

Waldbiotopkartierung

Baden-Württemberg

Kartierhandbuch



Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Impressum:**Herausgeber**

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg (FVA)

Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg i. Br.
Internet: <http://www.fva-bw.de>
E-Mail: fva-bw@forst.bwl.de

Autoren

A. Kerner
M. Geisel

unter Mitarbeit von:

Dr. E. Aldinger, Dr. W. Bücking, G. Mühlhäußer,
Verein für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung e.V.
Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Referat 25

11. Auflage, überarbeitet von

C. Schirmer und A. Wedler

Freiburg, 31. März 2017

TEIL A TECHNISCHE KARTIERANLEITUNG	8
0. VORBEMERKUNG	8
1. AUFGABEN UND ZIELE DER WALDBIOTOPKARTIERUNG	8
2. GRUNDLAGEN	9
2.1 Biotopauswahlkriterien.....	10
2.2 Kartierbereich.....	10
2.3 Kartierprojekt	12
2.4 Waldbiotope	13
2.5 Karten und Kartenmaßstab	14
2.6 Zusammenarbeit mit der Naturschutzverwaltung.....	14
2.7 Aktualisierungsturnus und Forsteinrichtung.....	15
2.8 WBK- Verfahren in FFH- Gebieten	16
2.8.1 Erfassung von Lebensraumtypen und Arten in FFH-Gebieten	16
2.8.2 Wald- Lebensraumtypen	17
2.8.3 Offenland- Lebensraumtypen	19
2.8.4 Maßnahmenvorschläge	20
2.8.5 Kartierung von Arten	20
3. KARTIERABLAUF UND VERFAHRENBETEILIGTE	21
3.1 FVA.....	21
3.1.1 Planung und Auftragsvergabe.....	21
3.1.2 Bereitstellung von Daten und Arbeitsunterlagen	21
3.1.3 Koordination und Betreuung laufender Kartierungen	22
3.1.4 Qualitätssicherung und Datenzusammenführung.....	22
3.1.5 Datenverwaltung	22
3.2 Datenhandling (GIS).....	23
3.2.1 Vorbereitung	23
3.2.2 Betreuung der laufenden Kartierung	23
3.2.3 Rücknahme, Konsolidierung und Einspielen in den landesweiten Datenbestand	23
3.2.4 Routinearbeiten (Datenverwaltung)	23
3.3 Regierungspräsidien (Naturschutzreferate und Forstdirektionen).....	24
3.3.1 Planung und Festlegung der FE- und der Natura2000 MaP-Gebiete	24
3.3.2 Bereitstellung erforderlicher Geodaten	24
3.3.3 Information der unteren Forstbehörden	24
3.3.4 Rückmeldungen durch Änderungen des WBK-Bestandes im Rahmen der FE.....	25
3.4 Landratsämter (Untere Forstbehörden).....	25
3.4.1 Vorbereitung der Geländekartierung	25
3.4.2 Arbeiten nach erfolgter Kartierung	25
3.5 Werkvertragnehmer WBK-Aktualisierung	26
3.5.1 Organisatorische Vorbereitung	26
3.5.2 Inhaltliche Vorbereitung	26
3.5.3 Geländearbeiten	26
3.5.4 Datenbearbeitung.....	27
3.5.5 Abschlussarbeiten	27
3.5.6 Laufende Arbeiten.....	27
3.5.7 Bereitstellung der Daten.....	27
4. WBK-DATENTRANSFER	28
5. FACHLICHE UND TECHNISCHE ERFASSUNGSVORGABEN DER WBK SACH- UND GEODATEN	29
5.1 Vorbemerkung.....	29
5.2 Datenbereitstellung.....	29

5.3 Geodatenbearbeitung	31
5.3.2 Referenzgeometrien	31
5.4 Fachvorgaben zur Erfassung der Waldbiotop- Geometrien	31
5.4.1 Arbeitskarten	31
5.4.2 Abgrenzung Kartiergebiet	32
5.4.3 Abgrenzung der Waldbiotope	33
5.4.4 Abgrenzung von FFH- Lebensraumtypen im Wald	35
5.4.5 Allgemeine Hinweise zur Digitalisierung	38
5.4.6 Plausibilitätsprüfung und Qualitätssicherung	40
5.4.7 Konsolidierung der Geodaten.....	42
5.5 Sachdatenbearbeitung	43
5.5.1 Allgemeines	43
5.5.2 Beschreibung der Felder	43
5.5.3 Interne Qualitätssicherung.....	52

TEIL B BIOTOPTYPENBESCHREIBUNG 54

I. BESCHREIBUNG DER LEITBIOTOPTYPEN	54
Leitbiototyp 1: Seltene, naturnahe Waldgesellschaften	54
Leitbiototyp 2: Trockenbiotope	56
Leitbiototyp 3: Moorbereiche und Feuchtbiotope	56
Leitbiototyp 4: Stillgewässer mit Verlandungsbereich	57
Leitbiototyp 5: Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation	57
Leitbiototyp 6: Struktureiche Waldränder (45.50)	58
Leitbiototyp 7: Waldbestände mit schützenswerten Tierarten.....	58
Leitbiototyp 8: Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten	59
Leitbiototyp 9: Struktureiche Waldbestände	60
Leitbiototyp 10: Reste historischer Bewirtschaftungsformen	61
Leitbiototyp 11: Sukzessionsflächen	62
Leitbiototyp 12: Naturgebilde	64
II. BESCHREIBUNG DER BIOTOPSTRUKTUREN	65
1. SELTENE, NATURNAHE WALDGESELLSCHAFTEN	66
1.1 Eichenwälder	66
1.1.1 Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder trockenwarmer Standorte	66
02 Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [53.13] [FFH 9170]	66
06 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut [53.12]	68
07 Steinsamen-Eichen-Wald [53.11]	70
1.1.2 Eichen-Linden-Wald trockenwarmer Standorte	71
08 Seggen-Eichen-Linden-Wald [53.30].....	71
1.1.3 Eichen-Wald trockensaurer Standorte	73
05 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald [56.30].....	73
1.1.4 Eichen-Birken-Wald auf wechselfeuchten Standorten	74
04 Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras [56.20] [FFH 9190]	74
1.1.5 Hainbuchen-Eichen-Wald feuchter bis nasser Standorte	76
01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160]	76
1.1.6 Hainbuchen-Eichen-Wald mittlerer Standorte	79
00 Hainbuchen-Stieleichen-Wald [56.12] [FFH 9160].....	79
09 Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [56.11] [FFH 9170].....	81
1.2 Buchenwälder	83
1.2.1 Buchenwald trockenwarmer Standorte	83
11 Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.21] [FFH 9150]	83
1.2.2 Buchenwald saurer Standorte	85
03 Traubeneichen-Buchen-Wald [55.50] [FFH 9190]	86
13 Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.12] [FFH 9110].....	87
14 Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.22] [FFH 9110]	89
15 Drahtschmielen- Buchen- Wald [55.10] [FFH 9110]	90
1.2.3 Buchenwald mittlerer Standorte	92
10 Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.21] [FFH 9130]	92

12 Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.22] [FFH9130].....	94
1.2.4 Buchenwald der Hochlagen.....	96
16 Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne [55.40] [FFH 9140].....	96
1.3 Fichten- und Tannenwälder.....	98
1.3.1 Fichtenwälder.....	98
20 Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer [57.20] [FFH 9410].....	98
1.3.2 Tannenwälder.....	100
22 Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald [57.35] [FFH 9410].....	100
23 Labkraut-Tannen-Wald [57.31].....	102
24 Beerstrauch-Tannen-Wald [57.32] [FFH 9410].....	104
26 Artenreicher Tannenmischwald [57.34].....	105
1.4 Kiefernwälder.....	107
27 Kiefern-Steppenheidewald [53.41] [FFH 91U0].....	107
77 Pfeifengras- oder Reitgras-Kiefern-Wald [53.43].....	108
78/ 79 Wintergrün- oder Weißmoos-Kiefern-Wald [53.42] [z. T. FFH 91U0].....	110
1.5 Schlucht- und Blockwälder.....	111
1.5.1 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis feuchter Standorte.....	111
51 Ahorn-Eschen-Schluchtwald [54.11] [FFH *9180].....	111
54 Ahorn-Eschen-Blockwald [54.13] [FFH *9180].....	113
53 Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald [54.14] [FFH *9180].....	115
1.5.2 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis mäßig trockener Standorte.....	117
55 Fichten-Blockwald [54.40] [FFH 9410].....	117
56 Birken-Blockwald [54.30].....	118
57 Traubeneichen-Linden-Blockwald [54.22] [FFH *9180].....	119
1.5.3 Blockwald trockenwarmer Standorte.....	121
58 Ahorn-Linden-Blockwald [54.21] [FFH *9180].....	121
1.6 Moorwälder.....	123
30 Rauschbeeren-Fichten-Wald [51.20] [FFH *91D0].....	123
32 Rauschbeeren- Bergkiefern-Moorwald [51.11] [FFH *91D0].....	125
33 Rauschbeeren- Waldkiefern-Moorwald [51.12] [FFH *91D0].....	126
1.7 Bruchwälder.....	128
35 Schwarzerlen-Bruchwald [52.11].....	129
37 Birken-Bruchwald [52.12].....	130
1.8 Sumpfwälder (Feuchtwälder).....	132
01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160].....	132
36/46 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald [52.21] [z. T. FFH *91E0].....	132
1.9 Auwälder.....	135
40 Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald [52.31] [FFH *91E0].....	135
41 Hartholzauwald mit Esche, Eiche und Ulme [52.50] [FFH 91F0].....	136
42 Silberweiden-Auwald [52.40] [FFH *91E0].....	139
43 Grauerlen-Auwald [52.34] [FFH *91E0].....	140
47 Schwarzerlen-Eschen-Wald [52.32] [FFH *91E0].....	142
2. MORPHOLOGISCHE STRUKTUREN.....	144
2.1 Quellen.....	144
30 Quelle [11.12/11.13/11.14/11.15] [z. T. FFH 3140, *7220].....	144
31 Quelliger Bereich [11.11] [z. T. FFH *7220, 7230].....	145
[*7220] Kalktuffquellen.....	147
2.2 Fließgewässer.....	149
35 Naturnaher Bergbach [12.11] [z. T. FFH 3240, 3260].....	149
36 Naturnaher Flachlandbach [12.12] [z. T. FFH 3260].....	149
37 Naturnaher Flussabschnitt [12.30] [z. T. FFH 3240, 3260, 3270].....	151
38 Naturnaher Altarm [13.31] [FFH z. T. , 3260, 3270].....	152
32 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt [12.21] [z. T. FFH 3240, 3260].....	153
33 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt [12.41] [z. T. FFH 3240, 3260].....	154
39 Verlandender Graben [12.00].....	155
[3240] Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergehölzen.....	156
[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation.....	157
[3270] Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation.....	159
34 Naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich [22.71].....	161
2.3 Stillgewässer.....	162
20 Stillgewässer im Moorbereich [13.10] [FFH 3160, 7150].....	162
21 Tümpel und Hüle [13.20] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150].....	164
22 Teich [13.72/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	165

25	Weiber [13.71/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	167
26	Baggersee [13.63/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	168
28	Altwasser [13.32] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150].....	169
	[3110] Nährstoffarme Stillgewässer.....	170
	[3140] Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen.....	171
2.4	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden	174
50	Felsformation [21.11] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230].....	174
51	Felswand [21.11, 21.12] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230].....	174
52	Fels einzeln [21.11] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230].....	174
	[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	176
	[8220] Silikatifelsen mit Felsspaltenvegetation.....	177
	[8230] Pionierrasen auf Silikatfelskuppen.....	179
53 / 54	Steilwand aus Lockergestein [21.20].....	180
55	Offene natürliche Gesteinshalde [21.30] [FFH 8110, 8150, *8160].....	181
	[8110] Hochmontane Silikatschutthalden.....	183
	[8150] Silikatschutthalden.....	184
	[*8160] Kalkschutthalden.....	186
2.5	Geomorphologische Sonderformen	188
10	Schlucht, Tobel, Klinge [22.60].....	188
11	Kar [22.40].....	188
70	Toteisloch [22.50].....	189
71	Doline [22.20] [z. T. FFH *3180].....	189
72	Offene Binnendüne [22.30].....	190
73	Binnendüne.....	191
76/88	Höhle und Stollen [22.10] [z. T. FFH 8310].....	192
80	Erdgeschichtlicher Aufschluss [21.11].....	194
89	Morphologische Sonderform anthropogenen Ursprungs [21.40 bis 60].....	195
2.6	Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern	196
77	Hohlweg [23.10].....	196
75	Lesesteinhaufen [23.30].....	197
78	Steinriegel [23.20].....	198
79	Trockenmauer [23.40].....	198
2.7	Moore	200
40	Hochmoor [31.11] [FFH *7110, 7150].....	200
41	Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor [31.20] [FFH 7140, 7150].....	201
44	Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- und Übergangsmoor [31.30] [FFH 7120, 7150] 203	
42	Niedermoor [32.00] [z. T. FFH 7230].....	204
	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte [32.10].....	204
	Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte [32.20] [FFH 7230].....	206
43	Misse [31.00, Biotopeigenschaft 927].....	207
2.8	Biotopkomplexe	209
46	Torfstichwald [58.00].....	209
47	Weidfeld [511].....	210
3.	VEGETATIONSSTRUKTUREN.....	211
3.1	Wiesen und Weiden	211
40	Naßwiese [33.20] [z. T. FFH 6410].....	211
41	Pfeifengras-Streuwiese [33.10] [FFH 6410, 6440].....	213
42	Feuchtwiese [33.43] [FFH 6510].....	214
3.2	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggenriede	215
50	Tauch- und Schwimmblattvegetation [34.10] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150, , 3260,].....	215
51	Röhricht [34.50] [FFH z. T., 3260, , *7210].....	216
52	Großseggen-Ried [34.60].....	219
48	Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe [32.30].....	220
56	Vegetation einer Sand-, Kies- oder Schlammbank [34.20] [z. T. FFH 3130, 3270].....	222
3.3	Saumvegetation und Hochstauden.....	223
20	Trockensaum [35.20] [FFH z. T. 5110, *6210, 9150, 9170, *9180, 91U0].....	223
	Hochstaudenfluren.....	225
53	Hochstaudenflur [35.41/35.42] [FFH 6430, Subtyp 6431].....	225
82	Montane Hochstaudenflur [35.40] [FFH 6430, Subtyp 6432].....	226
	[6430] Feuchte Hochstaudenfluren.....	227
3.4	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen.....	229
10	Trockenrasen [36.70] [FFH *6110, *6210, 6170, *6240, 8210, 8220, 8230].....	229
	[*6110] Kalk-Pionierrasen.....	230

16/17 Sandrasen [36.60] [FFH *6120, 2330].....	232
11 Magerrasen basenreicher Standorte [36.50] [FFH *6210]	233
[*6210] Kalk-Magerrasen.....	234
25 Wacholderheide [36.30] [FFH 5130].....	238
45 Zwergstrauchheide [36.20] [FFH 2310, 4030].....	239
47 Feuchtheide [36.10] [FFH 4030]	243
3.5 Feldgehölze und Feldhecken	244
86 Feldgehölz [41.10]	244
85 Feldhecke [41.20]	245
3.6 Gebüsche.....	247
21 Trockengebüsch [42.12/42.13/42.14].....	247
[*40A0] Felsenkirschen-Gebüsche	249
65 Uferweiden-Gebüsch [42.40] [FFH 3240, *91E0].....	252
67 Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen [42.50].....	254
4. ARTEN.....	255
Frauschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) [FFH 1902].....	255

TEIL C ANHANG	257
Biotopbeleg	257
Biotopkarte (Ausschnitt).....	258
Schlüssellisten	258
Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen	270
Herleitung des Gesamtwerts für WBK-Offenlandlebensraumtypen	275
Artenglossar	278
Regionale Gliederung Baden-Württemberg.....	287
Checkliste Prüfhinweise	292
Anleitung ACCESS-Frontend	294
Beispiel Projektauftrag	296
Potentialkarte (Ausschnitt mit Legende) und Erfassungsbeleg	302
Vereinbarung FVA und LUBW.....	304
Literaturverzeichnis	305

TEIL A TECHNISCHE KARTIERANLEITUNG

0. Vorbemerkung

Das vorliegende Kartierhandbuch regelt das Verfahren zur Erhebung, Aktualisierung und Pflege des Datenbestandes der Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg. Die Kartierung und Datenverwaltung erfolgen über externe Auftragnehmer.

Der Inhalt des Kartierhandbuches ist daher für die Vergabe und die Abwicklung der Kartieraufträge sowie das Datenhandling verbindlich.

1. Aufgaben und Ziele der Waldbiotopkartierung

Aufgabe der baden-württembergischen Waldbiotopkartierung (WBK) ist es, auf der gesamten Waldfläche des Landes in allen Waldbesitzarten die seltenen und damit schutzwürdigen Biotope nach einheitlich vorgegebenen Kriterien zu erfassen und darzustellen. Die zu kartierenden Biotope sind zum Großteil gesetzlich (s. 2.) geschützt. Darüber hinaus werden weitere aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes wichtige Flächen erfasst, die zwar der Selbstbindung des Waldeigentümers, jedoch keinem direkten gesetzlichen Schutz unterliegen. Die Biotopabgrenzung erfolgt nach waldökologischen Gesichtspunkten. Zusätzlich werden Ziele für die Biotope entwickelt.

Wesentliches Ziel der Waldbiotopkartierung ist es, die fachlich fundierte Grundlage für die Abstimmung zwischen der Biotop- und Artenschutzfunktion der Wälder und den vielfältigen Zielen und Aufgaben einer modernen, nachhaltigen Forstwirtschaft zu schaffen. Im Rahmen der Kartierung werden die Dynamik der Wachstumsabläufe im Ökosystem Wald und die Folgen der Waldpflege durch die Forstwirtschaft bei der Beurteilung der Biotopschutzfunktion der Wälder berücksichtigt. Durch die Waldbiotopkartierung soll der Waldbesitzer Kenntnis, aber auch Vorschläge und Hilfen für die Pflege und Bewirtschaftung von Biotopflächen erhalten. Die Beratung und Betreuung der Waldbesitzer nach erfolgter Waldbiotopkartierung ist Aufgabe der zuständigen Forstämter.

Im Staats- und Körperschaftswald werden die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtungswerke integriert. Dies sichert die langfristige Erhaltung und die zielorientierte Behandlung der besonders geschützten Biotope im Wald und der sonstigen besonderen Waldbiotope ohne gesetzlichen Schutz, die im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfasst werden.

Waldbiotope unterliegen Veränderungen, z. B. durch sukzessionale Prozesse, Pflegemaßnahmen oder Flächenzu- und -abgänge. Daneben erfordern geänderte gesetzliche Rahmenbedingungen (z. B. FFH-Richtlinie, Novelle Naturschutzgesetz, Umweltinformationsgesetz) und die mit dem technischen Fortschritt gestiegenen Anforderungen an die Genauigkeit der Kartierung eine permanente Anpassung der Waldbiotopkartierung.

Um der Forsteinrichtung stets aktuelle Daten zur Verfügung stellen zu können, findet seit dem Jahr 2002 eine - an den 10-jährigen Turnus der Forsteinrichtungserneuerung angepasste - periodische Aktualisierung (Fortschreibung) des Waldbiotopbestandes statt.

Neben der Integration in die Forsteinrichtung sind die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung auch Bestandteile der Waldfunktionenkartierung. Sie dienen damit als Entscheidungshilfe für die Forstbehörden bei allen Planungen, die den Wald berühren, und bei Waldumwandlungsverfahren. Die Ergebnisse sind außerdem Grundlage für die Abgrenzung der Lebensraumtypen sowie der Vorkommen und Habitate geschützter Arten im Rahmen der Managementplanung

Natura2000. Außerdem liefern sie Hinweise für die Ausweisung von Waldschutzgebieten - sowie allgemein für Biotop- und Artenschutzkonzepte.

2. Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

Entwicklung

Mit dem Gesetz zur Änderung des Naturschutzgesetzes vom 19.11.1991 (Biotopschutzgesetz) wurde der § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes in Landesrecht umgesetzt. Damit wurden besonders erhaltenswerte und schutzbedürftige Biotope in Baden-Württemberg unmittelbar unter den Schutz des Naturschutzgesetzes gestellt. Die vom Gesetzgeber geforderte Kartierung der nach §24a (ab den 13. 12. 2005: § 32 und seit dem 17. 06. 2015: § 33) NatSchG geschützten Biotope wurde für den Waldbereich der Waldbiotopkartierung der Landesforstverwaltung übertragen.

Mit der Novellierung des Landeswaldgesetzes im Jahre 1995 wurde die forstrechtliche Grundlage zum Schutz weiterer besonderer Waldbiotope geschaffen. Neben den bereits nach § 33NatSchG besonders geschützten Biotopen wurden im Rahmen des neuen § 30a LWaldG naturnahe Schlucht- und Blockwälder sowie regional seltene, naturnahe Waldgesellschaften, Tobel, Klingen, Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation, Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen und strukturreiche Waldränder als „Biotopschutzwald“ unter besonderen gesetzlichen Schutz gestellt. Aufgrund der Neuregelung der Bundesländer-Zuständigkeiten sind nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes ab dem 29. 07. 2009 die meisten der bislang nach Landesnaturschutzgesetz geschützten Biotope und die bislang nach § 30a LWaldG geschützten Schlucht- und Blockwälder nun nach §30 Bundesnaturschutzgesetz geschützt.

Aktueller Stand

Die in § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG und in § 30a LWaldG aufgeführten Biotope sind unmittelbar Kraft Gesetzes geschützt, ohne dass ein weiterer Umsetzungsakt erforderlich ist. Für den gesetzlichen Schutz kommt es allein auf den tatsächlichen Zustand in der Natur an. Die Erfassung und Kartierung der Biotope im Rahmen der Waldbiotopkartierung hat deshalb deklaratorischen Charakter. Sie soll die gesetzlich geschützten Biotope konkretisieren, die Transparenz für den Bürger erhöhen und den Verwaltungsvollzug vereinfachen. Der gesetzliche Auftrag zur Kartierung dieser Biotope basiert auf dem § 7 Abs. 4 und dem § 30a Abs. 6 LWaldG sowie auf dem § 33Abs. 7 NatSchG.

Zusatzinformationen

Wichtige Grundlage für die Ersterfassung der Waldbiotope war das Ergebnis der in den 80er Jahren landesweit durchgeführten Biotopkartierung der Landesanstalt für Umweltschutz (LUBW). Diese Kartierungen sind mittlerweile eingearbeitet.

In die Aktualisierungskartierungen fließt neben den vorliegenden Ergebnissen der Forsteinrichtung und der Standortkartierung die ganze Breite vorhandener naturschutz- und forstfachlicher Informationen ein (z. B. Vegetationskartierungen, faunistische und floristische Erhebungen aus Natur- und Waldschutzgebieten).

Leitbiotoptypen und Biotopstrukturen

Die Waldbiotopkartierung erhebt

- vegetationskundlich definierte Waldbiotope
- morphologisch abgrenzbare und definierte Waldbiotope
- Waldbiotope mit Schwerpunkt Artenschutz
- strukturreiche und ökologisch hochwertige Waldbiotope

Waldbiotope werden grundsätzlich als definierte Einheiten kartiert und abgegrenzt. Die Vielzahl der einzelnen Biotopstrukturen in einem flächig abgegrenzten Waldbiotop wird zu einem Leitbiotoptyp zusammengefasst (vgl. Teil B „Beschreibung der Leitbiotoptypen“).

2.1 Biotopauswahlkriterien

Bei der Waldbiotopkartierung müssen Biotopauswahlkriterien festgelegt werden. Grundlage für die Auswahl der Biotope sind in erster Linie die Kriterien „Seltenheit“ und „Gefährdung“; ein zusätzliches Kriterium für die vegetationskundlich und morphologisch definierten Biotope ist die „Naturnähe“.

Die Beurteilung des Seltenen und Gefährdeten erstreckt sich auf zusammenhängende Lebensräume (Biotope) oder auf einzelne Tier- und Pflanzenarten. Wichtige Hilfsmittel stellen hier die „Roten Listen“ der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten des Landes Baden-Württemberg dar. Hinsichtlich des Artenschutzes bezweckt die Waldbiotopkartierung keine vollständige Inventarisierung aller seltenen und gefährdeten Arten. Überwiegend erfasst sie gehäufte Vorkommen dieser Arten.

2.2 Kartierbereich

Die Waldbiotopkartierung erfolgt auf der gesamten Waldfläche des Landes in allen Waldbesitzarten. Für die Durchführung der Kartierung ist die Abgrenzung der Kartierbereiche zwischen der Waldbiotopkartierung und der FFH-Biotopkartierung nötig. Es werden folgende Arbeitsbereiche unterschieden:

Die Waldbiotopkartierung (WBK) kartiert im „offensichtlichen Wald“, die FFH-Biotopkartierung (FFH-BK) der Naturschutzverwaltung im „offensichtlichen Offenland“.

Zum offensichtlichen Wald gehören die eigentlichen Waldflächen i. S. des LWaldG sowie weitere im Wald gelegene Flächen ohne Offenlandcharakter (Waldwege, Waldwegränder, Waldblößen und -lichtungen, Wildäsungs- und Holzlagerplätze, Pflanzgärten, Leitungsschneisen, Waldparkplätze, Flächen mit Erholungseinrichtungen, Still- und Fließgewässer sowie Felsen und Blockhalden).

Diese Bereiche entsprechen in der Regel bei ATKIS der Objektart 43002 „Wald, Forst“ (nicht identisch mit dem grünen Walddecker der TK 25!). Wenn im konkreten Fall Abweichungen vorhanden sind (Darstellungsungenauigkeit bei ATKIS), entscheidet die tatsächliche Situation vor Ort: Außerhalb von ATKIS-Objektart „Wald, Forst“ liegende offensichtliche Waldbestände (i. S. des LWaldG) werden von der WBK erfasst, innerhalb davon liegende offensichtliche Offenlandbereiche (> 0,5 ha) von der FFH-BK. Zum offensichtlichen Wald außerhalb des ATKIS-Walddeckers zählen u. a. auch §30a-Biotopschutzwald und Waldschutzgebiete sowie sonstige Waldflächen wie z. B. Friedwälder, Wildparks oder Wald innerhalb eingezäunter Anlagen.

In FFH-Gebieten greift die Regelung des MaP-Handbuchs zum Arbeitsbereich der Landesforstverwaltung (s. Kapitel WBK-Handbuch 2.8/ 4.1.2 Map-Handbuch 1.3).

Außerhalb von FFH-Gebieten gehören ebenfalls in die Zuständigkeit der WBK im Wald liegende kleine (< 0,5 ha) unbestockte Flächen mit Offenland-Biototypen wie Nasswiesen, Magerrasen, Wacholderheiden, offene Moore und Sümpfe.

Still- und Fließgewässer am Waldrand werden dann von der WBK erfasst, wenn sie mit über 50 % der Uferlänge innerhalb ATKIS-Walddecker bzw. offensichtlichen Waldes oder innerhalb kleinerer Offenlandflächen (< 0,5 ha) im Waldverband liegen. Still- und Fließgewässer auf Flächen wie Nasswiesen, Magerrasen, Wacholderheiden, offene Moore und Sümpfe > 0,5 ha werden über die Offenlandkartierung erfasst.

Felsen und Blockhalden gehören in die Zuständigkeit der WBK, wenn sie direkt von Wald oder kleinen Offenlandinseln umgeben sind, nicht aber, wenn sie eingebettet sind in Wacholderheiden, Mager- und Trockenrasen > 0,5 ha.

Bisher von der WBK erfasste Gehölzbestände des Offenlandes (Feldhecken, Feldgehölze, Gebüsche und gewässerbegleitende Auwaldstreifen), die hauptsächlich von Gehölzen geprägt sind (WBK-Leitbiototypen 9 „Strukturreiche Waldbestände“ oder 11 „Sukzessionsflächen“), werden bei Folgeerhebungen weiterhin von der WBK erfasst. Die übrigen Gehölzbestände des Offenlandes erfasst die FFH-BK, also auch die unter den Leitbiototypen 2 „Trockenbiotop“ und 3 „Moorbereich und Feuchtbiotop“ als Vegetationsstruktur verschlüsselten Gehölze.

Eine Übersicht zur Kartierzuständigkeit in FFH-Gebieten gibt Tabelle 15, Anhang I, des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3 (Hrsg. LUBW). Die dort nicht genannten geschützten, keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechenden Biototypen (z.B. Doline, Trockenmauer und Steinriegel) werden im offensichtlichen Wald durch die WBK erfasst.

Die Vereinbarung zur Abgrenzung der Kartierbereiche von Waldbiotopkartierung und FFH-Biotopkartierung im Wortlaut befindet sich im Anhang.

FFH- Gebiete

Innerhalb der FFH-Gebiete gilt nur für die Erfassung von FFH-Lebensraumtypen im Zuständigkeitsbereich WBK eine abweichende Definition des Arbeitsbereichs:

Der Arbeitsbereich WBK-N2000 besteht aus

1. der Forstlichen-Betriebsfläche (Holzboden-, Nichtholzboden- und sonstige Flächen) im eingerichteten Wald und
2. den im aktuellen ATKIS-Walddecker als Wald (Objektart 43002) bezeichneten Flächen (vorwiegend Privatwald),
abzüglich
3. der Waldbiotope außerhalb geschlossenen Waldes, die die Kennung „FFH-Bearbeitung Planersteller“ haben

In ihrem Arbeitsbereich erfasst die Waldbiotopkartierung alle Offenland-Lebensraumtypen, für die sie nach Tab. 2 in Anhang zuständig ist (s. a. Kap. 2.8.3). Wald-Lebensraumtypen (außer 9110, 9130 und 91E0 im Arbeitsbereich Planersteller) werden grundsätzlich durch die Waldbiotopkartierung erfasst.

Außerdem ist noch folgendes zu beachten:

- Offenland-Lebensraumtypen, die deutlich über die Arbeitsbereichsgrenze hinausgehen, werden an der Grenze getrennt (z. B. Fließgewässer).
- Kleinflächige Offenland-Lebensraumtypen im Waldrandbereich, die sich nicht eindeutig einem Arbeitsbereich zuordnen lassen, werden in jedem Fall erfasst, z. B. Hochstaudenfluren.
- Keine Aufnahme von Splitterflächen, sofern der Arbeitsbereich kleinflächig an überwiegend im Offenland liegende Lebensraumtypen angrenzt.
- Offenland- Lebensraumtypen innerhalb von Trockenbiotopen oder Feuchtbiotopen (z. B. Felsen/ Hochstaudenfluren) werden grundsätzlich vom Planersteller Offenland kartiert. Gleiches gilt für kleinflächige Offenland-Lebensraumtypen, die vollständig im Bereich von Grünlandflächen liegen.
- Alle unter Leitbiotoptyp Trockenbiotop oder Feuchtbiotop erfassten Waldbiotope verbleiben im Datenbestand der WBK. Ihre Abgrenzung ist zu aktualisieren und gegebenenfalls sind neue Flächen aufzunehmen.

2.3 Kartierprojekt

Die Auswahl der Kartierprojekte (=Kartiergebiete) durch die FVA richtet sich zunächst nach dem jeweiligen Anlass für eine Aktualisierung:

- Aktualisierung im Rahmen der Managementplanung Natura2000 (MaP): 1 - 3 Jahre im Vorlauf zur Forsteinrichtung bzw. 2 Jahre im Vorlauf zur MPa
- Aktualisierung von WBK Projekten, deren Bearbeitungsstand mehr als 7 Jahre alt ist, im Vorlauf zur Forsteinrichtungserneuerung
- Aktualisierung aus fachlichen Gründen (z.B. wenn WBK deutlich älter als 10 Jahre), unabhängig von FE-/MaP-Planung

Die einzelnen Kartierprojekte sollen über längere Sicht nachvollziehbar und überschaubar sein. Viele kleinflächige Kartiergebiete in Gemengelage würden dagegen aufwändige Vor- und Nacharbeiten mit sich bringen. Dies beträfe insbesondere die Einpflege der Geodaten in den landesweiten Datensatz, da es bei zersplitterten und in Gemengelage liegenden Projektgebieten zu zahlreichen Überschneidungen und Fehlflächen in Grenzlage käme.

Die WBK-Kartiereinheiten (= Kartierprojekte) sind daher kompakte, in sich geschlossene Gebiete, deren Außengrenzen möglichst langfristig Bestand haben. Beispiele: Landkreis oder Teile davon (Mindesteinheit: Gemeinde), bzw. FFH-Gebiete. Die Kartiergebiete beinhalten neben dem öffentlichen Waldbesitz auch Privatwald, der von der WBK mitbearbeitet wird. Inselkartierungen, z.B. waldbesitzweise, sind zu vermeiden.

Vor der Verwaltungsreform 2005 bildeten die Forstbezirksgrenzen die Grenzen des Kartierprojekts. Sofern mit den o. g. Grundsätzen vereinbar bleiben diese Grenzen auch weiterhin als Kartiergebietsgrenzen bestehen, womit die Aktualisierungskartierung den Namen des alten Forstbezirks erhält. Damit ist auch eine direkte inhaltliche Verbindung zu den umfangreichen Ausführungen der Erläuterungsberichte zur Erstkartierung gegeben.

2.4 Waldbiotope

Mischbiotope

In einem Waldbiotop können häufig mehrere Biotopstrukturen, auch mit unterschiedlichem Schutzstatus, enthalten sein. Die einzelnen Biotopstrukturen werden prozentual zur Gesamtbiotopfläche angegeben. Dabei sind Überlagerungen möglich.

Mischbiotope sollen nur unter bestimmten Voraussetzungen ausgewiesen werden:

- Kleinräumliche Verzahnung unterschiedlicher Biotopstrukturen, die bezogen auf den Kartiermaßstab nicht zu trennen sind oder für die der gesetzliche Schutzstatus nur über die Verbundregelung greift (z. B. *Eichen- Trocken- Wälder im Bereich von Felsen; Auwaldfragmente an Fließgewässern; Trockenhänge mit Magerrasen, Steinriegeln, Hecken + Nullflächen*)
- Gemengelage kartiersystematisch ähnlicher Strukturen (z. B. *Feucht- und Nasswiesen mit anderen Feuchtgebietstrukturen, Hainbuchen- Stieleichen-Wald und Waldziest-Hainbuchen- Stieleichenwald*)
- Großflächige Biotope mit kaum darstellbaren Kleinststrukturen (z. B. *kleiner überschirmter Fels in einem strukturreichen Waldbestand*)
- Sich mehr oder weniger überlagernde Strukturen (z. B. *Tümpel mit Verlandungszonen*)

Für die Erfassung von FFH- Lebensraumtypen in FFH- Gebieten gelten strengere Vorgaben zur Erfassung als Mischbiotop (s. Kap. 2.8).

Die Flächenprozentsummen der Biotopstrukturen eines Waldbiotops sind kleiner 100 %, falls nicht geschützte oder schützenswerte Biotopflächen integriert sind; die reale geschützte Biotopfläche (ohne Überlagerungen) muss jedoch mindestens 50 % betragen.

Offenlandbiotope

Hierbei handelt es sich um die von der FFH-Biotopkartierung in ihrem Arbeitsbereich (s. 2.2) erfassten und nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotope

Grenzbiotope

Waldbiotope werden in ihrer gesamten Geländeausdehnung erfasst, unabhängig von den ein Biotop durchschneidenden Besitz- oder Verwaltungsgrenzen. Biotope, die über solche Grenzen hinausreichen, werden als Grenzbiotope bezeichnet.

Biotopnummern und Nummernrahmen

Ursprünglich (bis 2005) wurde für jeden Forstbezirk ein vierstelliger Nummernrahmen vorgegeben. Die Biotopnummern (= Erfassungsnummer) wurden systematisch vergeben und stiegen von Nordwesten nach Südosten hin an. Ab 2007 wird der Nummernrahmen für neu zu erhebende Biotope projektweise vom zentralen Datenhandling vorgegeben.

Sammelbiotope

Sammelbiotope fassen mehrere gleichartige und nur kleinflächig abgegrenzte Waldbiotope in einem Datensatz zusammen. Sammelbiotope können nur auf einem Viertelblatt eines TK 25-Blattes gebildet werden. Insbesondere bei in bestimmten Naturräumen vorkommenden Biotopen ähnlicher Ausprägung (Dolinen, Felsen) sollte von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden, um den Eingabeaufwand zu reduzieren.

Naturschutzgebiete und Naturdenkmale

Biotopflächen in Naturschutzgebieten (NSG) und flächenhaften Naturdenkmalen (FND) wie auch in Waldschutzgebieten (BW und SW) werden in der Regel gesondert erfasst. Die Schutzgebietsgrenze ist immer auch Biotopgrenze. Sofern Flächen, die außerhalb dieser Schutzgebiete liegen und zum Biotop gehören darstellbar sind, erhalten sie einen neuen Datensatz und eine neue Biotopnummer.

2.5 Karten und Kartenmaßstab

Die Waldbiotopkartierung wird im forstüblichen Maßstab 1:10.000 durchgeführt. Kartengrundlage der Waldbiotopkartierung im Öffentlichen Wald ist die auf dem Amtlichen Liegenschaftskataster (ALK) basierende FOGIS-Geometrie. In Gemengelage zum Privatwald und im Privatwald dient als Kartierbasis bei fehlender FOGIS-Geometrie ersatzweise das ALK¹. Die kartographische Darstellung der Biotope ist somit flächenscharf. Bei Kartierungen im kleinparzellierten Privatwald oder im Waldübergangsbereich kann in Ausnahmefällen der Maßstab auf 1:5.000 vergrößert werden.

Die *Ergebnisse* der Waldbiotopkartierung werden flächendeckend auf der Biotopkarte im Maßstab 1:10.000 dargestellt (Standardkarte 252). Kartenbasis ist die flächendeckende forstliche Blankettkarte.

Arbeitskarten

Arbeitskarten werden vom Werkvertragnehmer „WBK-Aktualisierung“ erstellt und können folgende Themen enthalten sowie nach folgenden Farbschemata gestaltet werden:

Orthobild/Hillshade:

Waldbiotope mit Nummer	dunkelgrün
Offenland- Biotope mit Nummer	leuchtendviolett
Viertelblattschnitt	schwarz
ALK	weiß
FoGIS- Waldeinteilung	hellbraun
FoGIS- Gewässer	dunkelblau
ATKIS- Gewässer	hellblau
ATKIS- Wege	hellgrün
Projektgebietsgrenze	gelb
Höhenschichtlinien (DGM)	hellviolett
Überschwemmungsgebiete	orange
FFH- Gebietsgrenzen	violett
Arbeitsbereich	grün

2.6 Zusammenarbeit mit der Naturschutzverwaltung

Die Waldbiotopkartierung wird von der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg unter Federführung der *Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg (FVA)* durchgeführt. Sie erfolgt in Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg, vertreten durch die *LUBW Karlsruhe*. Im Rahmen der WBK werden die nach § 30 BNatSchG / §33 NatSchG besonders geschützten Biotope im Wald abschließend erfasst. Das Ergebnis der Waldbiotopkartierung, der gesamte Bestand an Waldbiotopen, wird von beiden Fachverwaltungen in gleicher Weise nach außen vertreten, da

- die Waldbiotopkartierung die Biotopkartierung der Naturschutzverwaltung im Wald fortführt und diese ersetzt,
- die Waldbiotopkartierung die nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG gesetzlich geschützten Biotope im Wald abschließend erfasst.

Die Zusammenarbeit zwischen der Forstverwaltung sowie der Naturschutzverwaltung erfolgt in zwei Abschnitten der Kartierung:

¹ Bis einschließlich 2001 wurde auf Basis der Topographischen Karte im Maßstab 1:10.000 kartiert und digitalisiert. Ab Ende 2004 liegen für den gesamten Privatwald und für den Großteil des Öffentlichen Waldes an das ALK angepasste Abgrenzungen vor.

- Während der Vorbereitung der Geländekartierung kommt es im Rahmen der Informationsbeschaffung über das Kartiergebiet zu Kontakten mit den Behörden und Institutionen der Naturschutzverwaltung (Untere Naturschutzbehörden, Naturschutz-Referate der Regierungspräsidien, Naturschutzbeauftragte).
- Nach Abschluss der Waldbiotopkartierung erhält die Naturschutzverwaltung die Ergebnisse der Kartierung in digitaler Form und pflegt diese in ihre System ein (z. B. RIPS)

2.7 Aktualisierungsturnus und Forsteinrichtung

Die Integration der aktualisierten Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldbesitzes erfolgt durch Aufnahme der WBK-Ergebnisse in die Revierbücher (FE1-Belege) sowie die Darstellung der Biotope in den Forstbetriebskarten.

Die Auswahl der zu aktualisierenden Forstbetriebe orientiert sich weitgehend an der Forsteinrichtungsplanung, um eine Bereitstellung möglichst aktueller WBK-Daten für die FE-Erneuerung zu gewährleisten. Die Aktualisierung findet daher 1 bis 3 Jahre vor den Planungsbegängen der Forsteinrichtung statt.

Die zeitliche Abfolge der WBK-Integration wird in nachstehender Tabelle verdeutlicht:

Tab. 1 Zeitliche Abfolge der kartographischen Integration der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung im Rahmen des WBK-Standardverfahrens¹

Ablaufschritte	Jahr	Arbeitsinhalt	Zeitraum	Wer
1	1.	Bereitstellung digitaler Blankettkarten	Bis Januar	FGeo
2	1.	Aktualisierung WBK	Veg. Periode (Apr. – Nov)	FVA – WV WBK
3	1.	Digitale Bearbeitung auf Basis DGK/ALK	ab ca. Jahresmitte	FVA – WV WBK
4	1./2.	Lieferung der aktuellen digitalen WBK-Daten an die FGeo-Büros	31.12.	FVA – WV WBK
5	1./2.	Croquis vorbereiten und abgeben	Jan.-März	FGeo
6	2.	Planungsbegänge der Forsteinrichtung	April – November	Forsteinrichtung
7	2.	Waldorte erhalten endgültigen digitalen Status	ab Juni	Forsteinrichtung/FGeo
8	2.	Lieferung der Geometriegrundlagen an die FVA	Ab Juli	FGeo (fakultativ)
9	2.	FOGIS-Schlußabgleich	bis spätestens Dez.	FVA (fakultativ)
10	3.	Abgabe der endgültigen Waldorte am FA	1. Januar	Forsteinrichtung

¹ Aufgrund MaP-Basisdatenerhebung und entspr. terminlichen Vorgaben kann sich der Ablauf geringfügig ändern.

Vor der WBK-Aktualisierung werden von den FGeo-Büros die digitalen Blankettkarten bereitgestellt (1). Nach WBK-Aktualisierung und digitaler Bearbeitung (2/3) können die aktuellen Biotope in die Croquis für die Planungsbegänge der Forsteinrichtung (5) aufgenommen werden. Damit stehen dem Einrichter zum Zeitpunkt der Planungsbegänge die aktualisierten Waldbiotope zur Verfügung. Nach Vorliegen der neuen Bestandesgrenzen (7) kann von der FVA rechtzeitig vor Erstellung der Forstbetriebskarten ein digitaler Schlussabgleich durchgeführt (9) werden.

2.8 WBK- Verfahren in FFH- Gebieten

Das WBK-Standardverfahren mit Erfassung von gesetzlich geschützten Biotopen nach §30a LWaldG und §30 BNatG bzw. §33 NatSchG sowie weiteren Biotopen mit besonderer Bedeutung für den Natur- und Artenschutz erstreckt sich grundsätzlich auch auf die FFH-Gebiete. Im Rahmen der Managementplanung Natura2000 (MaP) ergeben sich jedoch innerhalb der aktuellen FFH-Gebiete Zusatzaufgaben für die Arbeit der WBK, die insbesondere die Abgrenzung und Bewertung bestimmter Lebensraumtypen und Lebensstätten bestimmter Arten im Arbeitsbereich WBK umfassen. Im Folgenden werden diese Zusatzaufgaben näher erläutert.

Das im vorliegenden Kapitel beschriebene WBK-Verfahren gibt den aktuellen Stand vom Frühjahr 2009 wieder und bedarf in Teilen noch der Ergänzung. Nachträgliche Anpassungen sind daher möglich.

2.8.1 Erfassung von Lebensraumtypen und Arten in FFH-Gebieten

Nach der Schlüsseliste (s. Teil C, Anhang) ist die Waldbiotopkartierung für die Erhebung und teilweise Bewertung von 27 Lebensraumtypen und einer Art im Wald zuständig.

Innerhalb von FFH- Gebieten bedeutet das für die Aktualisierung der Waldbiotopkartierung:

- Abgrenzung von *11 Wald-Lebensraumtypen* mit Bewertung der Zustandsparameter nach Vorgabe der Forsteinrichtung sowie gegebenenfalls Maßnahmenvorschläge. Die Abgrenzung der beiden großflächigen Buchenwald- Lebensraumtypen 9110 und 9130 erfolgt im Nachgang zur WBK durch die Forsteinrichtung (Kap. 2.8.2.).
- Abgrenzung und vollständige Bewertung einschließlich Vorschlägen zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen (Maßnahmenvorschläge) von *16 Offenland- Lebensraumtypen* (s. Kap. 2.8.3.), die im Arbeitsbereich der Waldbiotopkartierung liegen. Die innerhalb von FFH- Gebieten vom WBK-Standardverfahren abweichende Definition des Arbeitsbereichs ist dabei zu berücksichtigen (s. Kap. 2.2)
- Erfassung, Bewertung und Maßnahmenvorschläge hinsichtlich der Artenvorkommen bzw. der Habitatstrukturen des Frauenschuhs.

Gemäß naturschutzfachlicher Vorgaben müssen die Lebensraumtypen flächenscharf abgegrenzt und jeweils mit eigener Artenliste, Bewertung, Erhaltungs-/ Entwicklungsmaßnahmen für die Managementplanung bereitgestellt werden. Daher ist es im Rahmen der Aktualisierung erforderlich, WBK-Biotope bzw. Biotopstrukturen, die FFH- Lebensraumtypen zugeordnet werden, gegebenenfalls neu abzugrenzen bzw. Mischbiotope zu entflechten. Dieses bedeutet eine intensive Nachbearbeitung bisher kartierter Flächen.

Lebensraumtypen wie Wachholderheiden, Trocken-, Sand- und Magerrasen, Stillgewässer sowie offene Übergangs- und Hochmoore einschließlich deren Regenerationsstadien, werden vom Planersteller erhoben. Ihre Flächen verbleiben aber als Waldbiotope im Datenbestand der WBK und müssen gegebenenfalls aktualisiert werden. Ebenfalls von der WBK *nicht* erhoben werden kleine Offenland-LRTs ihres Zuständigkeitsbereichs, wenn sie sich innerhalb dieser, vom Planersteller zu bearbeitender Flächen befinden (z.B. kleine Einzelfelsen innerhalb einer Wachholderheide).

Die Bearbeitung der Geo- und Sachdatensätze erfolgt standardmäßig nach den Vorgaben dieses Kartierhandbuches (Kapitel 5).

2.8.2 Wald- Lebensraumtypen

Erhebung der Buchenwald-Lebensraumtypen 9110 / 9130

Die Waldbiotopkartierung erfasst die 4 Buchen-Waldgesellschaften, die den Waldlebensraumtypen 9110 und 9130 zugeordnet werden, auch innerhalb der FFH-Gebiete wie bisher nach den WBK-Kriterien bei regionaler oder landesweiter Seltenheit. Eine weitere FFH- konforme Bearbeitung (z. B. Bewertung usw.) als Waldlebensraumtyp erfolgt jedoch ausschließlich durch die Forsteinrichtung, unabhängig von der Kartierung als WBK-Waldgesellschaft. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass regional seltene WBK-Waldgesellschaften (saurer Flügel des Hainsimsen- Buchen-Waldes, Waldmeister- bzw. Waldgersten-Buchen-Wald) sowie der landesweit durch die WBK erhobene Heidelbeer-Buchenwald innerhalb der von der FE erfassten, pflanzensoziologisch abgegrenzten Hainsimsen- und Waldmeisterbuchenwald- Lebensraumtypen zum größten Teil „automatisch“ mit enthalten sind.

Erhebung der anderen Waldlebensraumtypen

Die 11 anderen, überwiegend kleinflächig vorkommenden Waldlebensraumtypen (9140 – 9410) entsprechen zu 100% den seltenen naturnahen Waldgesellschaften. Die Zuordnung ei-

nes Biotops zum FFH- Waldlebensraumtyp ergibt sich dabei immer automatisch aus der Zuordnung zur seltenen naturnahen Waldgesellschaft.

Die entsprechenden Abgrenzungen aus der WBK werden daher unverändert in der Bestandesabgrenzung der Forsteinrichtung übernommen.

Für die WBK gelten folgende erweiterte Erfassungsmodalitäten:

Erreichen Waldgesellschaften, die einem Waldlebensraumtyp zugeordnet werden, auf einer zusammenhängenden Fläche die Kartierschwelle² (s. Tab. 1), müssen diese flächenscharf als Einzelbiotop dargestellt und die entsprechenden FFH- Angaben (Bewertung, Maßnahmen) zusätzlich erhoben werden.

Tab. 1, Erfassungsschwelle für Wald-Lebensraumtypen 9140 - 9410

Code	FFH- Lebensraumtyp	Kartierschwelle i.d.R. (ha)
9140	Subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Bergampfer	0,5
9150	Orchideen-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	0,3, Wuchsgeb. 6: 0,5
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)	0,5
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	0,5
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilia-Acerion)	0,5
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen	0,5
91D0	Moorwälder	0,3
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	0,3
91F0	Hartholzauenwälder	0,5
91U0	Kiefern-Wälder der sarmatischen Steppe	--
9410	Bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	0,5

Sonderfall *91E0 Erlen-und Eschenwälder

Die Kartierschwelle von Waldflächen, die dem 91E0 zugeordnet werden, liegt i.d.R. bei 0,3 ha. Ausnahmen hiervon sind möglich, wenn

- a) innerhalb Waldes eine unter der Kartierschwelle liegende Fläche eindeutig darstellbar ist und keine Fragmentierung bestehender Biotopflächen erfolgen muss (z. B. wenn eine Nassgalle zu mindestens 70 % einem 91E0 zuzuordnen ist)
- b) am Waldrand sich eine kleine Auwaldteilfläche offensichtlich außerhalb des Arbeitsbereichs WBK ins Offenland fortsetzt,
- c) (Klein-)Flächen des 91E0 (*nicht* Einzelbäume oder Kleinstgruppen) im engen räumlichen Verbund mit anderen FFH-Lebensraumtypen (z.B. 3240/60, *7220, *9180 oder 91F0) liegen und eine getrennte Erfassung darstellungstechnisch nicht möglich ist.

In den Fällen a) und b) erfolgt immer eine Erfassung als Haupt-Lebensraumtyp, bei c) je nach Flächenanteilen als Haupt- oder Neben-LRT.

Seltene naturnahe Waldgesellschaften, welche die in Tabelle 1 genannten FFH- Flächenschwellen nicht erreichen, werden nicht als FFH- Waldlebensraumtypen erhoben. Sie müssen aber als Waldbiotope (sofern darstellbar als Einzelbiotope) in der üblichen Weise erfasst werden, da sie gesetzlich geschützt sind.

² Die aufgeführten Flächenschwellen sind für jede einzelne Teilfläche eines Biotopes maßgeblich.

Erhebung der Bewertungsparameter und Biotopbeschreibung

Für die 11 Wald-Lebensraumtypen werden standardmäßig die entsprechenden Zustandsparameter auf Bestandesebene (= Biotopebene) gemäß Bewertungsmatrizes im Anhang C erhoben.

Die Parameter werden i.d.R. von der WBK gutachtlich vor Ort erhoben und im Rahmen der Bewertung in das Waldmodul übernommen.

Alle anderen Angaben in der Biotopbeschreibung (z. B. Arten, Strukturen, Gefährdungen, Maßnahmen, Textfelder, usw.) erfolgen wie im WBK-Standardverfahren.

Weitere Biotopstrukturen, die mit dem Waldlebensraumtyp überlagert (Quellen, Tümpel) oder untrennbar verbunden sind (z. B. Klingen, Bäche), und die keinen FFH- Lebensraumtyp bilden, werden wie bisher mit Prozentanteilen im Belegsatz festgehalten. (=> Mischbiotopregelung, Kap. 2.4).

2.8.3 Offenland- Lebensraumtypen

Erhebung der Offenland-Lebensraumtypen

In FFH- Gebieten werden durch die Waldbiotopkartierung 12 Offenland-Lebensraumtypen im Arbeitsbereich WBK vollständig erhoben und bewertet. Hierzu zählen Fließgewässer, Hochstaudenfluren, Kalktuffquellen, Höhlen, Felsen, Block- und Geröllhalden. In Einzelfällen werden außerdem kleinflächige, im Verbund liegende weitere Lebensraumtypen durch die Waldbiotopkartierung erhoben, z. B. Trocken- oder Magerrasen im Bereich von Felsköpfen.

Gemäß naturschutzfachlichen Vorgaben müssen auch diese Lebensraumtypen flächenscharf dargestellt werden. Daher ist auch hier die Differenzierung von Mischbiotopen in die einzelnen Lebensraumtypen (nicht Strukturen) notwendig.

Erhebung der Bewertungsparameter und Biotopbeschreibung

Der Erhaltungszustand der Offenlandlebensraumtypen wird vollständig vom Waldbiotopkartierer bewertet.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes unterteilt sich nach den drei Kriterien

- Lebensraumtypisches Arteninventar
- Lebensraumtypische Habitatstrukturen
- Beeinträchtigungen

Jedes Kriterium wird mit A, B oder C bewertet und abschließend ein Gesamtwert (nach Schema im Anhang C) ermittelt. Die Gesamtbewertung ist kurz zu begründen (1 – 3 Sätze). Abweichungen vom Schema der Gesamtbewertung sind zusätzlich zu begründen.

Weitere Biotopstrukturen, die mit dem LRT verbunden, aber nicht Lebensraumtyp sind, werden wie bisher mit Prozentanteilen im Belegsatz festgehalten. (→ Mischbiotopregelung, Kap. 2.3). Alle anderen Angaben (z. B. Arten, Gefährdungen, Textfelder, usw.) erfolgen wie im WBK-Standardverfahren.

2.8.4 Maßnahmenvorschläge

Für die zu bearbeitenden Wald- und Offenland- Lebensraumtypen werden konkrete Maßnahmenvorschläge gemacht und in Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen differenziert. Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden aus einer Liste ausgewählt (verschlüsselt) und gegebenenfalls textlich weiter erläutert.

Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und -Arten nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen.

Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

Sofern die Gesamtbewertung eines Frauenschuhvorkommens oder eines Offenland- LRT mit „C“ erfolgt, ist die Angabe eines Maßnahmenvorschlages zur Verbesserung des Erhaltungszustandes obligatorisch.

2.8.5 Kartierung von Arten

Frauenschuh

Vorkommen des Frauenschuhs werden wie bisher umfassend über die WBK erhoben (i.d.R. als Leitbiotoptyp 8). Zusätzlich zum bisherigen Vorgehen müssen der Erhaltungszustand bewertet und die aktuellen Fundpunkte kartographisch festgehalten werden. Das genaue Vorgehen in FFH- Gebieten ist im Teil B, Kapitel 4 erläutert.

Innerhalb von FFH- Gebieten werden alle Vorkommen des Frauenschuhs durch die WBK bearbeitet.

3. Kartierablauf und Verfahrensbeteiligte

Vom **Verfahrensablauf** her lässt sich die WBK-Aktualisierung grob in die 3 Abschnitte *Vorbereitung*, *Geländearbeit* und *Datenbearbeitung* gliedern.

Die Aktualisierung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den **Verfahrensbeteiligten**

- FVA (mit Vertragnehmer „Stabstätigkeit/ Qualitätssicherung“)
- Vertragnehmer „Datenhandling“
- Regierungspräsidien (Forst- und Naturschutzreferate)
- Landratsämter (Forstabteilungen)
- Werkvertragnehmer „WBK- Aktualisierung“ (Waldbiotopkartierer)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW)

Den am Verfahren beteiligten Behörden bzw. Unternehmen fallen im Zuge der Aktualisierung jeweils spezielle Aufgaben zu. Diese werden als Bestandteile des Verfahrens einzelnen Ablaufphasen zugeordnet.

Die nachstehende differenzierte Darstellung des WBK-Aktualisierungsablaufs gliedert sich nach den o. g. Verfahrensbeteiligten und deren speziellen Aufgaben innerhalb der Aktualisierungsphasen.

3.1 FVA

Die fachtechnische Leitung der Waldbiotopkartierung liegt bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Sie erarbeitet auch die fachlichen Vorgaben.

Bei den im Folgenden beschriebenen Aufgaben wird die FVA durch den Vertragnehmer „Stabstätigkeit/ Qualitätssicherung“ unterstützt.

3.1.1 Planung und Auftragsvergabe

Die Planung der WBK-Kartierprojekte durch die FVA orientiert sich an den in Kapitel 2.3 genannten Grundsätzen.

Neben der Planung und Abgrenzung der Kartierprojekte und der Auswahl der zu bearbeitenden Biotope hat die FVA noch weitere Aufgaben:

- Abstimmung der zu bearbeitenden Projekte mit den zuständigen Abteilungen der Regierungspräsidien
- Information der Forstämter
- Information der LUBW Karlsruhe über die Aktualisierungsprojekte
- Information der Unteren Naturschutzbehörden über die Projekte sowie die Inhalte der Aktualisierung
- Ausschreibung und Vergabe von Kartieraufträgen und Datenhandling

3.1.2 Bereitstellung von Daten und Arbeitsunterlagen

Im Vorlauf zur Aktualisierung erstellt die FVA Projektaufträge und Potentialkarten. Diese werden dem Werkvertragnehmer „WBK-Aktualisierung“ zu Beginn seiner Arbeiten zur Verfügung gestellt und dienen als wichtiger projektbezogener Leitfaden.

Zu Beginn des Auftrages veranlasst die FVA den Vertragsnehmer „Datenhandling“, dem Werkvertragnehmer „WBK-Aktualisierung“ weitere Arbeitsmaterialien sowie die benötigten Daten zu übermitteln.

3.1.3 Koordination und Betreuung laufender Kartierungen

Wesentliche Aufgaben der FVA im Rahmen laufender Kartierprojekte zur WBK-Aktualisierung liegen in der Beratung, fachlichen Anleitung und Kontrolle der Kartierer vor Ort. Die Steuerung und Kontrolle der von den Kartierern erbrachten Arbeiten erfolgen durch regelmäßige Geländebegänge und Besprechungen (=> laufende Qualitätssicherung).

Die Betreuung der Sach- und Geodatenbearbeitung laufender Projekte wird im Auftrag der FVA durch das Datenhandling durchgeführt.

3.1.4 Qualitätssicherung und Datenzusammenführung

Der FVA obliegt die Endkontrolle der Arbeitsergebnisse der Vertragsnehmer „Datenhandling“ und „WBK-Aktualisierung“.

Datenzusammenführung und formale QS erfolgen über den Vertragsnehmer „Datenhandling“ (s. Kap. 3.2)

3.1.5 Datenverwaltung

Daneben bestehen in Bezug auf die routinemäßige Bearbeitung des WBK-Datenbestandes folgende weitere Daueraufgaben, bei denen die FVA vom Vertragsnehmer „Datenhandling“ unterstützt wird:

1. *Pflege des Datenbestandes*

- Laufende Qualitätssicherung
- Stichprobenartige Überprüfung der erfolgten Aktualisierungskartierungen
- Erforderlichenfalls Nachkartierungen oder Fehlerbereinigung aufgrund externer Hinweise

2. *Koordination des Datenaustausches mit*

- Naturschutzverwaltung (LUBW)
- Landesweitem Geodatenserver

3. *Betreuung und Bearbeitung von Anfragen / Ausgabe von Unterlagen an*

- Externe (z.B. UNI/ Behörden/ Planungsbüros)
- Erstellung standardisierter Unterlagen Forst- und Naturschutzverwaltung
- Lenkung der Archivierung von analogen und digitalen Kartierungsunterlagen

4. *Fallweise Beratung der Forst- und Naturschutzbehörden*

3.2 Datenhandling (GIS)

Zu den extern vergebenen Aufgaben des Datenhandlings gehören:

3.2.1 Vorbereitung

- die Produktion von Übersichtskarten 1:25.000 (1:35.000) auf der Basis der Vorplanung der FVA
- die Bereitstellung der Geobasis- und Fachdaten sowie der WBK- Kartierdatenbank auf der Basis der von der FVA festgelegten Kartierobjekte

3.2.2 Betreuung der laufenden Kartierung

- GIS- und Datenbankbetreuung der laufenden externen Kartierung für alle Fragen im Zusammenhang mit der Datenbearbeitung und –bereitstellung und den bereitgestellten Softwaremodulen und Extensions
- Gegebenenfalls Einspielen von Zwischenständen der Ergebnisse der externen Bearbeitung

3.2.3 Rücknahme, Konsolidierung und Einspielen in den landesweiten Datenbestand

- Rücknahme der Daten und formale Qualitätssicherung der Sach- und Geodaten (bei Mängeln s. Kap. 5)³
- Unterstützung der FVA – Kartierleitung bei der fachlich-inhaltlichen Kontrolle
- GIS-Konsolidierung (Randabgleich, Anpassung an zwischenzeitlich neue ALK-und FO-GIS-Stände, Bearbeitung der Betexter)
- Datenübernahme in den zentralen Datenbestand.
- Aufhebung der Sach- und Geodaten-Sperrung

3.2.4 Routinearbeiten (Datenverwaltung)

1. Laufende Bearbeitung der Datensätze

- Qualitätssicherung
- Kontrolle des Abgleichs mit FoGIS, ALK u.a.

2. Verwaltung der Datenschnittstellen FVA / Landesverwaltung

- Zusammenstellung der Geo- und Sachdaten zur Weitergabe an die Natur-schutzverwaltung (LUBW)
- Bereitstellung/ Bearbeitung der Daten für den landesweiten Geodatenserver

3. Folgeaktualisierungen

- Aktualisierung landesweiter Statistiken mit Bezug zur WBK

³ Die einzuhaltenden Toleranzen bezüglich der inhaltlich-fachlichen Richtigkeit und der geometrischen Genauigkeit der erstellten Daten und die Bedingungen zur Abnahme der Kartiererergebnisse sind im Abschnitt 5 beschrieben.

- Erstellung aktualisierter WBK-Karten
4. *Bearbeitung von Anfragen / Ausgabe von Unterlagen im Auftrag der FVA*
- Zusammenstellung und Versand WBK-bezogener Sach- und Geodaten entsprechend interner und externer Anfragen (z.B. UNI/ Behörden/ Planungsbüros)
 - Erstellung und Ausgabe standardisierter Unterlagen (Biotopbelege und -karten) an die Forst- und Naturschutzbehörden (→ Offenlegung)
 - Archivierung von analogen und digitalen Kartierungsunterlagen
5. *Pflege des Datenbestandes*
- Nachbearbeitung der Geo- und Sachdaten bzw. Fehlerbereinigung nach Maßgabe FVA

3.3 Regierungspräsidien (Naturschutzreferate und Forstdirektionen)

Im Rahmen der WBK-Aktualisierung ergeben sich für die FD-Referate Forsteinrichtung und Forstpolitik sowie die Naturschutzreferate folgende Aufgaben.⁴

3.3.1 Planung und Festlegung der FE- und der Natura2000 MaP-Gebiete

Die Forstdirektionen legen die einzurichtenden Forstbetriebe fest und stimmen die zu bearbeitenden FFH-Gebiete mit den Naturschutzreferaten ab. Dieses beinhaltet auch eine Festlegung und Abstimmung der Arbeitsbereiche Wald – Offenland und der Außengrenzen in FFH-Gebieten.

3.3.2 Bereitstellung erforderlicher Geodaten

Die FE- Planung, die zu kartierenden FFH- Gebiete und die erforderlichen Geodaten werden der FVA zeitnah zur Verfügung gestellt, sofern sie nicht schon über den landesweiten Geodatenverbund vorliegen

3.3.3 Information der unteren Forstbehörden

Die zuständigen Forstabteilungen am Regierungspräsidium informieren zu Beginn des Kartierjahres die betroffenen unteren Forstbehörden auf dem Erlassweg. Der Erlass soll auch die Zusammenarbeit zwischen Waldbiotopkartierer und Forstamt skizzieren. Das Forstamt wird dabei gebeten, den Kartierer hinsichtlich Arbeitsraum, Spezialisteninformation, Literatur, Kartenmaterial und Information über potentielle Waldbiotopflächen im Forstbezirk zu unterstützen.

⁴ Das weitere Vorgehen bzw. Verfahrensschritte im Zusammenhang mit der Managementplanung in FFH-Gebieten werden hier nicht beschrieben; es wird auf das Natura2000- MaP Handbuch der Naturschutzverwaltung sowie auf das Verfahrenshandbuch zur Forsteinrichtung in FFH- Gebieten verwiesen.

3.3.4 Rückmeldungen durch Änderungen des WBK-Bestandes im Rahmen der FE

Sollte sich im Zuge der Forsteinrichtungserneuerung (FEE) ein Änderungs- oder Anpassungsbedarf der Waldbiotopkartierung ergeben, findet eine zeitnahe Abstimmung mit der WBK noch im Jahr der Forsteinrichtung statt

3.4 Landratsämter (Untere Forstbehörden)

Den unteren Forstbehörden fallen im Rahmen der WBK-Aktualisierung insbesondere folgende Aufgaben zu:

3.4.1 Vorbereitung der Geländekartierung

Die Forstämter informieren den Kartierer über stattgefundenene Biotoppflege- oder -Entwicklungsmaßnahmen, mögliche Biotopveränderungen (s. Checkliste im Anhang) sowie zusätzliche potentielle Biotopflächen. Die Informationen können z. B. in einer vom Forstamt erstellten Vorschlagskarte veranschaulicht werden.

Des Weiteren vermitteln sie Kontakte zu örtlichen Artenschutzexperten bzw. stellen relevante Informationen zum Artenschutz zusammen und informieren gegebenenfalls die Öffentlichkeit in ortsüblicher Weise über die stattfindenden Geländearbeiten.

3.4.2 Arbeiten nach erfolgter Kartierung

Sollten sich durch die Überarbeitung Veränderungen im Biotopbestand (z. B. Änderung des gesetzlichen Schutzstatus) ergeben, ist eine Information der Waldbesitzer über die Ergebnisse der Aktualisierung notwendig.

Dabei können die kommunalen Waldbesitzer im Rahmen von Einzelgesprächen, Gemeinderatssitzungen oder Exkursionen über die Veränderungen im Biotopbestand ihres Waldes informiert werden. Im Privatwald müssen die Änderungen öffentlich bekannt gemacht werden (Auslegung der Ergebnisse). Hierzu stattet die FVA die unteren Forstbehörden mit den notwendigen Unterlagen aus.

3.5 Werkvertragnehmer WBK-Aktualisierung

Der Ablauf der im Rahmen der eigentlichen Waldbiotopkartierung durchzuführenden Arbeiten gliedert sich wie folgt:

3.5.1 Organisatorische Vorbereitung

- Kontaktaufnahme und Informationsaustausch mit der Unteren Forstbehörde und den zuständigen Revierleitern (s. Zusammenarbeit Forstbehörden vor Ort)
- Erstellung von Arbeitsunterlagen als Grundlage der Geländearbeiten (Arbeitskarten, Belegsätze, Reinkonzeptkarten)
- Kontaktaufnahme und Abstimmung mit Werkvertragnehmer LUBW
- Fallweise erforderliche Kontaktaufnahme zu weiteren Behörden (z.B. untere Naturschutzbehörde), Institutionen, Verbänden

3.5.2 Inhaltliche Vorbereitung

Grundlage der Kartierarbeiten sind der Arbeitsauftrag/Vorbericht und die Potentialkarten als Ergebnis der FVA- Analyse sowie der von der FVA zur Verfügung gestellte Datensatz. Diese können um weitere Informationen ergänzt werden, z. B.:

- Informationen durch Forstamt/ Revierleiter
- Ergebnisse der eigenen Auswertungen und Analysen von Datenbestand und Erläuterungsberichten
- Sonstige Hinweise (Gutachten, Vegetationskartierungen, Naturschutzinfos)

Es wird empfohlen, potentielle Biotop in einer Übersichtskarte einzutragen. (z. B. TK oder Potentialkarte der FVA)

Nach Abschluss der Vorbereitungen muss der Kartierer einen Überblick über die Inhalte des Kartierauftrages haben und den Zeitbedarf für die Geländephase abschätzen können. Die zugrunde liegende Kalkulation der FVA sieht nur eine einmalige Begehung der Flächen vor.

3.5.3 Geländearbeiten

Die Geländearbeiten (ggfls. unter Beteiligung des zuständigen Revierleiters) beinhalten in erster Linie folgende Punkte:

- Erfassung der Veränderungen bestehender Biotop (inhaltlich, räumliche Abgrenzung), gegebenenfalls Begutachtung vollzogener Pflegemaßnahmen
- Überprüfung bestehender Biotop auf Differenzierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Darstellung der FFH-Lebensraumtypen und entsprechende Anpassung
- Getrennte Erfassung von FFH- Lebensraumtypen in FFH-Gebieten
- Maßnahmenplanung und Bewertung von Offenlandlebensraumtypen in FFH-Gebieten
- Bearbeitung von Potentialflächen für seltene naturnahe Waldgesellschaften auf Basis der Potentialkarte und gegebenenfalls Neukartierung
- Bearbeitung der in den Waldverband neu aufgenommenen Flächen und Überprüfung von Offenlandbiotop und deren Einarbeitung, sofern erforderlich
- Biotopflächenanpassung an die FOGIS- und ALK-Geometrien.

Die Außenaufnahmen richten sich nach der Arbeitsplanung des Kartierers (s. Arbeitskarten). Ein revierweises Vorgehen wird empfohlen.

3.5.4 Datenbearbeitung

- Erstellung der Reinkonzeptkarten mit neuen Biotopabgrenzungen
- Eingabe der Sachdaten in die WBK-Access-Datenbank (Überarbeitung Datensatz)
- Digitalisierung der Geodaten und Feinanpassung an die vorhandenen FOGIS-/ ALK-Geometrien nach Maßgabe der Digitalisierungsvorgaben der FVA (s. Kap. 5)
- Interne Qualitätssicherung, Überprüfung der einzuhaltenden Standards und Fehlertoleranzen (s. Kap. 5)

3.5.5 Abschlussarbeiten

- Information von unterer Forstbehörde, Revierleiter und Waldbesitzer über das Ergebnis der Kartierung, insbesondere die Veränderungen gegenüber der Vorkartierung (s. Zusammenarbeit Forstbehörden vor Ort).
- Gegebenenfalls nachträgliche Einarbeitung weiterer Veränderungen
- Erstellung eines Abschlußberichtes mit den wichtigsten inhaltlichen Änderungen nach Muster FVA (s.u. unter „Bericht zur Aktualisierung“)

3.5.6 Laufende Arbeiten

- Einmal pro Kalendermonat Abgabe eines schriftlichen Statusberichts zum aktuellen Stand der Kartierarbeiten mit Informationen zu den konkreten Inhalten der Aktualisierung, insbesondere den Abweichungen gegenüber den Vorkartierungen.
- Mindestens einmal pro Jahr Besprechung mit der FVA-Kartierleitung in Freiburg, im Bedarfsfall auch häufiger.
- Erforderlichenfalls Abgabe von Zwischenständen (Geo- und Sachdaten)

3.5.7 Bereitstellung der Daten

- Sachdaten in der WBK-Access-Datenbank
- Geodaten im vorgegebenen Format
- Berichte in MS-Word
- Fotodokumentation

Zusammenarbeit mit den Forstbehörden vor Ort

Der Waldbiotopkartierer stellt im Rahmen einer Dienstbesprechung vor Beginn der Geländearbeiten den Inhalt und Ablauf der Waldbiotopkartierung am Forstamt vor. Neben der Informationsvermittlung dient die Besprechung auch dazu, die aktive Rolle des Forstamtes bzw. der Großprivatwaldbesitzer bei der Mitarbeit an der Waldbiotopkartierung hervorzuheben. Die Revierleiter werden zur Begleitung des Waldbiotopkartierers eingeladen. Eine fallweise Teilnahme der Revierleiter an den Geländebegängen kann v. a. aus Gründen lagegetreuer Biotopeinträge erforderlich werden.

Nach Abschluss der Geländearbeiten sollen Forstamt und Großprivatwald über die Biotopausstattung ihres Waldes in kurzer Form - z. B. im Rahmen einer Dienstbesprechung - informiert werden. Auf der Grundlage der Arbeitskarten und Erfassungsbelege lassen sich Aussagen über Biotopschwerpunkte im Forstbezirk treffen. Auf Wunsch des Forstamtes bzw. der Großprivatwaldbesitzer wird Zug um Zug informiert.

Die Vorinformation ist keine Abstimmung der Waldbiotope mit dem Forstamt bzw. dem Waldbesitzer. Die erfassten Waldbiotope sind nach Kartierhandbuch, Biotopschutzgesetz und Landeswaldgesetz klar beschrieben und vorgegeben. Darüber hinaus können anlässlich der Vorinformation Maßnahmenvorschläge oder Vorstellungen der Waldbiotopkartierung über zukünftige Waldschutzgebiete abgesprochen werden.

Bericht zur Aktualisierung

Auf Basis einer von der FVA erstellten Vorlage (Schimmel) verfasst der Waldbiotopkartierer einen projektbezogenen Kurzbericht über die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung. Dieser Kurzbericht soll eine Übersicht über die wesentlichen Veränderungen in der Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes liefern. Daneben dokumentiert er spezielle Vorgehensweisen (z. B. bei der Festlegung bestimmter Kartierschwellen oder der Begründung des Erfassungskriteriums Regionale Seltenheit) und zeigt Biotoppotentiale auf. Außerdem enthält der Bericht eine FFH- Gebietsbezogene Kurzbeschreibung der bearbeiteten Lebensraumtypen und des Frauenschuhs.

4. WBK-Datentransfer

Das Ergebnis der Waldbiotopkartierung besteht aus:

- Biotopbelegen
- Biotopkarten
- Biotopverzeichnis zur ortsüblichen Bekanntmachung
- Einzelauswertungen
- Projektbericht

Die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung sind eine Information für die Waldeigentümer und fachliche Arbeitsgrundlage für die Verwaltung. Sie werden den Waldeigentümern und den jeweiligen Fachverwaltungen zur Verfügung gestellt. Eine Weitergabe der Ergebnisse an Dritte regelt sich nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes (UIG). Die standardisierte Weitergabe der Ergebnisse erfolgt in digitaler Form:

- an die Unteren Forstbehörden an den Landratsämtern einschließlich der Reviere,
- an die Forstabteilungen der Regierungspräsidien (Forstdirektionen),

- an die Privatwaldeigentümer mit eigener Forstverwaltung,
- an die größeren kommunalen Waldbesitzer,
- an die Naturschutzverwaltung.

Für die Naturschutzverwaltung erhält die LUBW die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung zentral. Sie ist zuständig für die Weitergabe der Kartiererergebnisse an die Naturschutzabteilungen der Regierungspräsidien sowie die Unteren Naturschutzbehörden.

Die Waldeigentümer werden durch die Forstämter über das Ergebnis der Waldbiotopkartierung informiert. Gegebenenfalls gibt das Forstamt die jeweiligen Kartiererergebnisse kostenfrei weiter.

Eine Weitergabe der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung an Dritte (Planungsbüros, etc.) erfolgt nur über oder mit Zustimmung der Forstverwaltung. Die Gebühren richten sich nach den Gebührensätzen des Gebührenverzeichnisses. Ansprechpartner sind die Forstämter, in Fällen überregionaler Bedeutung auch die Forstabteilungen der Regierungspräsidien.

5. Fachliche und technische Erfassungsvorgaben der WBK Sach- und Geodaten

5.1 Vorbemerkung

Im folgenden Kapitel werden die technischen Rahmenbedingungen für die externe Bearbeitung digitaler Daten durch den Werkvertragnehmer erläutert. Das Verfahren zur Abwicklung der Datenbereitstellung, der Qualitätssicherung und Endabnahme, dabei insbesondere die Fehlerprüfung, unterliegt einer fortlaufenden Anpassung z. B. an aktuelle Softwareversionen. Verbindlich ist die Einhaltung der nachfolgenden Standards, Toleranzen und Schwellenwerte. Sie sind Voraussetzung zur Abnahme der vom Auftragnehmer erstellten Daten.

Die fachlich-inhaltliche Richtigkeit sowie die geometrische Qualität der Kartierung werden durch den Auftraggeber geprüft.

Im Rahmen der laufenden Kartierung ist das Datenhandling für alle Fragen im Zusammenhang mit der Datenbearbeitung und –bereitstellung sowie den bereitgestellten Softwaremodulen und Extensions zuständig.

5.2 Datenbereitstellung

Zu Beginn des Auftrages werden dem Werkvertragnehmer Waldbiotopkartierung über das kartierbegleitende Datenhandling im Auftrag der FVA folgende Arbeitsmaterialien und Daten zur Verfügung gestellt:

Arbeitsmaterialien und Unterlagen FVA

- Potentialkarten der FVA für seltene naturnahe Waldgesellschaften und andere Bio-
toptypen
- Projektauftrag auf Basis der Voranalyse der FVA
- Erläuterungsbericht der Erstkartierung/ Berichte zur Aktualisierung
- Gegebenenfalls Literaturhinweise, Hinweise auf Sonderuntersuchungen
- Arbeitsbereichskarten für FFH-Gebiete (falls erforderlich)

Software

- WBK- Datenbankmodul (ACCESS 2010)

Sachdaten

- Zu Aktualisierende WBK-Sachdaten (ACCESS- Datenbank)
- Projektbezogener Nummernrahmen (für vom alten Projektzuschnitt abweichende Projekte)

WBK-Geodaten

- Grenzen des WBK-Bearbeitungsgebietes (Kartierobjekt)
- Fortzuführende WBK-Fachgeometrien (Basisgeometrien bestehend aus Waldbiotop-Polygonen, Fundort-Punkten, Aufsignatur-Punkten und -Linien) mit angrenzenden Biotopen
- Nichtfortzuführende WBK-Fachgeometrien aus benachbarten Kartierobjekten
- WBK- Betexter und Verweisstriche

Forstliche Geobasisdaten:

FoGIS - Kataster (= Referenzgeometrie; vgl. 5.3.2) bzw. Waldorte im mit FoGIS eingerichteten Wald, FoGIS-Wege und -Gewässer

Forstliche Fachdaten:

Standortskundliche regionale Gliederung, Verwaltungs- und Organisationseinheiten, Waldschutzgebiete

Externe Geobasisdaten:

ALK-Flurstücks- / Nutzungsartengrenzen (=Referenzgeometrien), - ATKIS-Wege/Gewässer (=Referenzgeometrien), TK25, RK10, Orthobilder DGM-Daten (Hillshade / 1m- Höhenlinien)

Externe Fachdaten:

Offenlandkartierung, Natura2000-Gebietskulisse (FFH, SPA), technisch angepasste FFH- Gebietsaußengrenze, Flurneuordnungsgebiete, fachtechnisch abgegrenzte und durch Rechtsverordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Zur Geodatenerfassung wird für jedes Kartierobjekt eine ESRI Geodatabase (Personal oder File Geodatabase) mit den notwendigen Geobasis- und Fachdaten, sowie eine Kartiererdatenbank angelegt und entsprechend der Dateninfrastruktur der FVA bereitgestellt.

Nach Auswahl des Kartiergebiets werden die Geobasis- sowie die Fachdaten des Untersuchungsgebietes in eine einheitliche Datenstruktur kopiert. Die fortzuführenden WBK-Fachgeometrien werden dem Auftragnehmer als versioniertes Geodatabase-Replica zur Verfügung gestellt. Sowohl die Fachgeometrien als auch die Basisgeometrien werden von dem Datenhandling in Form einer ESRI Geodatabase geliefert.

Die Daten werden dem Auftragnehmer auf CD bzw. DVD, gegebenenfalls auch auf einem portablen Festplatten-Laufwerk mit USB-Schnittstelle bereitgestellt.

5.3 Geodatenbearbeitung

5.3.1 Allgemeine Hinweise

Die Geodaten der Waldbiotopkartierung (Basisgeometrien) bestehen aus Polygonen mit planarer Topologie. Zwischen Flächen dürfen keine gegenseitigen Überlappungen und bei aneinandergrenzenden Biotopen keine Klaffungen vorkommen.

Grundsätzlich unterschieden werden:

- Themen, die bearbeitet werden (WBK-Geodaten),
- Referenzthemen, die zur Übernahme von Informationen und Geometrien dienen,
- Themen, die nur der Information dienen (zu Letzteren zählen Hintergrundthemen z.B. Topographische Karten, Orthophotos),
- Weitere Fachthemen (für Kartierunterstützung und Plausibilitätsprüfung),
- Bei den WBK-Geometrien werden neben den eigentlich zu bearbeitenden Biotopen bzw. dem zu bearbeitenden Gebiet weitere benachbarte Biotope ausgewählt, die lediglich informativ mitgegeben werden.

5.3.2 Referenzgeometrien

Definition Referenzgeometrien:

Als Referenzgeometrie fungieren ALK (Automatisiertes Liegenschaftskataster), FoGIS-Kataster- und Waldeinteilungsdaten sowie ATKIS (Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem). Fallen diese Geometrien mit Biotopgrenzen zusammen, können bzw. müssen sie als Biotopabgrenzung abgeschnitten und übernommen werden. Der Verlauf übernommener Referenzgeometrien darf ansonsten jedoch nicht verändert werden (Ausnahme: ATKIS-Nutzungsgrenzen). Die Bedingungen zur Übernahme der Referenzgeometrien werden in Kapitel 5.4. erläutert.

Als Referenzgeometrien fungieren in der hier dargestellten Priorität von oben nach unten:

- Technisch angepasste FFH- Gebietsaußengrenze
- ALK-Flurstücke und ALK-Nutzung
- FoGIS-Kataster
- FoGIS-Waldeinteilung Flächen
- ATKIS-Wege und –Gewässer

5.4 Fachvorgaben zur Erfassung der Waldbiotop- Geometrien

Die im folgenden Kapitel aufgeführten Hinweise und Standards sind gleichermaßen für die Geländekartierung als auch für die Digitalisierung der Geodaten als verbindlich zu betrachten

5.4.1 Arbeitskarten

Potentialkarten (Durch die FVA-Kartierleitung erstellt)

Da mittlerweile für weite Teile der Waldflächen des Landes digitale forstliche Standortdaten, vorliegen, ist ein Vergleich mit den WBK- Kartierergebnissen sowie die systematische Suche

nach bisher nicht erfassten geschützten Waldgesellschaften (z. B. in während der Erstkartierung noch nicht standortskartierten Waldflächen) projektbezogen möglich.

Hierfür werden die potentiell für seltene naturnahe Waldgesellschaften geeigneten Standorteinheiten ausgewählt und anschließend mit anderen Kartierungen verschnitten, deren Ergebnisse analysiert und gegebenenfalls weiterbearbeitet.

Anschließend werden diese Ergebnisse als Karte für die Kartierungen vor Ort zur Verfügung gestellt. Durch diese vorgezogene Flächenauswahl kann eine zeitaufwändige flächendeckende Suche im Gelände vermieden werden.

Auf den Potentialkarten sind i. d. R. folgende Flächen dargestellt:

1. (Flächig farbig) BWI- Waldgesellschaften auf Basis der standortskartierten und digitalisierten Fläche. Die Einstufung der BWI- Waldgesellschaften der Standortskartierung kann gegebenenfalls durch die FVA ergänzt bzw. verfeinert werden. Zugrunde gelegt werden nur Standortseinheiten, auf denen seltene naturnahe Waldgesellschaften erwartet werden können.
2. (Flächen schraffiert) Ergebnisse der Auswertungen an der FVA. Diese Flächen kommen grundsätzlich als seltene naturnahe Waldgesellschaften oder andere Biotoptypen in Frage und sollten daher durch den Kartierer vor Ort überprüft werden.

Arbeitsbereichskarten (Durch die FVA-Kartierleitung erstellt)

Sofern erforderlich kann für FFH- Gebiete eine vorläufige Arbeitsbereichsabgrenzung in digitaler Form gemäß Definition in Kapitel 2.2. bereitgestellt werden.

5.4.2 Abgrenzung Kartiergebiet

Kartiergebiet

Die von der FVA bereitgestellte Kulisse der Kartiergebiete dient der Auswahl der erforderlichen Projektdaten durch Werkvertragnehmer „Datenhandling“ und stellt für die Geländearbeiten das verbindlich einzuhaltende Kartiergebiet dar. Innerhalb dieses Gebietes ist im Grundsatz der Gesamtwald (Wald i. S. LWaldG) in die Nachsuche bislang nicht erfasster Biotope einzubeziehen.

Biotope mit Schwerpunkt innerhalb der bereitgestellten Kulisse können über die Grenze hinausgehen, dürfen aber Biotope angrenzender Projektgebiete nicht überlagern. Dieses ist im Rahmen des erteilten Auftrages vom Werkvertragnehmer (Qualitätssicherung) sicherzustellen. Bei der Bearbeitung grenzübergreifender Biotope müssen sich gegebenenfalls die Kartierer des Werkvertragnehmers abstimmen.

Maßgeblich für die zu bearbeitenden Daten bestehender Biotope ist der bereitgestellte Datensatz. Bestehende Biotope, die im Datensatz nicht enthalten sind, dürfen nur nach Rücksprache mit der Kartierleitung bearbeitet werden. Umgekehrt müssen alle Biotope innerhalb eines zur Verfügung gestellten Datensatzes umfassend gemäß Kartierauftrag bearbeitet werden, also auch Teilflächen, die außerhalb des eigentlichen Kartiergebietes liegen. Abweichungen hiervon sind nur nach Rücksprache mit Kartierleitung möglich.

Die Abgrenzung der Kartiergebiete seitens des Auftraggebers FVA erfolgt meistens in kleinmaßstäblichen Karten (z. B. auf Basis TK) und dient zur Auswahl der Projektdaten. Eine digitale Anpassung der Biotope auf diese Grenzen darf daher nicht erfolgen.

5.4.3 Abgrenzung der Waldbiotope

Grundsätzliches zur Abgrenzung der Waldbiotope

- Grundlage der Abgrenzung von Biotopflächen ist die *horizontale Projektion*.
- Die Abgrenzung von Waldbiotopen erfolgt in einer dem Kartiermaßstab entsprechenden Genauigkeit. Dies bedeutet eine Ungenauigkeit von bis zu 10 m im Wald entsprechend des Bearbeitungsmaßstabes 1:10.000 und erfordert damit bei der Abgrenzung der Biotopflächen ein angemessenes Maß an Generalisierung.
- Die Abgrenzung der Biotope im Gelände durch den Kartierer ist rein fachlich und ist damit zunächst unabhängig von den amtlichen Geometrien (Flurstücke, Waldeinteilung, Bestandesgrenzen, Schutzgebietsgrenzen). Insbesondere morphologische Strukturen, Vegetationsstrukturen oder Waldgesellschaften orientieren sich an Standortsgrenzen, Vegetationsgrenzen, dem Gelände relief oder anderen morphologischen Strukturen (**Freie Fachabgrenzungen**).
- Bei den Leitbiotoptypen „Strukturreiche Althölzer“ (nicht Feldgehölze), „Historische Bewirtschaftungsformen“ und „Wälder mit schützenswerten Tier- / Pflanzenarten“, die überwiegend im geschlossenen Wald liegen und sich weitgehend an Bestandesgrenzen, Waldeinteilung oder Besitzerzuordnung (z.B. bei spezifischer Eigentümerzielsetzung) orientieren, sind vorhandene FoGIS- Waldeinteilungs- Geometrien) 1:1 zu übernehmen (**bestandesorientierte Abgrenzung**).
- **Generalisierte Abgrenzungen:** Die Verwendung von Standardkreisen oder -bändern, die mittels „Buffern“ erzeugt werden, ist bei in der horizontalen Projektion kleinflächiger oder linearer Strukturen möglich. Der Standarddurchmesser beträgt hier jeweils 5 m (Mindestgröße), kann aber gegebenenfalls entsprechend der tatsächlichen Verhältnisse im Gelände vergrößert werden. Dort, wo für morphologische Strukturen wie Bäche oder Gräben nutzbare Geometrien (z.B. ALK) vorliegen, können diese gebuffert werden. Diese Vorgehensweise kommt insbesondere bei der Abgrenzung sehr kleinflächiger FFH-Lebensraumtypen zur Anwendung (s. 5.4.4.).
- Mindestfläche Polygon (Standardkreis): 20m² entspricht Radius von etwa 2,6 m.
- Topologische Genauigkeit in Bezug auf Referenzgeometrien: Unabhängig von der Art der Abgrenzung (frei-, bestandesorientiert oder generalisiert) sind die unter Kapitel 5.4.5 genannten Regeln zur Digitalisierung flächiger oder linearer bzw. kleinflächiger Biotope zwingend zu befolgen. Es sind daher innerhalb eines Kartierprojekts erforderlichenfalls auch Abgrenzungen anzupassen, die nicht vom Kartierer bearbeitet wurden.

Hinweis:

Die Abgrenzungen kleinflächiger oder linearer Strukturen aus den WBK- Altkartierungen sind häufig überzeichnet, da sie auf nachgezeichneten Elementen der Topographischen Karte⁵ (Höhenlinien oder Felssignaturen) basieren.

Allgemeine Hinweise zur Abgrenzung und Digitalisierung nach Leitbiotoptypen

LBT 1 Seltene naturnahe Waldgesellschaften

Je nach Waldgesellschaft sehr unterschiedliche Flächengrößen und -formen. Die Abgrenzung des Kartierers orientiert sich an vegetationskundlichen und standörtlichen Verhältnissen. Wäh-

⁵ bzw. FGK5 für den sog. „alt-badischen“ Landesteil = weite Bereiche der Regierungsbezirke Karlsruhe und Freiburg.

rend sich die Digitalisierung von Kleinflächen und linearen Beständen nach den vom Kartierer vorgegebenen Linien richtet (**freie Abgrenzung**), sollen größere und flächige Bestände (ab 0,5 ha) stark an den vorgegebenen Basis-Geometrien ausgerichtet werden (insbesondere bei Wald- Lebensraumtypen), d.h.: Liegt eine Biotopgrenze <10m von der Referenzgeometrie entfernt, dann muss diese übernommen werden. Ausnahme: Waldwege, die aufgrund ihrer Breite den Kronenschluss im Baumholzalter deutlich unterbrechen, werden ausgegrenzt.

LBT 2 Trockenbiotope

Nahezu ausschließlich Offenlandstrukturen, oft sehr kleinflächig, häufig Mischbiotope, aber auch Gebüsch- und Sukzessionsbereiche, keine oder nur spärliche Baumbestockung und daher gut über Orthobild identifizierbar.

Im Abgleich mit dem Luftbild können Nutzungs- und Flurstücksgrenzen identifizierbar sein.

LBT 3 Moorbereiche und Feuchtbiotope

Häufig Offenlandstrukturen, aber auch meist kleinflächige Quell- und Sumpfbereiche im geschlossenen Wald. Bei letzteren kann eine Orientierung anhand der Signaturen der FGK oder TK möglich sein.

LBT 4 Stillgewässer mit Verlandungsbereich

Wenn kleinflächig, dann innerhalb Waldes nicht über Luftbild zu identifizieren, allenfalls hilfsweise über DGM, FGK, ATKIS oder TK selbst zu digitalisieren (freie Abgrenzung). Größere Stillgewässer können z.T. via Luftbild und DGM existierenden Basis-Geometrien zugeordnet werden.

LBT 5 Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation

Naturgemäß lineare morphologische Strukturen; meist existieren zur Ausformung verwendbare Geometrien (ALK, ATKIS) oder, sie müssen selbst digitalisiert werden (DGM/Hillshade, FGK).

→ **generalisierte Abgrenzung**, wobei Folgendes zu berücksichtigen ist:

- Ein Fließgewässer wird näherungsweise in seiner tatsächlichen Breite gemäß Definition („*gesamte geomorphologische Form des Bachlaufs einschließlich der Ufer und der gewässerbegleitenden naturnahen Ufervegetation*“) dargestellt, d. h. ein Bach mit durchschnittlich 4 bis 5 m Breite (Oberkante Ufer- Ufer) sollte auch entsprechend breit digitalisiert werden.
- Eine hiervon abweichende fachliche Abgrenzung ist zu berücksichtigen (z.B. bei Einbeziehung von Auwaldfragmenten, flächigen Quellbereichen, Felsen und Klingen, die jeweils über das definierte Gewässerbett hinausgehen). Diese müssen vom Kartierer jedoch deutlich kenntlich gemacht werden.
- Die Breite des Gewässers wird in die Biotopbeschreibung eingetragen und sollte gegebenenfalls auch auf der Reinkonzeptkarte oder einer beigefügten Liste vermerkt werden.
- Bäche, die durch Wege von mehr als 5 m Breite unterbrochen werden, werden getrennt digitalisiert.
- Sofern der Bach durch ein Flurstück repräsentiert ist, was v. a im östlichen Landesteil häufig der Fall ist, kann dieses zur Abgrenzung des Fließgewässers verwendet werden, wenn Breite und Verlauf mit dem tatsächlichen Gegebenheiten weitgehend übereinstimmen.

LBT 6 Struktureiche Waldränder

Überwiegend lineare Biotope im Waldübergangsbereich, wobei der Waldrand definitionsgemäß über den geschlossenen Wald hinausgeht, i.d.R. also auch über das Waldflurstück. Zur digitalen Anpassung muss das Orthophoto verwendet werden.

Im Regelfall fachliche Abgrenzung durch den Kartierer. Eine **generalisierte Abgrenzung** ist möglich, wenn dieses vom Kartierer vorgegeben ist (Orientierung am Luftbild, Aufteilung Wald und Gebüsch zu Offenland 3:1).

Waldränder werden ca. 20 bis 30 m breit abgegrenzt (s. Def. LBT 6), d. h. die erste Baumreihe des dahinter liegenden Bestandes wird noch in die Abgrenzung mit einbezogen. Ausnahme:

Wenn Waldränder direkt an ein weiteres Biotop im dahinter liegenden Wald angrenzen, können sie auch schmaler dargestellt werden.

LBT 7 Waldbestände mit schützenswerten Tierarten

Meistens Waldbestände (Althölzer), daher **bestandesorientierte Abgrenzung**.

LBT 8 Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

Sehr heterogene Flächengrößen (Einzelbaum bis Großfläche von mehreren Hektar). Weniger starke Verknüpfung mit Beständen wie bei LBT 7, daher **bestandesorientierte Abgrenzung oder freie Abgrenzung**.

LBT 9 Struktureiche Waldbestände

Althölzer innerhalb Wald, Waldinseln oder Feldgehölze im Offenland, daher **bestandesorientierte Abgrenzung**. Ausnahme: Feldgehölze, freie Abgrenzung nach Orthophoto.

LBT 10 Reste historischer Bewirtschaftungsformen

Flächige Bestände, oftmals Schutzgebiete (Schonwald), daher **bestandesorientierte Abgrenzung**.

LBT 11 Sukzessionsflächen

Gebüsche oder Initialstadien von Wald oftmals außerhalb des geschlossenen Waldes, i.d.R. gut über Luftbild erkennbar, daher **freie Abgrenzung**.

Feldhecken sind lineare Gehölzbestände außerhalb Waldes und können auch gebuffert werden (**generalisierte Abgrenzung**).

LBT 12 Naturgebilde

Ansammlung oftmals sehr kleinflächiger Biotopstrukturen oder vertikal ausgeprägter Strukturen, die in der horizontalen Projektion eine sehr geringe Fläche ausbilden. Diese müssen gegebenenfalls generalisiert (s.u.) dargestellt werden. Die Digitalisierung bestimmter Strukturen wie Felsen, Klingen, Dolinen soll sich an den 1m- Höhenlinien des DGM bzw. dem Hillshade verbindlich orientieren.

Andere Strukturen wie Steinriegel oder Trockenmauern werden zwar im DGM sicher erkannt, können aber auch gebuffert werden (**→ generalisierte Abgrenzung**).

5.4.4 Abgrenzung von FFH- Lebensraumtypen im Wald

1. Grundsatz

Im Regelfall wird jeder Lebensraumtyp (LRT) in einem eigenen Geo- und Sachdatensatz abgebildet und flächengenau dargestellt.

Wald- und Offenland-Lebensraumtypen müssen bis auf definierte Ausnahmen getrennt erfasst werden.

2. Aneinandergrenzende Lebensraumtypen

Diese werden i.d.R. in einem jeweils eigenen Datensatz erhoben, kartographisch getrennt und flächengenau dargestellt.

Wo jedoch kleinflächige Offenland-Lebensraumtypen im Wald aufgrund des Kartiermaßstabes von 1:10.000 nicht flächengenau wiedergegeben werden können, muss eine generalisierte Darstellung in Form von Standardkreisen oder -bändern (s. u.) erfolgen.

3. Enge räumliche Verzahnung verschiedener Lebensraumtypen

Folgende Vorgehensweisen sind zu unterscheiden:

a) *Darstellung in Mischbiotopen*

Ist eine getrennte Darstellung nicht möglich, so werden mehrere Lebensraumtypen in einem gemeinsamen Sach-Datensatz erfasst; hierbei ist jedoch stets für jeden LRT eine spezifische Artenliste zu erstellen sowie eine getrennte Bewertung und Planung von Erhaltungs-/ Entwicklungsmaßnahmen vorzunehmen. Eine Überlagerung zwischen den Lebensraumtypen ist nicht zulässig, d. h.: Die Flächensumme aller FFH- Lebensraumtypen innerhalb eines Biotopdatensatzes darf 100% nicht überschreiten, wobei der Anteil des dominierenden LRT mindestens 50 % betragen muss.

In der Darstellung entspricht die Gesamtfläche des Biotops dem dominierenden LRT. Die Lage des untergeordneten Lebensraumtyps wird mittels Aufsignatur(en) (ohne eigenen Sachdatensatz) mit hinreichender Genauigkeit als Punkt oder Linie jeweils mit LRT- Kennung auf der Reinkonzeptkarte eingetragen und in einem zusätzlichen Layer digitalisiert (s.u.).

b) *Eigener Geo- und Sachdatensatz je Lebensraumtyp*

Kleinflächige Offenland-Lebensraumtypen, die innerhalb von Waldlebensraumtypen liegen, müssen getrennt und generalisiert dargestellt werden (vgl. Ziff. 2), da ihre Fläche i. d. R. unter 1% der WLRT-Fläche liegt. Nur der Lebensraumtyp 3260 kann als Nebenbogen zu einem Wald-Lebensraumtyp erfasst werden.

c) *Gemengelage 3260/ *91E0*

Ab einer Gesamtbreite größer als 15m sind die beiden Lebensraumtypen in getrennten Sach- und Geodatensätzen zu erfassen.

d) *Bannwaldgrenzen*

FFH-Lebensraumtypen werden grundsätzlich an der bestehenden Bannwaldgrenze getrennt und in zwei Sach- und Geodatensätzen abgelegt. Innerhalb der Bannwaldgrenzen können dann Sammelbiotope mit beliebiger Teilflächenanzahl gebildet werden.

4. Sonderfälle

a) *Vermeiden unzulässiger Zerschneidung*

Die oben unter Ziff. 2. beschriebene Vorgehensweise darf nicht dazu führen, dass ein flächiger Waldlebensraumtyp durch einen Offenland-Lebensraumtyp so zerschnitten wird, dass für einzelne oder alle Teilflächen die Erfassungsschwelle unterschritten wird, obwohl im Gelände ein räumlicher Zusammenhang zwischen diesen Teilflächen besteht.

Fallbeispiel: Fließgewässersystem (LRT 3260) innerhalb eines Au- oder Schluchtwaldes (*91E0/*9180) der schmaler als 15 m ist. Hier ist eine flächige Differenzierung nach verschiedenen Biotopen bzw. Lebensraumtypen nicht möglich, sondern alle Lebensraumtypen sind mit anteiliger prozentualer Verschlüsselung wie unter 3. a) beschrieben in einen Biotopdatensatz einzugeben.

Auch hier entspricht in der Darstellung die Gesamtfläche des Biotops dem dominierenden LRT.

b) Biotopfläche < 100% LRT

I.d.R. entspricht die Fläche des Waldbiotops zu 100 % einer oder mehreren LRT-Flächen. In Ausnahmefällen allerdings können auch Biotope als LRT ausgewiesen werden, in denen der Lebensraumtyp zwar den Hauptanteil ausmacht, aber aufgrund untrennbar mit ihm verbundener, doch nicht als Lebensraumtyp definierter Bereiche weniger als 100% der Biotopfläche einnimmt (z.B. gesetzlich geschützte morphologische oder Vegetationsstrukturen, fragmentarisch eingesprengte Waldgesellschaften <0,5 ha, sonstige Nicht-LRT-Flächen).

Diese Generalisierung darf aber nur dann erfolgen, wenn eine Auftrennung der Biotoptypen kartiertechnisch nicht möglich ist und der Umfang der nicht als Lebensraumtyp beschriebenen Bereiche unter 30 % der Fläche einnimmt.

Für Waldlebensraumtypen gilt zusätzlich:

Innerhalb des Biotops dürfen nicht zum Lebensraumtyp gehörende Bereiche auf zusammenhängender Fläche nicht größer als 0,5 ha sein. Außerdem darf der durch die Generalisierung teilweise erhöhte Fremdbaumartenanteil nicht zu einem Überschreiten der Kartierschwelle zur Identifizierung eines LRT (30% Fremdbaumartenanteil) führen.

Eine Unterschreitung der Gesamt-Lebensraumtypenfläche von 100 % im Biotop ist immer im Text zu erläutern.

Vorgehen an der Außengrenze der FFH- Gebiete

Biotope mit FFH- Lebensraumtypen oder -Lebensstätten werden an der FFH-Außengrenze getrennt. Grenzen zwei FFH- Gebiete aneinander, so werden gebietsübergreifende Biotope in jedem Fall getrennt.

Fledermausquartiere (kreisförmige Abgrenzung) außerhalb von FFH-Gebieten sind wie Punkte zu behandeln, d. h. es findet keine LRT-Kartierung im Inneren der Punkte statt.

Spezielle Hinweise zur Abgrenzung von kleinflächigen FFH- Lebensraumtypen

Abgrenzung von Fließgewässern mit dem FFH- Lebensraumtyp 3260

Die Abgrenzung von Fließgewässerabschnitten innerhalb von FFH- Gebieten, die dem LRT 3260 zugeordnet werden, unterscheidet sich nicht von der Abgrenzungsweise der übrigen Fließgewässerbiotope (s. LBT 5).

Abgrenzung von Felsbildungen als FFH-LRT (8210/8220)

Die Abgrenzung von in der horizontalen Projektion sehr kleinflächigen, auf dem Luftbild nicht sichtbaren Felsen im Wald erfolgt anhand der Hillshade-Karte.

- Sind Felsbildungen auf dem Hillshade nicht erkennbar, so werden Einzelfelsen mit einem Standardkreis (Durchmesser $> 5 \text{ m} \approx 20 \text{ m}^2$) dargestellt. Auf den Reinkonzeptkarten reicht daher eine Darstellung als (deutlich erkennbarer) Punkt. Flächenmäßig größere Einzelfelsen können auch mit einem größeren Kreis abgebildet werden. Dieses muss aber dann zusätzlich auf der Reinkonzeptkarte gekennzeichnet werden. Bei fehlender entsprechender Angabe wird der Standardkreis digitalisiert.
- Gemengelagen mehrerer kleinerer Einzelfelsen in engem räumlichen Verbund (Abstände $< 30 \text{ m}$) sollen zu einem Standardkreis zusammengefasst werden. Erstreckt sich die Anhäufung dieser Einzelfelsen über eine größere Fläche, so werden entsprechend mehr Kreise abgegrenzt.
- Bei auf dem Hillshade nicht erkennbaren Felsformationen/Felswänden ist in etwa der Verlauf der zu erfassenden Felspartien als Linie auf der Reinkonzeptkarte abzubilden. Hierfür dient das Hillshade als wichtige Interpretationshilfe. Die zu digitalisierende Standardbreite beträgt hierbei 5 m. Flächenmäßig größere Fels-LRT können auch breiter dargestellt werden. Die entsprechende Breite muss ebenfalls auf der Reinkonzeptkarte dargestellt werden.

Abgrenzung weiterer kleinflächiger Offenland- Lebensraumtypen

- Blockhalden (8110/8150/*8160) werden anhand des Luftbildes abgegrenzt.
- Höhlen (8310): Darstellung als Standardkreis (Durchmesser $> 5 \text{ m}$)
- Hochstaudenfluren/Kalktuffquellen (6430/*7220): Werden in ihrer ungefähren Lage abgegrenzt. Sehr kleinflächige Biotope ($< 25 \text{ m}^2$) werden mit dem Standardkreis abgebildet.

Verwendung von Aufsignaturen bei Biotopen mit mehr als einem Lebensraumtyp

Die Aufsignatur repräsentiert stets einen untergeordneten Lebensraumtyp und markiert dessen ungefähre Lage innerhalb des Gesamtbiotops; sie darf dabei die Biotopgrenze nicht überschreiten.

Ein Punkt weist auf ein Einzelvorkommen oder eine maximal 0,1 ha große Fläche dieses untergeordneten Lebensraumtyps hin. Liegt ein solcher Lebensraumtyp an mehreren Stellen innerhalb des Biotops, so müssen entsprechend mehr Punkte platziert werden; dabei werden Einzelvorkommen, die nicht mehr als 30 m auseinander liegen, immer zu einem Punkt zusammengefasst.

Linien geben in etwa die Länge und Lage des untergeordneten Lebensraumtyps wieder (z. B. Felswände, Fließgewässer, Auwaldstreifen).

5.4.5 Allgemeine Hinweise zur Digitalisierung

Grundlage der digitalen Bearbeitung der Geodaten sind die vom Kartierer gelieferten Reinkonzeptkarten. Da die Abgrenzung stark vom Biotoptyp abhängig ist, empfiehlt es sich bei der digitalen Bearbeitung am Bildschirm, die Biotope nach Leitbiotoptypen differenziert farbig darzustellen.

Es wird empfohlen, bei der Digitalisierung eine Fehler- und Mängelliste zu erstellen, die im Zuge der internen Qualitätssicherung abgearbeitet wird.

Das Umsetzen der Biotopabgrenzung auf die ALK- (bzw. Grundkarten-) Geometrie erfolgt unter Hinzuziehen aller (je nach LBT) tauglichen Hintergrundgeometrien in ArcGIS.

Die digitalen Referenz-Geometrien (insbesondere die *ALK-Flurstücke und FoGIS-Geometrien*) sind dort zwingend zu übernehmen, wo sie der gewollten Abgrenzung entsprechen oder in deren Nähe (<10m, s. u.) liegen. Dieses gilt auch im Bereich der FFH-Gebietsgrenze.

Liegen bestehende Biotope im Bereich eines größeren Waldflurstücks, so ist gegebenenfalls lediglich eine Lagekorrektur notwendig (z.B. Anpassung an vorhandene Wege, Waldaußengrenzen oder an Bestände bei bestandesorientierten Biotopen).

Verwendete digitale Geometrien sind (in **absteigender Hierarchie**) die Referenzgeometrien:

- **FFH-Außengrenze**
- **ALK-Flurstücksgrenzen**
- **FoGIS-Geometrien. Waldeinteilung und Bestände im öffentlichen Waldbesitz (und dort als Basisgeometrie bindend).**
- **ATKIS-Daten (Wege und Gewässer)**

Beim Fehlen von nach fachlichen Kriterien übernehmbaren Referenzgeometrien können sonstige Geometrien verwendet werden:

- **Sonstige Geometrien** (z.B. Waldschutzgebietsgrenzen, Offenlandbiotope, Landnutzung, Waldaußengrenze, freie Kartiererabgrenzungen etc.)

Sämtliche Geometrie- und Sachdatenänderungen sind beim Arbeiten mit der versionierten Replica-Geodatabase in ArcGIS während einer gestarteten Editier-Session vorzunehmen. Nur dann werden Änderungen versioniert und bei der Rückspielung in den landesweiten Datenbestand übernommen.

Lagegenauigkeit bezüglich Referenzgeometrien

Abgrenzung flächiger Biotope

Da die Abgrenzung bestimmter Biotoptypen ohne Weiterbearbeitung direkt in externe Planungen (Forsteinrichtung, N2000-Managementplanung) übernommen werden, sind die entsprechenden technischen Anforderungen zu erfüllen (z. B. Fachdatenrichtlinie Naturschutz). Bei der Abgrenzung flächiger Biotope sind daher die Referenzgeometrien (FoGIS-Kataster/Waldeinteilung, ALK, ATKIS; technisch angepasste FFH- Außengrenze) in ihrem Verlauf **original** zu übernehmen, sofern eine dieser genannten Referenzgeometriegrenzen in geringer Entfernung (<10 m) zur Biotopgrenze liegt. Ausnahme für alle gesetzlich geschützten Biotope: Waldwege, die aufgrund ihrer Breite den Kronenschluss im Baumholzalter deutlich unterbrechen, werden ausgegrenzt.

Abgrenzung linearer und kleinflächiger Biotope

Bei kleinflächigen und linienförmigen Biotopen hat jedoch die Lagegenauigkeit und Bestandesgröße im besonderen Maße Priorität vor der topologischen Genauigkeit.

Es ist aber darauf zu achten, dass Polygonstützpunkte kleinflächiger Biotope oder die Referenzgeometrien querende Linien von Biotoppolygonen exakt auf der Referenzgeometrie oder mindestens 0,5 m von dieser entfernt liegen.

Lagegenauigkeit bezüglich selbst digitalisierter Fachabgrenzungen

Wege oder Waldaußengrenzen 3 m bei selbst digitalisierten Grenzen, auf einzelnen Abschnitten 5 m, einzelne Ausreißer 10 m.

Hinweis: Bei Übernahme von Geometrien sind bis zu 10 m Abweichung zum Orthobild zulässig.

Bei *vorliegender Forstgrundkarte* wird der Verlauf von Biotopgrenzen an Wegen (sofern deckungsgleich = <10m) und Gewässerbiotopen verbindlich an dieser orientiert (entsprechend dem Standard der Forstverwaltung) (→ frei digitalisierte Fachabgrenzungen).

Sie werden möglichst exakt als abdigitalisierte Linien erfasst. Das eingeblendete Orthobild ist wichtige Orientierungshilfe.

Als zulässige Fehlertoleranz werden dabei 3 m für Digitalisierungen von der FGK5 bzw. 1,5 m für Digitalisierungen von der FK25 zugelassen, jeweils bezogen auf die Scangeometrie.

Dabei ist zu beachten, dass bei Flurstücksgrenzen Segmentpunkte i.d.R. nur an Grenzsteinen zu setzen sind (Ausnahme: z.B. Gewässergrenzen, die zugleich Parzellengrenzen sind).

5.4.6 Plausibilitätsprüfung und Qualitätssicherung

Allgemeine Standards

- Abgabe der Daten als versioniertes Geodatabase Replica
- Generell sind beim Digitalisieren von Biotopabgrenzungen die allgemeinen Qualitätskriterien einzuhalten, d.h. z.B. keine Überlappungen, Überstände, Zwischenräume oder Sliverpolygone (Bruchstückpolygone).
- Bei Digitalisierung dürften bei korrekter Handhabung (Snapping und Toleranzen) keine Inkonsistenzen wie Überlappungen und Sliverpolygone entstehen.
- Die Vorgaben hinsichtlich Verwendung der Referenzgeometrien sind verbindlich einzuhalten.
- Die Datenqualität ist von den Digitalisierern sicherzustellen. Die Konsistenz wird bei Lieferung überprüft. Inkonsistente Datensätze werden zur weiteren Bearbeitung nicht angenommen.

Formale Prüfungen durch den Werkvertragnehmer „WBK-Aktualisierung“

Bei der formalen Topologieprüfung werden folgende Sachverhalte geprüft:

- Vollständigkeit der Übereinstimmung von Sach- und Geodatensätzen
- Abweichungen der Teilflächenanzahl zwischen Geo- und Sachdatensatz
- Flächenveränderung (Anzahl/ bei Veränderung >10%)

Qualitätssicherung bei Rücknahme der Daten durch Vertragnehmer „Datenhandling“

Grundsätzliche Anmerkung

Die zu bearbeitenden Daten sind an den Vertragnehmer „Aktualisierung“ in einer vom Auftraggeber (FVA) bereitgestellten versionierten Replica-Geodatabase abzugeben; deren Definition darf nicht verändert werden.

Jede Abweichung des Datenformats führt zur Ablehnung der Werks-Abnahme. Gleiches gilt für formale Attributierungsfehler.

Prüfungen

Bei der Rücknahme der Geodaten erfolgt ebenfalls die o.g. formale Qualitätssicherung (Topologieprüfung). Nur formal korrekte Daten werden übernommen. Die Prüfung erfolgt überwiegend anhand vordefinierter Prüfroutinen mit Modellen und Skripten und der Data Reviewer Extension für ArcGIS und erfolgt durch den Auftragnehmer „Datenhandling“.

Folgende Prüfungen werden durchgeführt:

- Fehlerfreiheit bezüglich planarer Topologie der Daten (s.o.). Die Waldbiotopflächen dürfen sich gegenseitig nicht überlappen. Aufsignatur-Punkte, Aufignatur-Linien und Frauenschuhfundpunkte müssen innerhalb einer Waldbiotopfläche liegen.
- Topologische Konsistenz zu den zu verwendenden Referenzdaten innerhalb der zulässigen Toleranzen
- Überprüfung der Sachdaten (keine Null-Werte oder leere Einträge in Pflichtfeldern, Übereinstimmung der Teilezahlen auf Geo- und Sachdatenseite, Prüfung auf Geo- und Sachdatenüberhang)
- Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben zur Übernahme von Referenzgeometrien. Bei Nichteinhaltung der geforderten Standards Rückgabe an Auftragnehmer „Aktualisierung“.
- Überprüfung der geometrischen Qualität der Digitalisierung. Die Geometrien der Waldbiotopflächen werden auf Multipart-Polygone, Sliverpolygone (Ausnahme Fließgewässer), Einhaltung der Mindestgröße und Vorkommen identischer Nachbargeometrien überprüft. Des Weiteren wird die Einhaltung der Snahtoleranz der Biotopflächen zu den FFH-Gebietsgrenzen überprüft und das Vorkommen von Klaffungen zwischen Biotopflächen (Kleinstflächen < 5m²). Bei Nichteinhaltung der geforderten Standards Rückgabe an Auftragnehmer „Aktualisierung“.

Die zu bearbeitenden Daten sind in einer vom Auftraggeber (FVA) bereitgestellten versionierten Replica-Geodatabase abzugeben.

Die einzuhaltenden Toleranzen bezüglich der inhaltlich-fachlichen Richtigkeit und der geometrischen Genauigkeit der erstellten Daten sind im Abschnitt 5.4.4 beschrieben.

Abschließende Prüfung und Nachbearbeitung der Daten durch den Auftraggeber FVA (mit Vertragnehmer Stabstätigkeit/ Qualitätssicherung)

- Stichprobenhafte Überprüfung der inhaltlichen und fachlichen Qualität.
- Klärung der bei der externen Erfassung nicht zu lösenden Problemfälle intern bzw. mit den Verfahrensbeteiligten
- Vorgaben zu Abgleich/Konfliktauflösung bei Überlappungen mit Nachbarkartierungen

! Treten gravierende Fehler auf, die nicht zentral an der FVA bereinigt werden können oder deren Bearbeitungsaufwand mehr als 2 Stunden erfordert, sind Nacharbeiten durch den Auftragnehmer erforderlich. !

5.4.7 Konsolidierung der Geodaten

Im Anschluss an die Rücknahme mit QS erfolgt die Datenübernahme in den zentralen Datenbestand durch den Vertragnehmer „Datenhandling“.

Es werden nur die Daten übernommen (thematisch und räumlich), die für eine Bearbeitung vorgesehen waren. Folgende Arbeitsschritte sind erforderlich:

Kartografische Aufbereitung – Betextung

Die Betexter (Vierstellige, "innere" Biotopnummern) werden nach Abschluss der Digitalisierung und Plausibilitätsprüfung des Access Moduls "Flachneu" bei Aktualisierungskartierungen komplett neu platziert.

Bei Einzelbiotopänderungen oder Veränderungen ohne neue Biotop-ID können die vorhandenen Betexter übernommen werden, müssen aber auf ihre Position hin überprüft werden.

Die Betexter sollen optisch klar zuzuordnen sein und die Zuordnungsstriche sich möglichst nicht überschneiden. Im Randbereich zu anderen Kartierobjekten bzw. Forstämtern ist darauf zu achten, dass deren Betexter nicht überdeckt werden.

Bei Biotopen mit mehreren Teilflächen, die nah beieinander liegen wird angestrebt, diese durch einen Betexter mit mehreren Zuordnungsstrichen zu kennzeichnen (Beispiel Dolinen) und damit eine Überfrachtung der Ausgabekarte mit Betextern zu verhindern.

Die Betexter sollten wichtige Signaturen der später bei der Ausgabe verwendeter Kartengrundlage nicht überdecken.

Bei das Kartenblatt überschreitenden Biotopen werden auf jedem betroffenen Kartenblatt Betexter erzeugt und positioniert.

Die Betextung erfolgt wiederum in einer versionierten ESRI Geodatabase. Nach Abschluss der Neupositionierung der Betexter wird mit einer Prüfroutine geprüft, ob alle Biotope einen neu positionierten Betexter besitzen, ob die Zuordnungsstriche die Biotope treffen und ob für jedes Biotop auch ein Datensatz vorhanden ist. Danach werden die Daten abgespeichert und in den Gesamtdatenbestand der FVA zurückgespielt.

Datenübernahme

Die Rückspielung der WBK-Fachgeometrien sowie der Betexter in den landesweiten Geodatenbestand erfolgt durch den Auftragnehmer „Datenhandling“. Für sämtliche Geschäftsprozesse des Datenhandlings existiert an der FVA ein Handbuch, das dem Auftragnehmer „WBK-Aktualisierung“ zur Verfügung gestellt werden kann.

5.5 Sachdatenbearbeitung

5.5.1 Allgemeines

Aktuelle Datenbankstruktur FVA

Alle Sachdaten der erfassten Waldbiotope werden an der FVA zentral auf einem SQL- Server gehalten. Die Dateneingabe und Pflege erfolgen über eine Eingabemaske in ACCESS. Die Verknüpfung mit den Geodaten erfolgt über eine Schlüsselnummer (PROJEKTNR/WBK_ID).

WBK- Datenbankmodul – Kartiererversion

Das (Eingabemaske) Programm besteht aus zwei ACCESS-Bausteinen: Das Frontend und das Backend, in dem die eigentlichen WBK-Daten gehalten werden, die projektbezogen aus dem SQL- Server zur Bearbeitung exportiert wurden. Für die Bearbeitung eines Projektes sind beide Dateien notwendig. Die Datenbearbeitung erfolgt jedoch ausschließlich über das Frontend. Das Backend darf nicht geöffnet oder verändert werden. Im Anhang ist die Installierung und Handhabung des Datenbankmoduls kurz erläutert.

Das WBK-Erfassungsprogramm ist auf der Grundlage des Waldbiotoperhebungsbogens aufgebaut. Die Biotopdaten können menügesteuert eingegeben werden. Dazu stehen sowohl Verschlüsselungs- als auch Textfelder zur Verfügung. I. d. R. ist jedem Verschlüsselungsfeld ein Textfeld zugeordnet, in dem die verschlüsselte Biotopinformation näher erläutert werden kann. Alle Schlüsselzahlen sind im Erfassungsprogramm integriert.

5.5.2 Beschreibung der Felder

1. Allgemeine Hinweise

- Biotopbeschreibung in knapper, präziser Form !
Gesamtbild mit Angabe von Einzelstrukturen, nach Ausprägung und Lage differenziert.
Alle verschlüsselten Strukturen sind hierbei kurz zu begründen
- Biotop-Informationen, die nicht zu verschlüsseln sind, werden im entsprechenden Textfeld erläutert!
z. B.: Zuordnung von Einzelstrukturen zu Besitzern oder Verwaltungseinheiten

2. Schlüsselfelder

Biotopnummer

Die Biotopnummer hat 10 Ziffern und setzt sich aus drei Teilen zusammen (Beispiel: 7422 4095 95):

- Nr. des TK-Blattes
- Nr. des Biotops (Erfassungsnummer)
- Jahreszahl Kartierzeitpunkt der Ersterfassung

Waldbiotope, welche die Abgrenzung eines TK 25 Blattes überschreiten, werden unter einer Biotopnummer und in einem einzigen Datensatz beschrieben. Erstreckt sich die Biotopfläche über zwei oder mehrere TK 25 Blätter, so erhält der Waldbiotop die Nummer des Kartenblattes mit dem größten Flächenanteil.

Die vierstellige Nummer eines Biotops (Erfassungsnummer) kann nur einmal vergeben werden. Hierbei ist der vorgegebene Nummernrahmen zwingend zu beachten. Ab 2007 wird der Nummernrahmen für neu zu erhebende Biotope projektweise vom Datenhandling vorgegeben.

Quadrant

Es werden die Quadranten der vergrößerten TK 25 Blätter eingetragen (NW, NO, SW, SO).

Biotopname

Hier wird ein gebräuchlicher Name oder eine örtlich bekannte Bezeichnung des Biotops gewählt. Es stehen 45 Stellen zur Verfügung. Nach Möglichkeit soll die Himmelsrichtung zusätzlich angegeben werden.

Es sind folgende Namenskonventionen getroffen, die es zu beachten gilt:

Angaben zur *Himmelsrichtung*:

O	Osten,	auch östlich
W	Westen,	auch westlich
S	Süden,	auch südlich
N	Norden,	auch nördlich

Eine Angabe bezüglich der Himmelsrichtung muss grundsätzlich, mit den o.a. Abkürzungen erfolgen.

Bsp.: Magerrasen S Kohlhau.

Ausnahme: Wenn eine Bezeichnung der Himmelsrichtung zu einem Eigennamen gehört, muss sie ausgeschrieben werden.

Gibt es mehrere gleiche Biotopnamen, so werden sie nummeriert. Die Nummer erscheint am Ende des Namens in Klammern.

Bsp.: Toteisloch N Reinstetten (1)
Toteisloch N Reinstetten (2)

Anführungszeichen („“) dürfen im Biotopnamen nur bei Namen von NSG und FND verwendet werden.

Geht aus dem Namen des NSG oder FND die Biotopstruktur nicht hervor, wird sie durch Gedankenstriche eingeschlossen hinter dem Namen vermerkt.

Bsp.: NSG „Teufelsgrund“ - Niedermoor -

! Arten der Rote-Liste-Stufe 3 oder niedriger dürfen im Biotopnamen nicht genannt werden!

Teile

Bei mehrteiligen Biotopen (Sammelbiotope) muss die Anzahl der Teile angegeben werden.

Erhebungsdatum

Hier wird der Aufnahmezeitpunkt im Gelände nach Tag, Monat und Jahr festgehalten.

Erfasser

Hier wird der Name des aktuellen Kartierers aus der Liste eingegeben. Bei Übernahmen von § 33- Biotopen wird „§24a- Kartierung“ angegeben.

Wald-LRT

Hier ist die Zuordnung zum Wald-Lebensraumtyp angegeben. Die Zuordnung erfolgt durch die FVA.

Forstamt/ Besitzer/ Flurstücke

Die Zuordnung des Biotops zu Verwaltungseinheiten, Besitz und Flurstücken erfolgt nur noch über GIS- Verschnitt.

Im Feld Bemerkungen kann der Kartierer jedoch Anmerkungen zur Besitzzuordnung eingeben, falls dieses erforderlich ist.

Bemerkung/ Schutzstatus derzeit/ -Vorschlag

Beim Vorschlag eines neuen Schutzstatus durch die WBK soll im Textfeld eine entsprechende schriftliche Äußerung erfolgen. Bei Vorschlägen im öffentlichen Waldbesitz wird nach vorheriger Absprache mit dem Forstamt das Einverständnis des Waldeigentümers unterstellt.

Leitbiotoptyp

Zuordnung des Biotops zum entsprechenden Leitbiotoptyp, der eine übergeordnete Zusammenfassung von Biotopstrukturen darstellt.

Im Textfeld wird der Leitbiotoptyp in Kurzform beschrieben.

Folgendes ist bei den einzelnen Leitbiotoptypen (LBT) zu beachten:

LBT 1	muss auf mindestens 50 % der Fläche eine Waldgesellschaft aufweisen
LBT 2	muss zu mindestens 50 % aus trockenen Strukturen bestehen
LBT 3	muss zu mindestens 50 % aus feuchten Biotopstrukturen bestehen
LBT 4/5	muss zu mindestens 50% aus Still-/Fließgewässern bestehen
LBT 6	erfordert die Angabe einer Waldrandlänge
LBT 10	erfordert die Angabe einer historischen Nutzungsform
LBT 9	erfordert die Angabe der entsprechenden Bestandesform
LBT 7, 8	erfordern eine entsprechende Ausstattung der Artenlisten
LBT 12	erfordert die Angabe der jeweiligen Morphologischen Strukturen

Falls ein Biotop gleichzeitig mehreren Leitbiotoptypen zugeordnet werden kann, wird nach dem flächenmäßig vorherrschenden Leitbiotoptyp entschieden. Bei entsprechender Flächengröße (Darstellbarkeit) sollte der Biotopkomplex getrennt erfasst werden (→ s. Mischbiotopregelung s. Kap. 2.4). Waldränder oder historische Nutzungsformen können jedoch nur einem Leitbiotoptyp zugeordnet werden.

Musterbiotop

Besonders gut ausgeprägte Biotopstrukturen werden als „Musterbiotop“ vermerkt. Es empfiehlt sich, die Auswahl der Musterbiotope nach Abschluss der Geländekartierung vorzunehmen.

Kartierbereich

Je nach Lage des Biotops (s. a. Definition Kartierbereich s. Kap. 2.4) erfolgt eine Zuordnung zum

- 1 = geschlossenen Wald
- 2 = Übergangsbereich Wald/offene Landschaft, Waldrand
- 3 = offene Landschaft
- 4 = Siedlungsgebiet

Waldtyp

Das Verhältnis Laub-/Nadelholz im Biotop oder - bei kleinflächigen bzw. linienhaften Strukturen - in der unmittelbaren Umgebung (bis ca. 30 m) wird eingeschätzt und gemäß folgender Tabelle angegeben:

0 waldfrei	weitgehend gehölzfrei; Abstand zw. den Bäumen ist > als ihre Höhe
1 Laubwald	Laubholzanteil > 90%
2 Laub-Mischwald	Laubholzanteil 50 - 90%
3 Eichenwald (m. Laubb.)	Eichenanteil > 40%; Laubholzanteil insges. > 70%

4 Eichenwald (m. Nadelb.)	Eichenanteil > 40%; Laubholzanteil insges. < 70%
8 Nadel-Mischwald	Laubholzanteil 10 - 50%
9 Nadelwald	Laubholzanteil < 10%

Waldgesellschaften/Flächenanteil/Überlagerung

Verschlüsselung von seltenen, naturnahen Waldgesellschaften mit Angabe der jeweiligen Flächenprozentanteile. Überlagerungen mit ausgewiesenen morphologischen Strukturen müssen angegeben werden. Überlagerungen mit anderen Waldgesellschaften oder Vegetationsstrukturen sind nicht möglich.

Standortseinheit

Wird von der FVA durch Verschnitt automatisiert mit Angabe der Einheit und der Fläche im Biotop eingetragen.

Artenlisten

Schlüsselfeld für charakteristische Pflanzen- und Tierarten. Arten aus anderen Kartierungen werden nach kritischer Prüfung – *Bestätigung durch Revierleiter oder Experten* – in die Artenliste WBK übernommen. Im Textfeld sind weitere Erläuterungen möglich.

Sofern nicht biotoptypische Arten in die Artenliste aufgenommen werden, sollte ein entsprechender textlicher Verweis, z. B. „Störzeiger im Bereich von Waldwegen“ o. ä. im Beleg erfolgen.

Für jede neu eingegebene Pflanzen- bzw. Tierart wird das Kartierjahr automatisch als Erfassungsjahr angegeben (WBK-Erfassungsprogramm). Arten von anderen Quellen (Experten) werden mit den Jahreszahlen, in denen die Beobachtungen gemacht wurden, ergänzt. Sofern Rote-Liste-Arten bestätigt werden, muss das aktuelle Kartierjahr gesetzt werden oder es wird bei Nicht-Bestätigung ein Haken gesetzt.

Frauenschuh

In der Schlüsselliste Pflanzen müssen bei Bearbeitung eines Frauenschuhvorkommens in FFH-Gebieten die entsprechenden Bewertungskriterien eingegeben werden. Bei „Arthäufigkeit“ ist die Schlüsseliste bei der Naturschutzverwaltung hinterlegt. Hier wird die Anzahl der Sprosse in Stufen angegeben. Diese Angabe wird auch außerhalb der FFH-Gebiete gemacht.

LRT 3260, 8210 oder 8220

Die Bestimmung der LRT- typischen Moose ist nicht zwingend erforderlich. In der Artenliste wird daher der Begriff „Moose (bzw. „Flechten“) nicht spezifiziert“ verschlüsselt.

Autochthone Baumarten/Pflanzenartengruppen

Verschlüsselung von seltenen, autochthonen Baumarten. In der Artenliste werden die Baumarten zusätzlich angegeben. Der Eintrag von Pflanzenartengruppen ist optional. Sie sollen die Artenliste ergänzen.

Tierartengruppen

Die Verschlüsselung von Tierartengruppen kann sowohl das Vorkommen einzelner Arten anzeigen als auch einen groben Überblick über die Fauna des Biotops geben.

Historische Bewirtschaftungsform

Es können folgende Bewirtschaftungsformen verschlüsselt werden:

- 1 = Niederwald (§30a)
- 2 = Mittelwald (§30a)
- 3 = Hutewald (§30a)

- 4 = Parkwald
- 5 = Harznutzung (§30a)
- 9 = Streunutzung (§30a)

Historische Nutzungsformen dürfen nur unter dem *Leitbiotoptyp 10* verschlüsselt werden. Flächenprozentanteile werden nicht verschlüsselt. Da historische Nutzungsformen grundsätzlich auch andere z.T. gesetzlich geschützte Strukturen beinhalten bzw. überlagern können, sind gegebenenfalls weitere Strukturen zu verschlüsseln (z. B. seltene naturnahe Waldgesellschaften).

Strukturreiche Waldbestände

Unter „Strukturreiche Bestände“ werden zusammengefasst:

- 1 = Feldgehölz
- 2 = Altholzinsel
- 3 = Waldinsel

In dem entsprechenden Textfeld wird der Bestand beschrieben und sein Strukturreichtum begründet.

Beim Feldgehölz (§33NatSchG) ist die angrenzende Nutzungsart im Textfeld anzugeben (z. B. extensive Viehweide, Maisacker etc.). Feldgehölze werden i.d.R. unter LBT 9 erhoben und dürfen dann nicht mit der Vegetationsstruktur 86 verschlüsselt werden. Letztere Schlüsselnummer ist nur für die Erfassung von Anteilen unter anderem LBT zu verwenden.

Waldrandlänge

Die Waldrandlänge wird in Metern angegeben (10 m – Stufen). Eine Beschreibung des Waldrandes erfolgt in dem dazugehörigen Textfeld. Die Verschlüsselung erfolgt nur unter *Leitbiotoptyp 6*. Flächenprozentanteile werden nicht verschlüsselt. Da strukturreiche Waldländer grundsätzlich auch andere z.T. gesetzlich geschützte Strukturen beinhalten bzw. überlagern können, sind gegebenenfalls weitere Strukturen zu verschlüsseln.

Vegetationsstrukturen/Flächenanteil/Überlagerung

Es werden die einzelnen Vegetationsstrukturen verschlüsselt. Zusätzlich wird ihr Flächenanteil an der Gesamtbiotopfläche angegeben und gegebenenfalls die Überlagerung mit morphologischen Strukturen. Überlagerungen mit anderen Vegetationsstrukturen oder Waldgesellschaften sind nicht möglich.

Bei folgenden Strukturen muss nach geologischem Ausgangssubstrat (basenreich oder basenarm) differenziert werden*:

- Trockenrasen (10)
- Nasswiese (40)
- Großseggenried (52)

Beim Groß-Seggenried (52) erfolgt die Eingabe „basenarm“ nur beim Schnabelseggenried

Morphologische Strukturen/Flächenanteil

Es werden die morphologischen Einzelstrukturen und die jeweiligen Flächen-Prozentangaben verschlüsselt.

Bei folgenden Strukturen muss nach geologischem Ausgangssubstrat (basenreich oder basenarm) differenziert werden:

- Stillgewässer im Moorbereich (20)
- Niedermoor (42)
- Felsformation (50)

* Diese Angaben sind zur Einstufung der KalkungseMPfindlichkeit von den aufgeführten Biotopstrukturen in Verbindung mit der Bodenschutzkalkung notwendig.

- Felswand (51)
- Fels einzeln (52)
- offene natürliche Gesteinshalde (55)

Nur bei den morphologischen Strukturen 30 und 31 (Quelle bzw. Quelliger Bereich) wird nach basenarm, kalk/basenreich mit Kalksinterbildung (entspricht FFH-Lebensraumtyp *7220) und basenreich ohne Kalksinterbildung (kein LRT *7220) unterschieden.

Bei Still- und Fließgewässern (außer Stillgewässer im Moorbereich) ist zusätzlich eine Größenangabe erforderlich und außerdem eine Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen. Letzteres betrifft auch Felsen (50- 52).

- Im Schlüsselfeld „Größe“ (Morphologische Struktur) wird die mittlere Breite des Fließgewässerkörpers oder die Größe der Wasserfläche angegeben.
- Im Schlüsselfeld „O-LRT“ erfolgt die Angabe des Lebensraumtyps
- Im Textfeld „Bemerkung LRT“ erfolgt der Hinweis zum o. g. LRT (z. B. „Teich entspricht FFH-LRT 3150“) sowie gegebenenfalls Angaben zur Wasserpflanzenvegetation z. B.: Initialstadien mit Armelechteralgen oder Stillgewässer mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation.
- Eine Bewertung erfolgt nicht

Verschlüsselung von Prozentanteilen

Anteile von morphologischen Strukturen oder Vegetationsstrukturen unter 1 % an der Biopflanze werden auf 1 % gerundet. Letzteres gilt jedoch nicht für FFH- Lebensraumtypen in FFH- Gebieten. FFH- Lebensraumtypen unter 1% Flächenanteil müssen in einem eigenen Sach- und Geodatensatz abgebildet werden (Ausnahme Höhlen im Bereich von kleinflächigen Fels-Lebensraumtypen können mit 1 % verschlüsselt werden).

Grundlage der Flächenschätzung ist immer die horizontale Projektion

- Die Summe der Flächenprozentangaben von Vegetationsstrukturen und/oder Waldgesellschaften darf 100 % nicht überschreiten.
- Die Summe der Prozentanteile morphologischer Strukturen darf 100 % nicht überschreiten.
- Die Summe der Überlagerungen von Vegetationsstrukturen und/oder Waldgesellschaften darf 100 % nicht überschreiten.
- Die Summe der Vegetationsstrukturen und/oder Waldgesellschaften plus Summe der Prozentanteile morphologische Strukturen abzüglich der Summe der Überlagerungen von Vegetationsstrukturen und/oder Waldgesellschaften darf 100 % nicht übersteigen.
- Hiervon abweichend darf die Summe der FFH- Lebensraumtypen in FFH- Gebieten die 100% nicht übersteigen.

Textfelder Waldgesellschaften/Morphologische Strukturen/Vegetationsstrukturen

Im zugehörigen Textfeld werden die wesentlichen Eigenschaften aller verschlüsselten Strukturen kurz beschrieben (z. B. durchschnittliche Breite von Fließgewässern, Höhe, Struktur und Gestein von Felsen).

Gefährdung/ Beeinträchtigungen

Es können mehrere Beeinträchtigungen angegeben werden, wobei die Beeinträchtigung *konkret und aktuell* sein muss. In vorausgegangenen Kartierungen verschlüsselte Beeinträchtigungen werden daher auf ihre Aktualität überprüft und gegebenenfalls geändert bzw. gelöscht. Die Angabe der Beeinträchtigung ist vom Kartierer zu begründen. Die unspezifische Angabe von Gruppen ist nicht möglich.

Bei der Eingabe von FFH- Lebensraumtypen müssen Beeinträchtigungen einem Lebensraumtyp zugewiesen werden. In der Regel wird bei einer Beeinträchtigung auch ein entsprechender Maßnahmenvorschlag angegeben.

Potentielle Beeinträchtigungen (= Gefährdung) werden nicht berücksichtigt. Hierauf kann allgemein in der Biotopbeschreibung und im Projektbericht eingegangen werden.

Grad der Beeinträchtigung

Hier wird zwischen schwacher, mittlerer oder starker Beeinträchtigung unterschieden. Sofern in einem Datensatz FFH-Lebensraumtypen enthalten sind, erfolgt die lebensraumbezogene Bewertung nach folgendem Schema:

GefahrGrad	Wertstufe Beeinträchtigung LRT
keine oder schwache Beeinträchtigung	A
mittel	B
stark oder vernichtend	C

Ziele/Maßnahmen

Hier ist nach Erhaltungsmaßnahmen „erforderlich“ / Pflichteingabe bei einer erheblichen Beeinträchtigung und Entwicklungsmaßnahmen „wünschenswert“ / auf freiwilliger oder vertraglicher Basis zu trennen.

Die einzelnen Maßnahmenvorschläge werden aus einer Liste ausgewählt (verschlüsselt). Dabei muss jeder Einzelmaßnahme ein „erforderlich“ oder „wünschenswert“ zugeordnet werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen textlich weiter zu erläutern. In vorausgegangen Kartierungen verschlüsselte Maßnahmenvorschläge werden aktualisiert.

Im Textfeld können weitere Zielvorstellungen formuliert werden. Spezielle Maßnahmen sind mit dem Forstamt abzustimmen. Bei Maßnahmen und Pflegehinweisen von NSG- oder PEPL- Kartierungen oder des Artenschutzprogramms der LUBW wird auf den betreffenden Plan bzw. den Artenschutzbogen verwiesen.

Art-/Lebensraumtypen bearbeiten

Hier können mittels des Schaltfeldes „Lebensraum- und Arttypen auffüllen“ aus der Datenbank die LRTs eingelesen werden oder es können aus einer vorgegebenen Liste hier FFH-Lebensraumtypen mit entsprechender Schlüsselnummer ausgewählt werden.

Ansonsten erfolgen die Eingabe der Lebensraumtypen, der Flächenprozente und der Bewertungskriterien nach den Vorgaben dieses Handbuchs.

Die Gesamtbewertung wird unter „Bemerkung“ in 1 – 3 Sätzen entsprechend kommentiert.

Wald-Lebensraumtypen (9140- 9190, 9410, *91D0, *91E0, 91F0)

Liegt in FFH- Gebieten die Fläche eines Wald-LRT's über der Erfassungsschwelle, müssen durch den Kartierer die Parameter Baumarten- Verteilung, Verjüngung, Totholz, Habitatbäume, Wasserhaushalt und Bodenvegetation mit den entsprechenden Werten gefüllt werden (Pflichtangabe). Im beigefügten Textfeld ist die Bewertung gegebenenfalls kurz zu begründen. Angaben zu den Bewertungskriterien Arteninventar, Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen und Gesamtbewertung werden nicht gemacht (Ausnahme 91U0, s. u.).

Die Eingabe 9000 erfolgt nur, wenn eine Waldgesellschaft innerhalb des Biotopes auf zusammenhängender Fläche nicht die Kartierschwelle als FFH- LRT erreicht und kein anderer LRT (z.B. 3260) verschlüsselt wird.

FE- Parameter (s. a. Aufstellung im Anhang)

Baumarten- Verteilung

Baumartenanteile werden in 5 %- Stufen angegeben (Summe = 100 %).

Verjüngung

Bei den Wald-Lebensraumtypen ist die Verjüngungssituation für den Fortbestand bedeutsam. Es wird daher die gesamte Verjüngung unter Schirm einschließlich künstlich eingebrachter Verjüngung (Vorbau, Unterbau, Voraussaat) ab einer Höhe von 20 cm in die Betrachtung mit einbezogen. Die Verjüngungssituation wird nur in den Altersphasen Reifephase*, Verjüngungsphase* und Dauerwaldphase* beurteilt. Für die Ansprache als Verjüngung unter Schirm ist der Überschirmungsgrad des Hauptbestandes entscheidend. Abgedeckte Verjüngung in einem Altholz fällt nicht mehr unter diese Rubrik. Sie stellt einen eigenen Bestand dar und wird daher der Jungwaldphase zugeordnet. Ab einem Brusthöhendurchmesser von 10 cm wird die Verjüngung unter Schirm als Unterstand angesprochen und zählt nicht mehr zur Verjüngung.

* d.h.

- Eichen-LRT 9160/9170/9190 und 91F0 ab Alter >100 oder Dauerwald (=Dauerbestockung, Bannwald oder außerregelmäßiger Betrieb)
- Alle anderen LRT ab Alter >80 oder Dauerwald (wie oben)

Der so beschriebene Verjüngungsvorrat eines WLRT's innerhalb eines Biotops wird insgesamt geschätzt und auf die verschiedenen Baumarten verteilt ebenfalls **in 5%-Stufen** (Summe ≤ 100) aufgenommen.

Habitatbäume/ Totholz u. weitere FE-Parameter

- Totholz wird in Vorratsfestmeter pro Hektar angegeben
- Habitatbäume werden in Anzahl pro Hektar angegeben

Es erfolgen außerdem Angaben zum Waldentwicklungstyp (WET) gemäß Liste und zum Altersmittel:

Unterschieden wird zwischen Altersklassenwald und Dauerwald, letzterer mit den drei Phasen⁶ Jungwuchsphase (J), Wachstumsphase (W) und Verjüngungsphase (V), einschließlich Sonderfall der Verjüngungsphase: Plenterwald/ Plenterüberführungswald (P/PLÜ).

Im eingerichteten Wald werden diese Angaben aus dem Altersindex aus der Arbeitskarte entnommen, z. B. „a4“, „b11“ für den Altersklassenwald und „aV“ oder „fW“ für den Dauerwald.

Im nicht eingerichteten Wald oder bei Fehlen entsprechender Angaben wird das Bestandesalter geschätzt. Dabei sind im Regelfall bei „normal“ bewirtschaftetem Wald Altersstufen und auf Sonderstandorten (extensiv oder nicht genutzter Wald) arB (außer regelmäßiger Betrieb) anzugeben. Bei Galeriewäldern am Waldrand und im Offenland ist in der Regel von arB auszugehen.

In Bannwäldern erfolgt immer und ausnahmslos die Angabe „BW“. Waldrefugien werden als Dauerwald eingestuft.

Liegen im Altersklassenwald innerhalb eines Biotopdatensatzes mehr als eine Altersstufe, so sind diese mit ihren prozentualen Anteilen an der LRT-Fläche im Datensatz einzugeben.

WBK- Offenland- Lebensraumtypen und 91U0

Abweichend vom Vorgehen bei den Waldlebensraumtypen erfolgt hier die Angabe der 3 Bewertungskriterien „Lebensraumtypisches Arteninventar“, „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ und „Beeinträchtigungen“, sowie die Gesamtbewertung für jeden LRT. Im beigefügten Textfeld ist die Bewertung kurz zu begründen.

Beim LRT 91U0 erfolgt ebenfalls nur die Angabe aller drei Bewertungskriterien und der Gesamtbewertung.

Innerhalb von FFH- Gebieten werden Fließgewässer (Morphologische Strukturen 32, 33 und 35- 38) und offene Felsenbildungen (50 –52), die keinem FFH- Lebensraumtyp (3240, 3260, 3270 oder 8210-8230) zugeordnet werden können, entsprechend gekennzeichnet (s. morphologische Strukturen). Eine Eingabe in diesem Schlüsselfeld erfolgt dann nicht.

⁶ nicht zu verwechseln mit der teilweise begriffsgleichen Zusammenfassung der Altersklassen im Bewertungsschema zu den Waldlebensraumtypen (s. Anhang)

Pflanzen / Tiere

Bei Betätigung dieser Schaltfelder müssen, nachdem alle anderen Felder ausgefüllt wurden, vorkommende Pflanzen- und Tierarten angegeben werden, die weiter oben in der Eingabemaske unter Pflanzen bzw. Tiere bereits eingegeben worden sind.

Jedem eingegeben LRT müssen nur die Lebensraumspezifischen Arten zugewiesen werden. Zu bestimmten Arten können textliche Erläuterungen ergänzt werden (z.B. wertgebende Art; Störzeiger).

Maßnahmen-LRT/ Gefährdungen-LRT

Sofern die Felder FFH-Lebensraumtyp ausgefüllt wurden und Maßnahmen und/oder Gefahren für das Gesamtbiotop eingegeben wurden, müssen durch Betätigung dieses Schaltfeldes die Angaben zu den Maßnahmen / Gefahren den betroffenen LRTs zugeordnet werden.

Im Feld **Bemerkung LRT** können zusätzliche Eintragungen bzw. Erläuterungen eingegeben werden.

FFH- Gebiet

Bei neu kartierten Biotopen muss vom WBK- Erfasser das FFH- Gebiet bestätigt werden (Häkchen). Er kann auch die entsprechende Gebietsnummer eintragen (Feld wird auch von FVA gepflegt).

Bemerkungen

Dieses Feld bietet dem Kartierer die Möglichkeit, zusätzliche Besonderheiten des Biotops zu vermerken.

Überarbeitung

Hier sind entsprechende Hinweise im Datensatz durch die FVA eingetragen. Nach Bearbeitung durch den Kartierer ist der Eintrag wieder auf „nicht erforderlich“ zu setzen und der Text zu löschen bzw. zu kommentieren.

Biotope löschen

Soll ein Biotop aus dem Datenbestand entfernt werden, wird

- im Feld „Biotop löschen“ ein Häkchen gesetzt,
- im Schlüsselfeld „Veränderungsschlüssel“ der Lösgrund eingetragen und
- im Textfeld der Grund kurz beschrieben.

Alle anderen Schlüssel- und Textfelder bleiben unverändert.

Das Biotop verschwindet damit nicht sofort, sondern wird später nach Rückimport in die FVA-Gesamtdatenbank aus dem aktuellen Datenbestand entfernt.

Begutachtung

Hier wird angegeben, ob das Biotop im Gelände aufgesucht bzw. begangen wurde oder nur eine Bearbeitung vom grünen Tisch erfolgte.

Schlüsselliste Veränderungen (Veränderungsschlüssel)

Hier wird zunächst angegeben, ob der Biotop ganz, teilweise oder nicht im Gelände besichtigt wurde.

Außerdem erfolgt anschließend die Angabe des konkreten Veränderungsgrundes.

Hierbei ist Folgendes besonders zu beachten:

1. Um eine Vergleichbarkeit verschiedener Projekte zu gewährleisten, wird innerhalb einer Kartierung und innerhalb eines Biotops nur eine Schlüsselzahl vergeben, auch wenn der Beleg mehrmals bearbeitet wird.
2. Für die Verwendung der Schlüsselgruppen (1. bis 6.) gilt grundsätzlich:

- a) Die Eingabe der Gruppen 2 bis 5 und 8 erfolgt vorrangig. Es werden zuerst Veränderungen durch Biotopentwicklung (21-28) Sukzession (31-38), Datenabgleich OLK (41-48), genehmigte Veränderungen (51-58) oder Veränderungen i. Z. m. FFH- konformer Überarbeitung (81-88) eintragen, wobei die letzten beiden gegenüber den ersten beiden nachrangig zu verschlüsseln sind. Nur wenn keine von diesen 4 Gruppen zutrifft kann die Schlüsselgruppe „1“ oder Schlüssel „61“ verwendet werden.
 - b) Die Eingabe der Gruppe 1 (11-18) erfolgt im Verhältnis zu „21 bis 58“ immer nachrangig.
3. Der letzte Veränderungsgrund in der „Hierarchie“ ist die Schlüsselnummer 61 „redaktionelle Änderungen“. Sie erfolgt nur dann, wenn keine der o. g. Änderungsgründe zutreffen. Hierunter fallen z. B Änderungen in den Textfeldern (Neuer Name, Ergänzungen der Bemerkungen) oder auch Flurstücksergänzungen. Korrekturen von Rechtschreibfehlern brauchen jedoch nicht verschlüsselt zu werden.

Weitere Bemerkungen

In einem weiteren Fenster können einzelne Schlüsselfelder textlich kommentiert werden

Quellen

Hier werden die für die Beurteilung des Biotops wesentlichen Informationsquellen aufgeführt: z. B. Spezialliteratur, Karten, Experten für die örtliche Fauna und Flora. Bei Experten ist gegebenenfalls die schriftliche Einverständnis-Erklärung zur Weitergabe von Artenangaben einzuholen.

Die forstlichen Standardunterlagen (z. B. FE-Werk, Standortskarte) müssen nicht erwähnt werden.

Die folgenden Daten werden über einen GIS- Verschnitt zentral an der FVA ermittelt und können daher nicht über die Eingabemaske eingegeben werden:

- Rechts- und Hochwert
- Waldfunktionen
- Naturraum
- Regionale Einheit
- Geologie
- Höhenlage über NN
- Verwaltungszuordnung (Landkreis/ Gemeinde)
- Besitzzuordnung/ Flurstücke

Die Angaben zur Kalkung und zur Offenlegung werden durch die FVA eingetragen.

5.5.3 Interne Qualitätssicherung

Plausibilitätsprüfung

Die Prüfung der Plausibilität innerhalb eines Biotops ist während der Eingabe und zum Abschluss der Eingabe durch die Verwendung der Schaltfläche „Plausibilitätsprüfung“ im Biotopbearbeitungsformular möglich.

Der gesamte Datenbestand kann am Main Switchboard über „**Kartierung bearbeiten**“, dann in der oberen Taskleiste unter „**Ansicht**“ „**Formularansicht**“ (In diesem Fenster erscheint dann auch die Gesamtübersicht aller Biotope) abgeprüft werden (Liste der Plausibilitätsabfragen siehe Anhang)

In der Gesamt- Plausibilitätsprüfung erscheinen „Fehler“ und „Hinweise“. Innerhalb dieser Liste kann direkt das betroffene Biotop in einem neuen Fenster geöffnet und entsprechend bearbeitet werden.

Nach Abschluss der Arbeiten dürfen keine Fehlermeldungen mehr auftreten. Nicht bereinigte Datensätze werden nicht angenommen. Ausgenommen hiervon sind Hinweise auf fehlende Flurstücke und Standortseinheiten im nicht kartierten Privatwald.

Weitere Fehler, die zur Ablehnung des Werkes durch den Auftraggeber führen:

- Schadhafte oder veränderte Datenbanken (Backend)
- Veränderte Wertebereichs- oder Sachdatentabellen
- Der Name „wbk_d_<Projektnr>“ darf nicht geändert werden
- Fehlende Erhebung von FFH- Parametern für Lebensraumtypen in FFH- Gebieten

Formale sowie inhaltliche Prüfung und Qualitätssicherung nach Rückgabe des Werkes

Bei der Rücknahme der Sachdaten erfolgt eine formale Qualitätssicherung durch den Werkvertragnehmer „Datenhandling“. Nur formal korrekte Daten werden übernommen. Zusätzlich erfolgt eine fachlich-inhaltliche Kontrolle durch die Kartierleitung der FVA.

Inhaltliche Fehler und Qualitätssicherung

Folgende Fehler führen zur Ablehnung des Werkes und müssen nachgebessert werden

- Verlassen des vorgegebenen Nummernrahmens (Erfassungsnummer)
- Nicht Berücksichtigung der im Projektauftrag ausdrücklich bezeichneten Biotope und Potentialflächen.
- Nichteinhaltung des vorgegebenen Projektgebietes (Fehlfläche/ Überschneidungen mit angrenzenden Projekten)

Folgende Änderungen an den WBK- Daten sind rechtzeitig der Kartierleitung zur Kenntnis zu geben und gegebenenfalls fernmündlich oder durch Begänge abzusichern:

- Gravierende Änderungen am Datensatz
- Löschung oder Abänderung besonders seltener Biotope
- Zu- und Abgänge über 20 % der Fläche gegenüber der Vorkartierung, insbesondere bei Waldgesellschaften, strukturreichen Waldrändern oder historischen Nutzungsformen
- Löschung von zum Arbeitsbereich Wald gehörenden Biotopen bei Überlagerung mit § 33- Offenlandbiotopen

Werden diese Änderungen erst nach Abgabe der Daten bekannt, so sind gegebenenfalls Nacharbeiten durch den Werkvertragnehmer erforderlich bzw. das Werk kann durch den Auftraggeber abgelehnt werden.

Treten gravierende Fehler auf, die nicht zentral an der FVA bereinigt werden können oder deren Bearbeitungsaufwand mehr als 2 Stunden erfordert, sind Nacharbeiten durch den Auftragnehmer erforderlich.

Nach Abschluss der Qualitätssicherung werden die Sachdaten vom Werkvertragnehmer Datenhandling in den Datenpool FVA eingespeist.

5.5.4 Verschneidungen mit landesweiten Geodaten

Nach Abschluss der digitalen Erfassung eines Projektes und der Qualitätssicherung werden die Daten (zentral an der FVA) mit landesweiten Geodaten verschnitten (s.o.) und die Sachdaten der WBK-Datenbank entsprechend aktualisiert.

Der ursprüngliche Datenbestand wird dann auf „historisch“ gesetzt.

TEIL B BIOTOPTYPENBESCHREIBUNG

I. Beschreibung der Leitbiotoptypen

Die Einordnung und Zusammenfassung von Biotopstrukturen ähnlicher Ausprägung in 12 Leitbiotoptypen (LBT) dient einer übersichtlichen Gliederung der Vielzahl vorkommender Einzelstrukturen. Die Zuordnung eines flächig abgegrenzten Biotops zu einem Leitbiotoptyp erfolgt anhand des vorherrschenden Biotopcharakters (i. d. R. Anteil > 50 % der Biotopfläche).

Leitbiotoptyp 1: Seltene, naturnahe Waldgesellschaften

Unter diesem Leitbiotoptyp werden Waldbestände erfasst, die v. a. in ihrer Baumartenzusammensetzung seltenen und selten gewordenen, naturnahen Waldgesellschaften entsprechen und dabei die jeweils typischen Mischbaumarten aufweisen.

Wichtige Voraussetzung für die Ausweisung einer seltenen, naturnahen Waldgesellschaft ist die Übereinstimmung von Standort, Waldbestand und Bodenvegetation (natürliche Standortverhältnisse, anthropogen veränderte Standorte, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden oder Extremstandorte anthropogenen Ursprungs \Leftrightarrow natürliche bzw. naturnahe Bestockung).

Mögliches Suchraster für seltene, naturnahe Waldgesellschaften:

- Vergleich forstliche Bestandeskarte \Leftrightarrow Standortskarte (v. a. Extrembereiche des Wasserhaushaltsspektrums).
- Vergleich Standortgesellschaft bzw. Standortswald \Leftrightarrow seltene, naturnahe Waldgesellschaft. Der Standortswald und die tatsächlich vorhandene Waldgesellschaft müssen nicht immer übereinstimmen. Seltene, naturnahe Waldgesellschaften können auch auf Standortseinheiten, die nach anderen Standortswäldern benannt sind, vorkommen.

Man unterscheidet *landesweit* seltene, naturnahe Waldgesellschaften und *regionalspezifisch* seltene, naturnahe Waldgesellschaften. Eine regionalspezifisch seltene, naturnahe Waldgesellschaft ist nur in einem bestimmten Untersuchungsgebiet selten. Sie kann jedoch in landesweiter Sicht stärker verbreitet sein (z. B. Buchenwaldgesellschaften auf der Altmoräne als regionale Seltenheit im Wuchsgebiet „Südwestdeutsches Alpenvorland“).

Eine wichtige Grundlage bei der Ausweisung dieser Waldgesellschaften bildet die „grob-schematische Übersicht über die Waldgesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland in standortsökologischer Anordnung“ nach JAHN (siehe „Forstliche Standortaufnahme“, Arbeitskreis Standortkartierung). Im dortigen Schema werden neben einer Reihe nicht klimazonal zuzuordnender Waldgesellschaften auch solche aufgeführt, die klimatisch, d. h. in ein für jede Höhenstufe gesondert erstelltes „Koordinatensystem“ aus Nährstoffgehalt und Gesamtwasserhaushalt eingehängt sind. Allerdings ist das Schema des JAHN'schen Systems für eine Reihe besonderer, v. a. in Südwestdeutschland typischer Gesellschaften bzw. Ausprägungen zu weitmaschig. Die Listen dieser Waldgesellschaften wurden daher ergänzt.

Aus der Kenntnis der südwestdeutschen Waldverhältnisse heraus ergeben sich eine Reihe regional bedeutsamer, seltener und naturnaher Waldgesellschaften (Beispiel: Steinsamen-Eichen-Wald am Isteiner Klotz). Teilweise werden Waldgesellschaften unter vegetations- und standortkundlichen Gesichtspunkten zu Gesellschaftskomplexen zusammengefasst. I. d. R. handelt es sich dabei um ökologisch benachbarte Waldgesellschaften. Daher treten Unterschiede in der Bezeichnung der Waldgesellschaften mit Begriffen der Vegetationskunde auf.

Eine differenzierte Beschreibung der einzelnen Waldgesellschaften nach ihren Baumartenanteilen, die landesweit Gültigkeit besitzt, ist nicht möglich. So wird z. B. die Baumartenzusammensetzung eines Ahorn-Eschen-Schluchtwaldes in den verschiedenen Naturräumen des Landes z. T. erheblich variieren. Deshalb wurde für die Kartierung eine regionalspezifische Beschreibung der seltenen, naturnahen Waldgesellschaften vorgenommen. Sie berücksichtigt neben den einzelnen Wuchsgebieten auch die Ebene der Wuchsbezirksgruppen und Einzelwuchsbezirke. Für die regionalen Einheiten ist eine umfangreiche Baumartenliste und der dazugehörige Standortskomplex angegeben. Eine regionalisierte Liste der seltenen, naturnahen Waldgesellschaften ist auch als Suchraster im Kartiergebiet bzw. Naturraum geeignet.

Eine Übersicht der für die Waldgesellschaften typischen ökologischen Artengruppen kann die Ansprache der Waldgesellschaften im Gelände erleichtern. Durch Erhebung einzelner Arten der Bodenvegetation wird die kartierte naturnahe Waldgesellschaft zusätzlich besser begründet.

Treten innerhalb eines Biotops mehrere seltene, naturnahe Waldgesellschaften auf, sind deren ideelle Flächenanteile einzuschätzen. Die Altersstufen der ausgewiesenen Waldgesellschaften werden vermerkt.

Um als Biotop erfasst zu werden muss die Mindestgröße einer seltenen naturnahen Waldgesellschaft i. d. R. 0,5 ha betragen. Ist die Gesamtfläche aus einer oder mehreren seltenen, naturnahen Waldgesellschaften kleiner als 0,5 ha, wird sie nur dann als Biotop erfasst, wenn sie im engen räumlichen Verbund mit anderen Biotopstrukturen vorkommt (z. B. bachbegleitender Erlen-Eschen-Wald), oder wenn es sich um eine von Natur aus seltene, meist kleinflächig auf Extremstandorten vorkommende Waldgesellschaft handelt (z. B. Bruchwald).

Gesellschaftstypische Hauptbaumarten müssen in der herrschenden Bestandesschicht dominieren und einen Anteil von mindestens 50% haben. Ausnahmen sind Hainbuchen-Eichenwälder, bei denen auch der Hainbuchen-Zwischenstand berücksichtigt wird und Jungwuchs-/ Pionierphasen, in denen der Anteil der Pionierbaumarten natürlicherweise höher liegt. Nebenbaumarten können kleinflächig zur Dominanz gelangen, ab ca. 0,5 ha müssen diese Bereiche jedoch ausgegrenzt werden. In allen Fällen dürfen jedoch gesellschaftsfremde Baumarten nur einen Anteil von maximal 30 % haben.

Trockene und saure Eichenwälder, Hainbuchen-Eichenwälder sowie Schlucht- und Blockwälder stehen in engem räumlichem Kontakt zu den im Land weit verbreiteten Buchenwaldgesellschaften. Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ist daher natürliches Element dieser Waldgesellschaften und kann je nach standörtlicher Ausprägung als Nebenbaumart auftreten. Aus kartiertechnischen Gründen wird jedoch auf eine Nennung der Rotbuche in der Artenliste der genannten Waldgesellschaften verzichtet. Sie ist damit definitionsgemäß eine Fremdbaumart, deren Anteil aufgrund der o. g. Kartierschwelle auf maximal 30 % begrenzt ist. Dieses ist bei der Abgrenzung der genannten Waldgesellschaften zu berücksichtigen. Auf den Umstand, dass hierdurch Waldlebensraumtypen, die zwar durchaus naturnahe ausgebildet sind, aber aufgrund hoher Buchenanteile nur eine „gute“ oder „durchschnittliche“ Bewertung des Arteninventars erhalten, ist gegebenenfalls in den entsprechenden Erläuterungstexten hinzuweisen.

Grundsätzlich kann ein Bestand nur dann als seltene, naturnahe Waldgesellschaft kartiert werden, wenn die typischen Merkmale deutlich erkennbar sind. Dies ist im Allgemeinen erst im (jüngeren) Baumholzalter der Fall. Auf extremen Standorten mit lichter Bestockung dagegen lässt sich die charakteristische Ausprägung einer Gesellschaft auch häufig bereits in jüngeren Altersphasen feststellen und damit der Bestand als seltene, naturnahe Waldgesellschaft erfassen.

Jungbestände, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft einer Waldgesellschaft mit typisch ausgeprägter Bodenvegetation befinden und die standörtlichen Verhältnisse dieser benachbarten Waldgesellschaft und des Jungbestandes zweifelsfrei übereinstimmen, werden als Waldgesellschaft erfasst. Aus diesem Grund verbleiben auch durch Vorkartierungen erfasste Waldgesellschaften, die sich mittlerweile ganz oder teilweise durch Bewirtschaftung oder natürliche Vorgänge in Verjüngung befinden, im Datenbestand der Waldbiotopkartierung. Entscheidend hierbei ist die Verjüngung mit gesellschaftstypischen Baumarten einschließlich der gesellschaftstypischen Sukzessionsarten.

Bei einer Aktualisierung wird die alte Beschreibung im Klartextfeld übernommen.

Leitbiototyp 2: Trockenbiotope

Unter dem Leitbiototyp Trockenbiotope werden Biotopstrukturen der Trocken- und Magerasen, der Trocken- und Felsengebüsche, der Trockensäume sowie die Wacholderheiden zusammengefasst.

- **Trockenrasen/Sandrasen:** Die Vorkommen sind auf extrem flachgründige, trockene Standorte beschränkt (Trockenrasen im Waldverband i. d. R. nur kleinflächig).
- **Magerrasen:**
 Magerrasen basenreicher Standorte:
 Mit Ausnahme kleinflächiger Standorte auf Felsköpfen und Steilhängen sind die Magerasen auf Kalkgrund anthropogene Schöpfungen. Zu ihrer Erhaltung bedarf es einer Extensivnutzung.

 Magerrasen bodensaurer Standorte:
 (als Besonderheit in Mittelgebirgslagen, d. h. auch bei hohen Niederschlägen!)
 Niederwüchsige Rasen mit vielen Säure- und Magerkeitszeigern. Bei traditioneller Nutzung extensiv beweidet. Auf trockenen bis wechselfeuchten, oligotrophen und basenarmen, flachgründigen Böden, meist mit Rohhumus.
 Beispiele: Borstgrasrasen, Flügelginsterweide und Besenginsterweide.
- **Trockengebüsche, Felsengebüsche, Trockensäume:** Die Vegetationstypen treten z. T. gemeinsam auf; oft auch in kleinflächigem Wechsel mit lichten „Trockenwäldern“ auf forstlichen Grenzertragsstandorten. Es kommen hier Gebüscharten v. a. des Verbandes Berberidion und des Unterverbandes Sarothamnion vor.
- **Wacholderheiden:** Flächen, die möglichst noch einer Schafbeweidung unterliegen sollten, oder bei denen durch eine entsprechende *Pflege* der typische Wacholderheidencharakter erhalten bleibt.

Leitbiototyp 3: Moorbereiche und Feuchtbiotope

Folgende Biotopstrukturen werden diesem LBT zugeordnet:

Hoch-, Nieder- und Übergangsmoore, z. T. mit Röhrichten und Seggenried-Bereichen, Feuchtgebüschchen und kleinen Bruchwaldparzellen. Wenn Bruchwald flächig darstellbar ist, wird er allerdings dem LBT 1 „seltene, naturnahe Waldgesellschaft“ zugeordnet.

Zum LBT 3 gehören u.a. auch *Nass-, Pfeifengras- und Feuchtwiesen, Röhrichte, Seggenriede, Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe, feuchte Hochstaudenfluren, quellige Bereiche, Mosen*.

Leitbiotyp 4: Stillgewässer mit Verlandungsbereich

- *Tümpel / Hüle (Karstlandschaften)*
- *Weiher, Teich*
- *See*
- *Moorsee*
- *Baggersee*
- *Altwasser*

Stillgewässer sind oft mit Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichten, Seggenrieden, ggf. Feucht-, Pfeifengras- oder Nasswiesen sowie Feuchtgebüschern vergesellschaftet.

Die Kartierung beschränkt sich bei nicht nach §30 BNatSchG / §32 NatSchG geschützten Stillgewässern auf die Verlandungs- bzw. Flachwasserbereiche.

Leitbiotyp 5: Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation

Dazu gehören folgende Biotopstrukturen:

- Quelle (Quelliger Bereich → LBT 3)
- Bach
- Fluss
- Altarm
- Naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich
- Mäßig ausgebaute Bach- und Flussabschnitte (i.d.R. nur in FFH- Gebieten)

Unter diesen LBT fallen alle Bach- und Flusstäler mit kleinflächig wechselnden Feuchtbiotopen. Lassen sich jedoch Teilbereiche, wie z. B. ein Auwald, deutlich und flächig abgrenzen, wird ein neues Biotop kartiert und dem entsprechenden LBT zugewiesen. Zum LBT 5 zählen u. a. auch Hochstaudenfluren, Feucht- und Uferweidengebüsche, ggf. Feucht-, Nasswiesen sowie gale-riewaldartige Bestockungen außerhalb des geschlossenen Waldes.

Naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich

Als Suchräume für die naturnahen regelmäßig überschwemmten Bereiche dienen die fach-technisch abgegrenzten oder festgesetzten Überschwemmungsgebiete. Innerhalb dieser Such-räume müssen die naturnahen Bereiche kartiert werden.

Entsprechende Flächen werden jedoch unter dem Leitbiotyp Fließgewässer nur dann er-fasst, wenn sie nicht anderen Leitbiotypen zugeordnet werden können.

Hinweis:

Im geschlossenen Wald sind naturnah bestockte Bereiche an Fließgewässern unter der mor-phologischen Struktur Bergbach bzw. Flachlandbach (...mit *naturnaher Begleitvegetation*) ver-schlüsselt. Eine Auwaldgesellschaft wird nur dann als eigene Biotopstruktur verschlüsselt, wenn ein räumlich zusammenhängender Gehölzstreifen gesellschaftstypischer Baumarten vor-handen ist, der auch langfristig nicht vom angrenzenden Bestand (zonaler Wald) überschirmt werden kann. Dieses wird in der Regel nur bei flächig ausgeprägten Auebereichen oder Quell-bereichen der Fall sein. Bei entsprechender Größe werden sie als eigener Leitbiotyp ver-schlüsselt (s. o.). Auenwälder, die nur kleinflächig in Teilbereichen eines Fließgewässers vor-handen sind (Auwaldfragmente), werden entsprechend ihres Flächenanteiles am Gesamtbiotop verschlüsselt. Gewässerbegleitende Gehölzstreifen werden nur außerhalb des Waldes und am Waldrand als Vegetationsstruktur beschrieben.

Leitbiotoptyp 6: Struktureiche Waldränder (45.50)

(geschützt nach § 30a LWaldG gem. Ziff. 3.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Struktureiche, mindestens 50 m lange Übergangsbereiche zwischen Wald und offener Landschaft beziehungsweise Wald und (kleineren) Offenlandstrukturen innerhalb Waldes (Walddinnenränder). Ein struktureicher Waldrand besteht aus fließend ineinander übergehenden Zonen von überwiegend *standortsheimischen Kräutern (Saum), Sträuchern (Mantel) und Bäumen 2. und 1. Ordnung (Trauf)* des dahinter liegenden Bestandes. Der Aufbau ist locker und stufig. Waldträufe aus überwiegend gebietsfremden Baumarten werden nicht erfasst.

In Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten sind struktureiche Waldränder differenziert zu betrachten. Waldränder in kollinen kalkbeeinflussten Gebieten sind für ihren besonderen Arten- und Strukturreichtum bekannt. In klimatisch und pedologisch weniger günstigen Bereichen (Höhenlage, Geologie) sind die Ansprüche der WBK an Tiefe und Stufigkeit der Waldränder dementsprechend geringer. Die Kartierschwelle ist dort bereits erreicht, wenn dem naturnah aufgebauten Trauf eine mehr oder weniger gut entwickelte Strauch- und Krautschicht vorgelagert ist.

Die ausgewiesenen Waldränder werden unter vollständiger Einbeziehung der vorderen Baumreihe des dahinterliegenden Bestandes (Bäume 1. Ordnung) abgegrenzt und kurz beschrieben, mit Nennung der wesentlichen Charakterarten, der Waldrandlänge und der Strukturmerkmale (z. B. Totholz). Biotopstrukturen wie z. B. Trockensäume und -gebüsche werden gegebenenfalls anteilig verschlüsselt.

Struktureiche Waldränder werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiotoptypen erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur ist nicht möglich. Gegebenenfalls sind weitere geschützte Strukturen prozentual zu verschlüsseln (z. B. Trockengebüsche, Trockensäume).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Standort- und naturraumtypische Gehölze, zum Beispiel *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus spec.*, *Cytisus scoparius*, *Euonymus europaeus*, *Fagus sylvatica*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa spec.*, *Sambucus spec.*, *Ulmus minor*.

Arten der Gehölzsäume und Hochstaudenfluren, zum Beispiel *Agrimonia eupatoria*, *Dianthus carthusianorum*, *Epilobium montanum*, *Filipendula ulmaria*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium lachenalii*, *Hieracium laevigatum*, *Hieracium sabaudum*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus niger*, *Origanum vulgare*, *Securigera varia*, *Solidago virgaurea*, *Trifolium medium*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium scorodonia*, *Valeriana officinalis*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Typische Vegetation:

Saumvegetation mittlerer Standorte (35.10)
 Saumvegetation trockenwarmer Standorte (35.20)
 Hochstaudenflur (35.40)
 Gebüsche (42.00)
 Naturnahe Wälder (51.00 - 57.00)

Leitbiotoptyp 7: Waldbestände mit schützenswerten Tierarten

Um Waldflächen als Biotope für schützenswerte Tierarten erfassen zu können, müssen neben den eigenen Beobachtungen des Kartierers zum überwiegenden Teil die Ergebnisse faunistischer Sonderuntersuchungen herangezogen werden. Eine enge Zusammenarbeit mit örtlichen Spezialisten (z. B. Ornithologen) ist erforderlich. In jedem Fall muss gewährleistet sein, dass für die als Biotop in Frage kommenden Waldflächen aktuelle Vorkommen gefährdeter Tierarten

über längere Zeiträume nachgewiesen sind. Hierbei handelt es sich i. d. R. um Arten, die nach der Roten Liste der gefährdeten Tiere in Baden-Württemberg den Gefährdungsstufen 0 bis 3 zugeordnet werden (Ausnahme Säugetiere: nur Stufe 0 bis 2).

Waldbestände mit schützenswerten Tierarten werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiototypen erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur ist nicht möglich. Arten der Gefährdungsstufen 0 bis 2 dürfen im Klartext nur im Textfeld „Tiere“ genannt werden.

Bei großflächigen Vorkommen (> 5 ha), sind, sofern möglich, repräsentative Flächen mit typischen Habitatbedingungen oder Schwerpunktorkommen (z. B. höhlen- oder totholzreiche Bestände) als Biotop auszuweisen. Die Abgrenzung sollte dabei maßnahmenbezogen erfolgen.

Leitbiototyp 8: Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

Bei der Erfassung von Beständen dieses Leitbiototyps müssen größere aktuelle Vorkommen seltener, geschützter Pflanzenarten oder aktuelle Vorkommen einzelner bis mehrerer seltener, autochthoner Baumarten nachgewiesen sein.

Seltene autochthone Baumarten:

I. d. R. handelt es sich hier um Bestände mit einer weitgehend naturnahen Baumartenzusammensetzung. Häufig finden sich die seltenen autochthonen Baumarten in ehemaligen, durchgewachsenen Mittelwäldern, teilweise auch in früheren Niederwäldern. Die Ausweisung eines Vorkommens der nachstehend genannten Baumarten als Biotop erfolgt dabei unabhängig von deren aktuellen regionalen oder landesweiten Rote-Liste-Status.

Bei folgenden Baumarten kann bereits das *Vorhandensein einzelner, besonders markanter Exemplare* (mindestens „Kraftsche Klasse 2“) oder gehäufte Anpflanzungen (Kulturflächen) zu einer Ausweisung des Waldbestandes als Biotop führen:

<i>Wildapfel</i>	<i>Speierling</i>
<i>Wildbirne</i>	<i>Frühlingsahorn</i>
<i>Heimische Schwarzpappel</i>	

Im Gegensatz dazu ist bei den nachstehenden Baumarten ein *gehäuftes Auftreten* innerhalb eines Bestandes Voraussetzung für die Biotopausweisung. Die Bäume sollten vital und mindestens mittelständig sein (Ausnahme: Eibe); außerdem werden auch Kulturflächen erfasst:

<i>Elsbeere</i>	<i>Mehlbeere</i>
<i>Flaumeiche</i>	<i>Flatterulme</i>
<i>Eibe</i>	

Ein genereller Richtwert kann nicht gegeben werden, da regionale Aspekte wie z. B. das Mehlbeeren- oder Eibenvorkommen auf der Schwäbischen Alb berücksichtigt werden müssen. Der Kartierer setzt zusammen mit der FVA und dem Forstamt die Maßstäbe. Das Vorgehen ist im Erläuterungsbericht zu begründen.

Der Waldbiotopkartierer sollte dem Vorhandensein seltener autochthoner Baumarten weniger mit dem Blick der Forsteinrichtung nachspüren, die vorwiegend die herrschende Baumschicht im Auge hat. Im Rahmen der WBK wird der Gesamtbestand auf seine Baumartenanteile hin überprüft.

Bei **seltene krautigen Pflanzen** sowie bei seltenen **Moosen, Farnen, Pilzen und Flechten** erfolgt die Erfassung im Anhalt an die gültige Rote Liste der bedrohten Pflanzenarten Baden-Württembergs; eine Ausnahme bilden die in der anschließenden Tabelle aufgeführten Arten. Die Gefährdungsstufe sollte mindestens 4 (Sonderstatus) sein. Bei RL 3 und RL 5 -Arten werden die Gefährdungsstufen regional bzw. lokal beurteilt. Zur Beurteilung der regionalen Selten-

heit ist auf die entsprechende Fachliteratur zurückzugreifen. Die Erfassung unter LBT 8 unterliegt hier der Entscheidung des Kartierers; im Hinblick auf die Vielzahl von häufig unscheinbaren und schwer zu bestimmenden Arten kann die Kartierung dabei keinen absoluten Vollständigkeitsanspruch erheben. Der Kartierer ist hier in besonderem Maße auf Informationen und Kenntnisse von örtlichen Spezialisten angewiesen, um das Vorhandensein und die Standorte der seltenen Arten zu erfahren.

Folgende krautige Pflanzenarten werden unabhängig vom aktuellen Rote-Liste-Status nach folgenden Kriterien durch die Waldbiotopkartierung erfasst.

Artname	Erfasst werden:
<i>Buxus sempervirens</i>	autochthone Vorkommen
<i>Campanula latifolia</i>	alle Vorkommen
<i>Cardamine heptaphylla</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Cephalanthera spec.</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Epipactis spec. (außer E. helleborine)</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Epipogium aphyllum</i>	alle Vorkommen
<i>Gentiana lutea</i>	alle Vorkommen
<i>Galanthus nivalis</i>	autochthone Vorkommen
<i>Leucojum vernum</i>	autochthone Vorkommen
<i>Lilium martagon</i>	regional seltene Vorkommen
<i>Orchis mascula</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Orchis purpurea</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Orthilia secunda</i>	regional seltene Vorkommen
<i>Polystichum braunii</i>	alle Vorkommen
<i>Polystichum setiferum</i>	alle Vorkommen
<i>Scilla bifolia</i>	gehäufte Vorkommen

Bei der Kartierung spielt es keine Rolle, ob die Baumartenzusammensetzung des Bestandes standortgerecht bzw. naturnah ist (z. B.: verlichteter Fichtenbestand mit Frauenschuh auf der Schwäbischen Alb). Einziger Maßstab ist das Kriterium Seltenheit.

Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiotoptypen erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur ist nicht möglich. Arten der Gefährdungsstufen 0 bis 2 dürfen im Klartext nur im Textfeld „Pflanzen“ genannt werden.

Leitbiotoptyp 9: Struktureiche Waldbestände

Dieser Leitbiotoptyp tritt in 3 Varianten auf:

1. +/- außerhalb des Waldverbandes liegende **Feldgehölze**.
2. im Waldverband liegende **Altbestände**.
3. +/- außerhalb des Waldverbandes liegende Altbestände (**Waldinseln**).

Der Struktureichtum eines Waldbestandes, der unter diesen Leitbiotoptyp fällt, ist nicht gleichzusetzen mit dem Struktureichtum, wie er in der Forsteinrichtung im Sinne von vertikaler Bestandesstruktur verstanden wird. Struktureichtum im Sinne der WBK geht über die bloße Vertikalstruktur hinaus. Es müssen noch weitere Elemente wie Artenvielfalt, Höhlenreichtum, Totholzreichtum oder besonders bizarre Stamm- und Kronenformen vorhanden sein, also Merkmale und begründete Hinweise, die auf ein Vorkommen seltener Tier- oder Pflanzenarten schließen lassen („Habitatpotentiale“). Beim Totholzreichtum spielen auch quantitative Gesichtspunkte eine Rolle. Die Erfassung als struktureicher Waldbestand richtet sich nach dem

überdurchschnittlichen Vorkommen stärkerer Totäste an Altbäumen sowie stehendem und liegendem Totholz.

Bei der Kartierung von strukturreichen Waldbeständen werden ähnlich wie bei den Waldrändern naturraumspezifische Unterschiede berücksichtigt. Deshalb müssen die Erfassungskriterien beispielsweise im kollinen, meist eichenreichen Klimabereich enger gefasst werden.

Ausnahme:

Feldgehölze werden auch erfasst, wenn die Kriterien des „Strukturreichtums“ nicht erfüllt sind. Es sind Gehölzbestände ohne Waldinnenklima (kein Wald i. S. des LWaldG), die i. d. R. nicht breiter als 50 m sind oder eine Größe von 0,5 ha nicht erreichen. Kleinflächige Aufforstungen mit gebietsfremden Baumarten in der freien Landschaft gelten nicht als Feldgehölze. Die Struktur Schlucht/Tobel/Klinge bzw. seltene naturnahe Waldgesellschaften können nicht gleichzeitig Feldgehölz sein (Ausschluss per Definition). Feldgehölze sind nach § 33 NatSchG geschützt.

Strukturreiche Waldbestände werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiotypen erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur ist nicht möglich.

Leitbiototyp 10: Reste historischer Bewirtschaftungsformen

Zu diesem Leitbiototyp gehören *Nieder-, Schäl-, Mittel-, Hute- und Harznutzungswälder*, und *Streunutzungsflächen* sowie die nicht nach § 30a LWaldG geschützten *Parkwälder*.

Bei der Erfassung von Nieder-, Schäl- und Mittelwäldern werden nur intakte, d. h. auch weiterhin in einer dieser Betriebsarten bewirtschaftete bzw. bewirtschaftungsfähige Wälder als Biotope kartiert. Unter weiterhin bewirtschaftungsfähig ist zu verstehen, dass die alte Bewirtschaftungsform mit einer Hiebsmaßnahme wieder hergestellt werden kann. Nicht erfasst werden die zahlreichen durchgewachsenen Nieder- und Mittelwälder, in denen die typische Bewirtschaftungsform seit Jahrzehnten ruht und daher heute i. d. R. nicht wieder aufgenommen werden kann.

Maßgebend für die Ausweisung als Biotop ist eine durch die Schonwaldtauglichkeit der Bestände dokumentierte „museale“ Zielsetzung des Waldbesitzers (z. B. Brennholz, Gerbrinde, Harz, Rebpfähle etc.). Die Flächen sind bereits Schonwald oder erfüllen die Ausweisungskriterien dafür.

01 Niederwälder geschützt nach §30a LWaldG (gem. Ziff. 3.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Ganz oder größtenteils durch Stockausschlag entstandene junge Laubwälder (v. a. Eiche, Hainbuche, Hasel, Linde), die nach dem Hieb wieder austreiben. Die Nutzung als Brenn- oder Kohlholz erfolgt in kurzen Umtrieben (wenige Jahre bis Jahrzehnte). Regionale oder lokale Abwandlungen der Niederwaldwirtschaft, wie sie beispielsweise die in der Ortenau verbreiteten Esskastanien-Energiewälder darstellen, erfüllen nur teilweise die Erfassungskriterien als historische Bewirtschaftungsform.

02 Mittelwälder geschützt nach §30a LWaldG (gem. Ziff. 3.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Zweischichtige Wälder aus locker bis räumig stehendem Oberholz und Unterholz aus Stockausschlag. Neben Brenn- oder Kohlholz (Unterholz) wird auch Stammholz genutzt.

Beispiele für verschiedene Ausprägungen der Nieder- und Mittelwälder:

- *Faschinenwälder*
- *Kopfweidenbestände*
- *Eichenschälwälder*
- *Reutewälder*
- *Kastanien-Niederwälder*
- *Eichen-Mittelwälder*

03 Hutewälder geschützt nach §30a LWaldG (gem. Ziff. 3.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beweidete oder ehemals beweidete, masttragende Laubwälder (*Fagus sylvatica*, *Quercus spec.*, *Aesculus spec.*, *Castanea sativa*) mit lichter Struktur und großkronigen, tiefbeasteten Bäumen. Hutewälder zeichnen sich neben dieser typischen Struktur (Solitäre) auch durch ihre besondere Bedeutung für die Waldfauna aus (Mindestgröße 0,2 ha).

05 Harznutzungswälder geschützt nach §30a LWaldG (gem. Ziff. 3.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Alt- Bestände zur ehemaligen Harzgewinnung an Fichte oder Kiefer. Sofern noch eine aktuelle Harzgewinnung stattfindet, unterscheidet man zwischen *Lebendharzung* (Gewinnung von Fluss- oder Fließharz) und *Scharrharzgewinnung*.

09 Streunutzungsflächen geschützt nach §30a LWaldG (gem. Ziff. 3.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Bestände, in denen noch regelmäßig Nadel- oder Laubstreu genutzt wird.

04 Parkwälder

Strukturreicher Wald mit alten Bäumen; z. T. mit gärtnerischen Anlagen, Ziersträuchern und -stauden. Keine Bewirtschaftung zur Nutzholzerzeugung.

Reste historischer Bewirtschaftungsformen werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiotoptypen erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur ist nicht möglich. Gegebenenfalls sind weitere geschützte Strukturen prozentual zu verschlüsseln (z. B. seltene naturnahe Waldgesellschaften).

Leitbiotoptyp 11: Sukzessionsflächen

Als Sukzessionsflächen werden Flächen kartiert, die häufig ehemals Wald waren, meist durch menschliche Einflüsse bestockungsfrei geworden sind, und sich nach dem Ende der menschlichen Eingriffe wieder in Richtung Wald entwickeln. Es lassen sich trockene und feuchte/nasse Sukzessionen unterscheiden. Auch ein Waldrand stellt i. d. R. eine Sukzession dar. Der Waldrand wird jedoch i. d. R. als eigener LBT ausgewiesen (s. u.).

Es muss berücksichtigt werden, dass bei Waldsukzessionen, wie bei allen Sukzessionen, eine ständige Entwicklung mit einer Abfolge von eventuell ganz unterschiedlichen Artenzusammensetzungen im Gange ist, deren Beschreibung sehr schwierig ist. Man kann immer nur ein bestimmtes Stadium, den Status quo, zum Kartierzeitpunkt beschreiben.

Die Erfassungsgrenzen als Sukzession lassen sich deshalb nicht zeitlich bestimmen, sondern werden nach dem tatsächlichen Bild der Fläche beurteilt. Entscheidend sind die Artenzusammensetzung, der Deckungsgrad und die Struktur der Fläche. Ist die zwischenartliche von der innerartlichen Konkurrenz abgelöst worden, so ist die Erfassungsgrenze bereits überschritten. Haben sich bereits vermehrt Klimaxbaumarten durchgesetzt bzw. sind typische Ele-

mente einer Waldgesellschaft erkennbar, wird die Fläche nicht mehr als Sukzession neu kartiert.

Sukzessionen werden innerhalb des geschlossenen Waldes nur auf Nichtholzbodenflächen (z. B. Bannwald, aufgelassene Abbauf Flächen oder ehemals landwirtschaftlich genutztes Gelände) erfasst. Hierzu gehören aber auch Grindenflächen im Nordschwarzwald mit Latschenkiefer, sofern sie nicht als Moorwald oder Misse erfasst sind.

Mehr oder weniger bestockungsfreie Flächen im Wald, die mittel- oder langfristig wieder planmäßig bewirtschaftet werden (z. B. Sturmflächen), sind keine Sukzessionsflächen im Sinne der WBK.

Beispiele von Sukzessionen, die von der WBK kartiert werden:

- *Torfstiche (v. a. Oberland)*
- *Riedflächen*
- *zuwachsende Wacholderheiden und Magerrasen*
- *zugewachsene Weidfelder*
- *zugewachsene Steinbrüche, die durch völlige Überwachsung keine offenen Felsen oder Schutthalden mehr aufweisen*
- *stillgelegte Kiesgruben, soweit diese sich in Sukzession befinden*
- *Schluchtweiden-/Grünerlengebüsche in hochmontanen Lagen*

Darüber hinaus werden diesem Leitbiotoptyp auch *Feldhecken* in der freien Landschaft zugeordnet.

Auch *Gehölzstreifen entlang von Waldrändern*, die nicht einem strukturreichen Waldrand i. S. des §30a LWaldG entsprechen, können als Sukzession erfasst werden.

Der Leitbiotoptyp beinhaltet auch Sukzessionsflächen, die aus Gründen des Artenschutzes partiell offen gehalten werden oder deren Initialstadium durch Entnahme älterer Stämme künstlich erhalten wird. Hierzu können auch gelenkte Sukzessionen zählen.

Im Zuge einer Aktualisierung der Waldbiotopausstattung verbleiben Sukzessionen grundsätzlich im Datenbestand der Waldbiotopkartierung, sofern sie sich vom Klimaxwald der potentiell natürlichen Vegetation des entsprechenden Standorts unterscheiden. Bestände, die wieder in die Bewirtschaftung übernommen wurden, werden als Biotoptyp „Sukzessionsfläche“ gestrichen.

Bei Zutreffen spezifischer Kartierkriterien ist die Überführung in einen anderen Leitbiotoptyp möglich (z. B. seltene naturnahe Waldgesellschaft, strukturreiche Waldbestände).

Die Waldbiotopkartierung differenziert nach folgenden Einheiten:

a) Sukzessionswald aus Laubbäumen.

Auf mittleren Standorten Bestände meist mit Sal-Weide (*Salix caprea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), auf feuchten bis nassen Standorten meist mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Baumweiden (*Salix rubens*, *Salix alba*, seltener *Salix fragilis*). Auf Brachflächen des besiedelten Bereichs und der Industrie- und Gewerbegebiete häufig auch Sukzessionswälder aus Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und anderen neu eingebürgerten Baumarten.

b) Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen.

c) Sukzessionswald aus Nadelbäumen.

Auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten meist Bestände aus Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), auf frischen bis nassen Standorten Bestände aus Wald-Kiefer oder Fichte (*Picea abies*).

d) Gebüsch mittlerer Standorte.

Leitbiototyp 12: Naturgebilde

Unter dem LBT Naturgebilde werden folgende Biotopstrukturen zusammengefasst:

<i>Felsformation</i>	<i>Sanddüne</i>	<i>Hohlweg</i>
<i>Felswand</i>	<i>Binnendüne</i>	<i>Doline</i>
<i>Fels einzeln</i>	<i>Trockenmauer</i>	<i>Höhle</i>
<i>Block- und Schutthalden</i>	<i>Lesesteinhaufen</i>	<i>Kar</i>
<i>Schlucht/Tobel/Klinge</i>	<i>Steinriegel</i>	<i>Toteisloch</i>

*Morphologische Sonderform anthropogenen Ursprungs (z. B. aufgelassener Steinbruch)
Erdgeschichtlicher Aufschluss.*

In den Sonderformen werden die besonders geschützten morphologischen Strukturen wie z. B. Felswände, Höhlen/Stollen oder Tümpel prozentual angegeben.

II. **Beschreibung der Biotopstrukturen**

Die Waldbiotopkartierung gliedert die Vielzahl der Biotopstrukturen in 3 Gruppen (Seltene, naturnahe Waldgesellschaften, Morphologische Strukturen, Vegetationsstrukturen). Während bei den *Morphologischen Strukturen* die abiotischen Faktoren im Vordergrund stehen, sind bei den *Vegetationsstrukturen* v. a. botanische Aspekte von Bedeutung. Die *Waldgesellschaften*, die eigentlich den Vegetationsstrukturen zuzuordnen sind, werden als eigene Gruppe beschrieben. Erfassung und Erhaltung von seltenen, naturnahen Waldgesellschaften sind Schwerpunkt Bereiche der WBK.

Die Beschreibung der Biotopstrukturen ist weitgehend standardisiert. Jeder Biotopstruktur wird eine zweistellige Schlüsselzahl zugeordnet, die Schlüsselzahlen der LUBW (soweit vorhanden) werden in Klammern angegeben (mindestens dreistellig).

Anschließend sind die Schlüsselzahlen der FFH-Typen, der die jeweilige Biotopstruktur zugeordnet werden kann, in eckiger Klammer angehängt. Auf die exakte Relation zwischen Biotoptyp und FFH- Typ wird hierbei aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht eingegangen.

Beispiel: **51 Felswand [21.11, 21.12] [FFH *6110, 8210, 8220, 8230]**

Zur **Biotopbeschreibung** gehören:

- Verbreitungsschwerpunkte der Biotopstrukturen
- Pflanzensoziologische Zuordnung/Typisch begleitende Biotopstruktur
- Kennzeichnende bzw. typische Vegetation/Pflanzenarten (typische Arten der Krautschicht sind bei den seltenen, naturnahen Waldgesellschaften unterstrichen)
- Typische Struktur/Typische Standorte/Typische Relieflage
- Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen, die ähnlich strukturiert sind
- Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop
- Bedingungen zur Erfassung als sonstiges Waldbiotop ohne gesetzlichen Schutz
- Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp
- Kartierhinweise für die Geländekartierung (inklusive Suchraster für landesweit seltene, naturnahe Waldgesellschaften)
- Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Die Beschreibung der Offenland-Lebensraumtypen, die über die WBK erhoben werden, ist immer im Anschluss an die ihnen zuzuordnenden Biotopstrukturen eingefügt. Die Beschreibung ist aus dem MaP- Handbuchentwurf der Naturschutzverwaltung (Stand Februar 2008) übernommen.

Um Doppelnennungen zu vermeiden, sind z. T. die Artenlisten der FFH- Typen in die Artenlisten der zugehörigen Biotopstrukturen integriert.

Eine Kurzbeschreibung der übrigen Offenland- Lebensraumtypen, für die die WBK außerhalb der FFH- Gebiete eine Zuordnung vornimmt, wird noch erstellt.

1. **Seltene, naturnahe Waldgesellschaften**

Vorbemerkung:

Wälder, deren Baumschicht weitgehend aus standortsheimischen Baumarten besteht und die eine weitgehende Übereinstimmung von Standort, Waldbestand und Bodenvegetation aufweisen, werden als naturnah bezeichnet.

Als landesweit oder regional selten werden naturnahe Waldgesellschaften bezeichnet, die von Natur aus selten oder ursprünglich regionaltypisch weit verbreitet waren, infolge menschlicher Tätigkeit jedoch selten geworden sind. Die regionale Seltenheit ergibt sich aus der vorhandenen Waldzusammensetzung auf der Grundlage der standortkundlichen regionalen Gliederung Baden-Württembergs.

Zu den seltenen, naturnahen Waldgesellschaften gehören:

1.1 **Eichenwälder**

Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder kommen in Baden-Württemberg von Natur aus dort vor, wo in der planaren bis submontanen Stufe die Standorte für die Buche (*Fagus sylvatica*) zumindest zeitweise zu nass oder zu trocken sind. Dies ist v. a. auf grundwassernahen und tonreichen Standorten der Fall.

1.1.1 **Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder trockenwarmer Standorte**

Laubwälder trockenwarmer Standorte, in denen Eichen (*Quercus petraea*, *Qu. robur*, *Qu. pubescens*) und/oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominieren. In der Regel schwachwüchsige Bäume von geringer Höhe, neben den dominanten Arten auch mit Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Feldahorn (*Acer campestre*), Hängebirke (*Betula pendula*) und anderen Nebenbaumarten.

Auf basenreichen Standorten meist mit artenreicher Krautschicht aus thermophilen Wald- und Saumarten, auf basenarmen Böden dagegen meist mit zahlreichen Flechten oder Moosen und artenarmer Krautschicht. Sowohl auf basenreichen wie basenarmen, trockenen oder wechsell-trockenen Standorten. Auf sehr flachgründigen, skelettreichen Böden in der Umgebung von Felsen, auf Steilhängen oder auf wechsell-trockenen, zeitweise schlecht durchlüfteten Tonböden. Besonders in Gebieten mit kontinental oder submediterran getöntem Klima.

02 **Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [53.13] [FFH 9170] geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Eichenwald auf wechsell-trockenen Ton- und Mergeltonböden, dem Hainbuche (*Carpinus betulus*) beigemischt ist, kleinflächig auch auf sehr trockenen Kalkstandorten (flachgründigen Rendzinen).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarland (Stromberg, Tauberland), Schwäbische Alb (Traufzone der Mittleren Alb)

Höhenstufe:

Planar bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald gehört zum Galio sylvatici-Carpinetum betuli.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus torminalis*, *Tilia platyphyllos*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa gallica*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Carex flacca*, *Carex montana*, *Convallaria majalis*, *Festuca heterophylla*, *Galium sylvaticum*, *Lathyrus linifolius*, *Lathyrus niger*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Potentilla sterilis*, *Primula veris*, *Rosa arvensis*, *Stachys officinalis*.

Typische Standorte:

Auf tonigen, wechsellückigen, zeitweise schlecht durchlüfteten Standorten. Nicht auf durchlässigen, gut belüfteten Lehmböden. Auf sehr trockenen Kalkstandorten (flachgründigen Rendzinen) geht die natürliche Waldgesellschaft, der Seggen-Buchenwald in den Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald über. Auf trockenen Hangkanten im Jura und Muschelkalk kann daher das Galio-Carpinetum als kleinflächiger Bestand ausgebildet sein.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Eichenwäldern trockenwarmer Standorte (06, 07):**

Vorkommen auf tonreichen Standorten. Stärkere Beteiligung der Hainbuche am Bestandesaufbau.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Waldlebensraumtyp mit einbezogen.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 1

TEi, SEi, HBu, WiLi, SoLi, Els, Kir, (FAh), (SAh), (Bu), (Spei).
Auf tonigen, wechsellrockenen Standorten.

Wuchsgebiet 4

TEi, SEi, HBu, WiLi, Els, Kir, (FAh), (SAh), (Bu), (Spei).
Auf wechsellrockenen bzw. trockenen Standorten.

4/10 bis 4/26 (submontan und paenemontan)

TEi, SEi, Bu, HBu, Els, Kir, (WLi), (FAh), (Spei), (Ta), Dornsträucher.
Mäßig trockene bis wechsellrockene Tonstandorte.

Wuchsgebiet 5: 5/02 bis 5/04 (submontan und montan)

TEi, SEi, Bu, FAh, (WLi), (HBu), (Els), (Kir), (Ta), Dornsträucher (in der montanen Höhenstufe ohne HBu).
Mäßig trockene bis wechsellrockene Tonstandorte.

Wuchsgebiet 6

TEi, HBu, FAh, Es, Meb, Bu, Kir, WLi, (Elsb, SAh, SLi, FIEi)
Auf wechsellrockenen Standorten der Jura-Hangkante (6/04 alpha und 6/06 alpha).

Wuchsgebiet 7

TEi, HBu, WLi, Els, Kir, (FAh), (SAh), (Bu), (Spei).
Auf wechsellrockenen Standorten.

7/05, 7/06, 7/09 und 7/11 (submontan)

TEi, SEi, HBu, Bu, Els, Kir, (WLi), (FAh), (Spei), (Ta), Dornsträucher.
Mäßig trockene bis wechsellrockene Tonstandorte.

**06 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut [53.12]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Auf trockenen, basenarmen, skelettreichen Standorten, besonders in der Umgebung von ausstreichenden Felsrippen. Nicht so sehr an Wärmegebiete gebunden wie der Steinsamen-Eichen-Wald. Viele Bestände ohne oder mit nur geringem Anteil der Hängebirke (*Betula pendula*), dagegen häufig mit Mehl- und Vogelbeere (*Sorbus aria*, *S. aucuparia*).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Hauptsächlich West- und Südschwarzwald (Hotzenwald); kleinere Vorkommen existieren in der angrenzenden Baar (Untere Wutach) sowie zerstreut auf Sandsteinböden des Neckarlandes (z. B. Stromberg, Schönbuch).

Höhenstufe:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut gehört in seiner subatlantischen Ausprägung zum *Betulo-Quercetum petraeae* und in seiner subkontinentalen Ausprägung zum *Genisto tinctoriae-Quercetum*.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pendula*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Anthericum liliago*, *Calluna vulgaris*, *Hieracium glaucinum*, *Hieracium murorum*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium umbellatum*, *Lychnis viscaria*, *Melampyrum pratense*, *Polypodium vulgare*, *Silene nutans*, verschiedene Moose und Flechten.

Typische Standorte:

Auf trockenen, flachgründigen, meist skelettreichen Standorten, z. T. auf trocken-saurem Steinschutt und an Felsstandorten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Steinsamen-Eichen-Wald (07):**

Vorkommen auf kalkarmen Standorten. Weniger enge Bindung an besonders warme Lagen.

Unterschiede zum Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (02):

Vorkommen auf tonarmen Standorten mit gut durchlüfteten Böden. Hainbuche höchstens als Nebenbaumart auftretend.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 2

TEi, Bi, (Bu), (Kie), (Meb), (Vb).

Auf trockenem, z. T. trocken-saurem Steinschutt und Felsstandorten, Bestockung natürlicher Extremstandorte.

Wuchsgebiet 3

TEi, Bi, Kie, (Bu), (Meb), (Vb).

Auf trockenem, z. T. trocken-saurem Steinschutt und Felsstandorten. Auch die lückigen, artenarmen Traubeneichen-Bestände auf sehr flachgründigen Standorten am NW-Rand des Schwarzwaldes werden zum Leimkraut-Hainsimsen-Traubeneichen-Wald gestellt.

Wuchsgebiet 4

TEi, Elsb, Hbu, Bu, Kie (Fah), (Kir).

Auf trockenen, sandigen Standorten, meist in südexponierter Waldrandlage oder an Steilhängen

07 Steinsamen-Eichen-Wald [53.11] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Auf basenreichen, sehr trockenen Waldstandorten und daher überwiegend nur sehr kleinflächig ausgebildet. Selten in sommerwarmen Gebieten Baden-Württembergs und am Trauf der Schwäbischen Alb. Waldbestände mit vielen Arten der Blutstorchschnabel-Saumgesellschaften. Zur Kartiereinheit gehören auch der nur bei Grenzach vorkommende Buchsbaum-Eichen-Wald (sog. „Buxo-Quercetum“) und die Flaumeichen-Feldulmen-Wälder.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Traufzone Schwäbische Alb, Südlicher Oberrhein und Klettgau.

Ausprägung als

Steinsamen-Eichen-Wald: Hauptsächlich im Bereich der Schwäbischen Alb (Traufzonen) und des südlichen Oberrheingebietes (Markgräfler Land, Kaiserstuhl)

Fingerkraut-Eichen-Trockenwald: zerstreut im Neckarland

Geißklee-Stieleichen-Trockenwald: kleinflächig in der Lone und Egualb.

Höhenstufe:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören alle Gesellschaften der Ordnung Quercetalia-pubescenti-petraeae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Pyrus pyraster*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus minor*.

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus spec.* *Ligustrum vulgare*, *Viburnum Santana*.

Arten der Krautschicht: *Anthericum Ramos um*, *Curilla Corona*, *Dictums Albus*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Campanula persicifolia*, *Carex alba*, *Carex Homilie*, *Carex montana*, *Geranium sanguineum*, *Lathyrus niger*, *Polygonatum odoratum*, *Potentilla alba*, *Primula veris*, *Serratula tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Tanacetum corymbosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*.

Typische Standorte:

Auf den trockensten Waldstandorten im Umfeld von Felsen, Felsbändern, -rippen und an Steilhängen.

Typische Struktur:

Meist lichte, reich strukturierte Bestände mit schwachwüchsigen, niedrigen Bäumen. Bäume häufig aus Stockausschlägen oder mehrstämmig. Bestandesoberhöhe bis 15m, häufig jedoch darunter. Krautschicht meist artenreich, aber mit geringer Deckung.

Typische Relieflage:

Meist auf süd- bis südwestexponierten Hängen, an Hangkanten, Felsspornen, auf Kuppen, zwischen Felsbändern und am Rand von Felsen. In Tieflagen auch in anderer Exposition.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut (06):

Vorkommen auf basen- und zumeist auch kalkreichen Standorten. Nur in den wärmsten Lagen Baden-Württembergs.

Unterschiede zum Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (02):

Vorkommen auf besonders trockenen, meist skelettreichen, flachgründigen Standorten mit gut durchlüfteten Böden. Hainbuche nur in geringen Anteilen, Bestandesschlussgrad lichter.

Unterschiede zum Seggen-Eichen-Linden-Wald (08):

Von Eichen dominierter lichter und mattwüchsiger Wald mit thermophilen Saumarten.

Unterschiede zum Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (11):

Häufig eng verzahnt, deutliche Dominanz der Eiche, im Übergangsbereichen beider Waldgesellschaften kann die Buche beigemischt sein.

Unterschiede zum Ahorn-Linden-Blockwald (58):

Dominanz der Eichenarten.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1

TEi, FIEi, FeUI, FAh, (Sei), (Els), (Meb), (WLi).

Trockene, relativ nährstoffreiche, kalkige Standorte, z. T. Felsen.

Wuchsgebiete 4, 5, 6, 7

TEi, FIEi, FeUI, FAh, SLi, (SEi), (Els), (Meb).

Trockene, relativ nährstoffreiche, kalkige Standorte, z. T. Felsen.

1.1.2 Eichen-Linden-Wald trockenwarmer Standorte

08 Seggen-Eichen-Linden-Wald [53.30]

geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Schwachwüchsiger Laubwald trockenwarmer Standorte aus Winterlinde (*Tilia cordata*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*). Regional tritt die Winterlinde zurück.

In der Regel auf kalkhaltigen, trockenen, gut durchlüfteten Böden (Pararendzina und Rendzina).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südliches Oberrheingebiet (Trockengebiet im Bereich der ehemaligen Rheinaue südlich von Breisach, Dinkelberg).

Höhenstufe:

Planar bis submontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören alle Ausbildungen des Carici-Tilietums.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

Sträucher: *Buxus sempervirens*, *Cornus sanguinea*, *Hippocrepis emerus*, *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Staphylea pinnata*, *Tamus communis*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Campanula trachelium*, *Carex alba* (oft mit hoher Deckung), *Carex ornithopoda*, *Convallaria majalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Viola hirta*.

Typische Struktur:

Niedrigwüchsiger, lichter, strauchreicher Wald.

Typische Standorte:

Trockene, kiesige, sandige Standorte; auch auf Schotter und Kalkschutt. Der Seggen-Eichen-Linden-Wald besiedelt in der südlichen Oberrheinebene die steilen Hänge süd- und südwestlicher Exposition. Auf Extremstandorten des Kaiserstuhls, am Isteiner Klotz und Grenzacher Horn, auch in den trockenengefallenen Auen des Oberrhein- und Argentals.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Trockenwäldern (02, 06, 07):**

Nennenswerte Beteiligung der Winterlinde.

Unterschiede zum Steinsamen-Eichen-Wald (07):

Der Seggen-Eichen-Linden-Wald kommt auf weniger extremen Standorten vor (Kalkschutt- und Schotterstandorte). Bestandesstruktur i. d. R. geschlossener. In Beständen mit dichtem Buchs-Unterwuchs (Grenzacher Horn) fehlt die Bodenvegetation weitgehend.

Unterschiede zu lindenreichen Schlucht- und Blockschuttwäldern (58, 57):

Nicht auf blockreichen Standorten. Keine Beimischung von Sommerlinde, Esche, Spitz- und Bergahorn.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiete 1, 7

WiLi, TEi, FAh, FeUl, HBU, (SEi), (ELs), (Meb).

Trockene Schotterterrassen und sonnseitig exponierte Kalkschutthänge.

1.1.3 Eichen-Wald trockensaurer Standorte

05 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald [56.30] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Eichenwald auf mäßig trockenen, sauren Sanden und Steinschuttböden, dem Buche (*Fagus sylvatica*) und Birke (*Betula pendula*) beigemischt sind. Vielfach auch mit Beimischung der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und der Tanne (*Abies alba*) im Schwarzwald. In der Krautschicht Trocken- und Säurezeiger.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Hauptsächlich im gesamten westlichen Schwarzwald sowie im Südschwarzwald und Hotzenwald; kleinere Vorkommen existieren in der angrenzenden Baar (Untere Wutach) sowie im Grundgebirgsodenwald und zerstreut auf Sandsteinböden des Neckarlandes (z. B. Stromberg, Schönbuch).

Höhenstufe:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainsimsen-Traubeneichen-Wald wird dem Betulo-Quercetum petraea zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*; regional: *Abies alba*

Arten der Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium murorum*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium umbellatum*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*,
Dicranum scoparium, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum formosum*.

Typische Struktur:

Schwachwüchsige, lichte Eichenwälder.

Typische Standorte:

Mäßig trockene, saure, sandige oder skelettreiche Standorte, auch verhagerte Standorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Traubeneichen-Buchen-Wald (03):

Standorte trockener und stärker versauert. Nicht auf Sand-Standorten im Tiefland.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 4: 4/10

TEi, Hbu, (Elsb), (Vb)

Auf sauren Sand- Standorten (Schilfsandstein). Auf Tonstandorten mit versauerter Sandauflage im WG 4

Wuchsgebiet 2: 2/01 und 2/02

TEi, Bi, Hbu, (Elsb), (Vb), (Meb), (Kie), (As)

Auf mäßig trockenen, sauren Sanden und Steinschutt.

Wuchsgebiet 3: 3/01, 3/03, 3/05, 3/07, 3/09 bis 3/14

TEi, Bi, Kie, (Ta), (Vb), (Meb), (As).

Auf mäßig trockenen, sauren Sanden und Steinschutt, auf trockensauren Felshängen.

Hainsimsen-Traubeneichen-Wald i. d. R. auf ehemaligen, durch Streunutzung stark degradierten Luzulo-Fagetum-Standorten.

Im Kaiserstuhl (1/07) wird der Hainsimsen-Traubeneichen-Wald als regionale Besonderheit kartiert.

1.1.4 Eichen-Birken-Wald auf wechselfeuchten Standorten

**04 Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras [56.20] [FFH 9190]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Von Eichen (*Quercus robur*, *Qu. petraea*) und Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*) aufgebauter Wald auf sauren, nährstoffarmen, wechselfeuchten oder grundfeuchten, oberflächennah oft trockenen Standorten. Häufig auch Bestände ohne oder nur mit einem geringen Anteil an Birken.

Auf wechselfeuchten Standorten meist die Stieleiche (*Quercus robur*), auf wechsellrockenen Standorten dagegen meist Traubeneiche (*Quercus petraea*) vorherrschend. In der Strauchschicht häufig Faulbaum (*Frangula alnus*), in der Krautschicht neben Pfeifengras (*Molinia caerulea*, *M. arundinacea*) häufig Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Birkenreiche Bestände z. T. auch auf stark degradierten Standorten.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur sehr selten auf den Sandsteinböden des Neckarlandes und des östlichen Odenwaldrandes. Die Fläche potentieller Standorte ist insbesondere im Wuchsbezirk Odenwaldrand (2/05) wesentlich größer.

Höhenstufe:

Submontan und montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras gehört zum Unterverband Quercenion robori-petraeae der west- und mitteleuropäischen Eichen-Birken-Wälder.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*.

Sträucher: *Frangula alnus*, seltener auch *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia cespitosa*, *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Melampyrum pratense*, *Molinia arundinacea*, *Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*.

Dicranum scoparium, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum formosum*.

Typische Standorte:

Auf stark sauren, wechselflockigen oder wechselfeuchten bis nassen Standorten. Meist in flachen Mulden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald (00):**

Vorkommen auf sauren, nährstoffarmen Standorten. Fehlen anspruchsvoller Arten hinsichtlich der Basen- und Nährstoffversorgung. Beteiligung von Birken am Bestandaufbau.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras wird dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Birkenbestände mit fehlender Beteiligung von Eichen werden nicht erfasst.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 2: 2/03 bis 2/05

SEi, Bi, (Vb), (Bu), (Faulbaum), (Wei).

Auf stark sauren, wechselfeuchten bis vernässenden, nährstoffarmen Standorten, teilweise anthropogen versauert.

Wuchsgebiet 4: 4/02, 4/11, 4/13, 4/17

SEi, Bi, (Faulbaum), (Wei).

Auf sauren, wechselfeuchten bis vernässenden, nährstoffarmen Standorten, teilweise anthropogen versauert.

Wuchsgebiet 7: 7/01

Auf sauren, wechselfeuchten bis vernässenden, nährstoffarmen Standorten, teilweise anthropogen versauert.

1.1.5 Hainbuchen-Eichen-Wald feuchter bis nasser Standorte

Baumschicht aus Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*), wobei letztere meist im Zwischen- und Unterstand vorkommt. Nebenbaumarten sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Feld- und Flatterulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), selten auch Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Regional kann auch die Tanne (*Abies alba*) vorkommen. In der Krautschicht feuchtigkeitsliebende Arten oder Nässezeiger wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

**01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Baumschicht meist von Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) aufgebaut. Beigemischt sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Ulmen (*Ulmus minor*, *U. laevis*) und z. T. auch Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). In der submontanen Höhenstufe kann die Tanne (*Abies alba*) hinzutreten. Im Unterschied zu Hainbuchen-Eichen-Wäldern mittlerer Standorte in der Krautschicht Feuchte- und Nässezeiger.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrheinische Tiefebene, mit Schwerpunkten in der Freiburger Bucht und der nicht mehr überfluteten Altaue; Nennenswerte Vorkommen existieren noch im Neckarland (Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn und Heilbronn).

Höhenstufe:

Planar bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald wird dem *Stellario holostea-Carpinetum betuli* zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, regional *Abies alba*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Adoxa moschatellina*, *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Carex acutiformis*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum*, *Hedera helix*, *Lamium montanum*, *Potentilla sterilis*, *Primula elatior*, *Ranunculus auricomus* agg., *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*.

Typische Struktur:

Trotz gutwüchsiger Baumschicht meist recht üppige Strauch- und Krautschicht. Artenreiche Krautschicht mit hoher Deckung, oft zahlreiche Geophyten.

Typische Standorte:

Wasserzügige, feuchte bis nasse Böden, z. T. gelegentlich überstaut (Gley, Anmoorgley, entwässertes Niedermoor).

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Schwarzerlen-Bruchwald (35):**

Nicht auf Niedermoortorf und insgesamt trockener stehend. Neben Feuchtigkeitszeigern auch Arten der mesophytischen Laubwälder.

Unterschiede zum Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald (36/46) bzw. zum Schwarzerlen-Eschen-Wald (47):

Dominanz der Stieleiche und/oder der Hainbuche. Auf Standorten mit weniger hohem Grundwasserstand bzw. auf weniger feuchten Standorten

Unterschiede zu Hartholz-Auwäldern:

Lage außerhalb der aktuellen Aue. Standorte durch hohen Grundwasserstand, nicht durch Überflutung durch Fließgewässer geprägt. Floristisch z. T. nicht von Auwäldern zu trennen.

Unterschiede zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald (00):

Eine Abgrenzung zum Hainbuchen-Stieleichen-Wald erfolgt nach der Wasserhaushaltsstufe der Standortseinheiten der Standortskartierung. Bei den Wasserhaushaltsstufen *wechselfeucht* - *vernässend* wird der Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald kartiert. Bis einschließlich Wasserhaushaltsstufe *frisch* wird der Hainbuchen-Stieleichen-Wald kartiert.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9160 „Subatlantische oder mitteleuropäische Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion betuli)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Bei der Abgrenzung der Bestände können kleinflächig von der Esche dominierte Partien mit einbezogen werden. Eschenbestände über 0,5 ha werden jedoch nicht erfasst.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 1

SEi, HBu, WiLi, FUI, FIUI, TrKir, (Er), (Es).

Grundwasserbeeinflusste, sowie grundfeuchte bis vernässende Standorte.

Wuchsgebiet 2: 2/03 bis 2/05 (submontan und montan)

SEi, Es, WiLi, (Kir), (BUI), (BAh), (HBu).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 3

SEi, HBu, Es, Kir, TrKir, WiLi, FUI, FIUI, (Er), (BAh).

Mehr oder weniger nährstoffreiche, vernässende bis nasse Standorte.

3/01 bis 3/03, 3/04 alpha, 3/06 alpha, 3/08, 3/12 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, Ta, WiLi, BUI, (BAh), (HBu).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 4

SEi, Es, TrKir, WiLi, (Erl), (HBu), (Bu), (FUI), (FIUI).

Vernässende Standorte.

4/10 bis 4/26 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, BUI, HBu, (Ta), (BAh).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 5: 5/02 bis 5/04 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, (Ta), (BUI), (BAh), (HBu).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich. In der montanen Höhenstufe ohne Hainbuche.

Wuchsgebiet 6 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, HBu, Kir, (Ta), (BUl), (BAh).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 7

SEi, HBu, Es, Kir, TrKir, WiLi, SoLi, (Er), (Bu), (FUI), (FIUI).

Vernässende Standorte.

7/01 bis 7/06, 7/10 und 7/11 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, HBu, (Ta), (BUl).

Frische bis wechselfeuchte/vernässende Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

1.1.6 Hainbuchen-Eichen-Wald mittlerer Standorte

Laubwald mittlerer Standorte, in dem Eichen (*Quercus petraea*, *Q. robur*) und/oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominieren. Krautschicht aufgrund des relativ hohen Lichteinfalls mit vielen kennzeichnenden Arten der Hainbuchen-Eichen-Wälder (Verband Carpinion betuli), Feuchte- oder Trockenheitszeiger jedoch höchstens gering vertreten.

00 Hainbuchen-Stieleichen-Wald [56.12] [FFH 9160]**geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)****Beschreibung**

Hainbuchen-Eichen-Wald mit Edellaubbäumen auf mäßig frischen bis wechselfeuchten Standorten, meist in ebener Lage. Nässezeiger fehlen, Feuchtezeiger höchstens in geringem Umfang vorhanden.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrheinische Tiefebene und Neckarland, im geringen Umfang auch im Bodenseebecken, Baar und in anderen Wuchsbezirken; fehlt im Odenwald und im Schwarzwald weitgehend.

Höhenstufe:

Planar bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainbuchen-Stieleichen-Wald gehört zum Stellario holosteeae-Carpinetum betuli.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*.

Arten der Krautschicht: *Allium ursinum*, *Carex sylvatica*, *Carex umbrosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Hedera helix*, *Potentilla sterilis*, *Ranunculus auricomus* agg., *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*.

Typische Struktur:

Gutwüchsige Bestände, häufig mehrschichtig.

Typische Standorte:

Wechselfeuchte bis vernässende Standorte, z. T. auch grundwasserbeeinflusst. Mäßig frische Bereiche können kleinflächig mit einbezogen werden. Häufig schwere Tonböden. Nicht auf durchlässigen, gut belüfteten Lehmböden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald (01):

Weitgehendes Fehlen von Nässe- und Feuchtezeigern.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hainbuchen-Stieleichen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9160 „Subatlantische oder mitteleuropäische Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (*Carpinion betuli*)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Bei der Abgrenzung der Bestände können kleinflächig von der Esche dominierte Partien mit einbezogen werden. Eschenbestände über 0,5 ha werden jedoch nicht erfasst

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/09 (planar und kollin)

SEi, HBu, Es, BAh, SAh, Kir, FUI, FIUI, (Bu), (WiLi), (SoLi), (Er).

Grundwasserbeeinflusste, selten überflutete, sowie wechselfeuchte Standorte.

Wuchsgebiet 2: 2/03 bis 2/05 (submontan und montan)

SEi, Es, WiLi, Bu, (Kir), (BUI), (BAh), (HBu).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 3: 3/03 und 3/11 (planar und kollin)

SEi, HBu, Es, BAh, Kir, (Bu), (FUI), (FIUI), (WiLi), (SoLi).

Mehr oder weniger nährstoffreiche, mäßig frische bis wechselfeuchte Standorte.

3/01 bis 3/03, 3/04 alpha, 3/06 alpha, 3/08, 3/12 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, Ta, WiLi, BUI, (BAh), (HBu).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 4: 4/01 bis 4/07 (planar und kollin)

SEi, HBu, Bu, (Es), (BAh), (Kir), (WiLi), (SoLi).

Mäßig frische bis wechselfeuchte Standorte. Häufig schwere Tonböden.

4/10 bis 4/26 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, BUI, HBu, Bu, (Ta), (BAh).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 5: 5/02 bis 5/04 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, (Ta), (Bu), (BUI), (BAh), (HBu).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 6: 6/01 bis 6/09 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, HBu, Bu, Kir, (Ta), (BUI), (BAh).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

Wuchsgebiet 7: 7/04 und 7/09 (planar und kollin)

SEi, HBu, WiLi, SoLi, (Bu), (Es), (BAh), (Kir).

Mäßig frische bis wechselfeuchte Standorte, mäßig trockene lehmige (Kiesböden) Standorte. Häufig schwere Tonböden.

7/01 bis 7/06, 7/10 und 7/11 (submontan und montan)

SEi, Es, TrKir, WiLi, HBu, Bu, (Ta), (BUI).

Mäßig frische bis frische Standorte. Häufig stark tonige Substrate, unterschiedlich nährstoffreich.

09 Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [56.11] [FFH 9170] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Hainbuchen-Eichen-Wald auf mäßig trockenen, tonigen Standorten. Meist mit Beimischung von Edellaubbäumen. Buche (*Fagus sylvatica*) stark zurücktretend.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarland sowie im Trockengebiet der ehemaligen Rheinaue südlich Breisach.

Höhenstufe:

Kollin bis submontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainbuchen-Traubeneichen-Wald wird dem *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis*, *Rosa gallica*.

Arten der Krautschicht: *Carex flacca*, *Carex montana*, *Carex umbrosa*, *Convallaria majalis*, *Dactylis polygama*, *Festuca heterophylla*, *Galium sylvaticum*, *Hedera helix*, *Melica nutans*, *Potentilla sterilis*, *Ranunculus auricomus* agg., *Stachys officinalis*, *Stellaria holostea*.

Typische Struktur:

Bestände häufig mehrschichtig.

Typische Standorte:

Auf mäßig trockenen oder wechsellackenen Ton- und Mergeltonstandorten, mäßig trockenen lehmigen Standorten (Kiesböden der südl. Oberrheinebene), in Hanglage auch auf sandigen Böden über Ton. Nicht auf durchlässigen, gut belüfteten Lehm Böden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (02):

Weitgehendes Fehlen von Trockenheitszeigern.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hainbuchen-Traubeneichen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/08 und 1/09 (kollin)
TEi, SEi, HBU, WiLi, SoLi, Els, Kir, (FAh), (SAh),
Auf mäßig trockenen Tonstandorten.

1/05alpha (planar)
Sei, Es, FUI, FAh, SAH, WLi, (Has, SiPa)
Auf (mäßig trockenen) Schlickstandorten der Trockenaue.
1/05 (planar)
auf mäßig trockenen lehmigen Kiesböden.

Wuchsgebiet 2: 2/01
Tei, Hbu, Fah, Elsb, Kas,

Wuchsgebiet 4: 4/01 bis 4/07 (kollin)
TEi, SEi, HBU, WiLi, Els, Kir, (FAh), (SAh), (Spei).
Auf mäßig trockenen Ton- und Mergeltonstandorten bzw. Sandhängen mit Ton im oberflächennahen Unterboden.

4/10 bis 4/13 (submontan)

TEi, SEi, WiLi, Kir, HBU, (Els), (FAh), (SAh), (Spei).

Auf mäßig trockenen Tonstandorten bzw. Sandhängen mit Ton im oberflächennahen Unterboden.

1.2 Buchenwälder

Wälder, in denen die Buche (*Fagus sylvatica*) die dominante Baumart ist und denen andere Baumarten meist nur in geringem Umfang beigemischt sind oder fehlen. In der kollinen und submontanen Stufe Beimischung von Eichen möglich; in der montanen Stufe Beimischung von Tanne (*Abies alba*), die in der hochmontanen Stufe weitgehend von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) abgelöst wird.

Meist einstufige, wenig strukturierte Wälder mit dichtem Kronenschluss und deshalb nur spärlich entwickelter Strauchschicht. Krautschicht in Abhängigkeit vom Feuchte- und Basengehalt des Bodens, Höhenlage und geographischer Lage des Waldes sehr unterschiedlich, häufig auch sehr lückig, in „Hallenbuchenwäldern“ auch völlig fehlend.

1.2.1 Buchenwald trockenwarmer Standorte

11 Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.21] [FFH 9150] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Laubwald trockener Standorte, in dem die Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert, aber nur eine geringe Wuchsleistung hat. Meist mit Beimischung anderer Baumarten, charakteristisch sind Traubeneiche (*Quercus petraea*), Feldahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*). Häufig mit artenreicher Strauchschicht aus Arten der Berberidion-Gebüsche. Artenreiche Krautschicht mit Waldorchideen, Seggen und zahlreichen Wald- und Saumarten trockenwarmer, basenreicher Standorte. Bei Trockenmoder (Hagerhumus) auch mit Säurezeigern. Teilweise in enger Verzahnung mit anderen Trockenwaldgesellschaften.

In der Regel auf kalkhaltigen, flachgründigen, skelettreichen und gut durchlüfteten Böden (Rendzina). Oberboden örtlich entkalkt, mit Trockenmoder (Hagerhumus) oder wegen Laubauswehung ausgehagert. Bevorzugt auf süd- bis südwestexponierten Hängen, in Tieflagen auch in anderer Exposition.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb; in den anderen Wuchsgebieten nur zerstreut und kleinflächig.

Höhenlage:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören die Ausbildungen des Seggen-Buchen-Waldes (Carici-Fagetum) und des Blaugras-Buchen-Waldes (Seslerio-Fagetum).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*; regional *Abies alba*.

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus spec.*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Campanula persicifolia*, *Carex alba*, *Carex flacca*, *Carex montana*, *Carex ornithopoda*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Convallaria majalis*, *Galium sylvaticum*, *Helleborus foetidus*, *Hieracium murorum*, *Melica nutans*, *Mercurialis perennis*, *Neottia nidus-avis*, *Primula veris*, *Rosa arvensis*, *Sesleria albicans*, *Solidago virgaurea*, *Tanacetum corymbosum*.

In geringem Umfang treten bei Trockenmoder (Hagerhumus) auch Arten basenarmer Standorte auf, beispielsweise *Luzula albida* und *Veronica officinalis*.

Typische Struktur:

Im Gegensatz zu anderen Buchenwäldern reich strukturierte Bestände mit relativ lichtem Bestandesinneren.

Typische Standorte:

Flachgründige, mäßig trockene bis trockene, kalkhaltige und meist skelettreiche Standorte, oft ausgehagert mit Trockenmoder (Hagerhumus).

Typische Reliefage:

Meist auf süd- bis südwestexponierten Hängen, gern auf Spornen, an Hangkanten, am Rand von Felsen und Felsbändern, häufig in Waldrandnähe. In Tieflagen auch in anderer Exposition, nur selten in ebener Lage.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Buchenwäldern mittlerer Standorte (10, 12):**

Schwachwüchsigkeit der Buche. Lichtes Bestandesinnere. Vorkommen thermophiler Wald- und Saumarten. Struktureichtum.

Unterschiede zu anderen Trockenwäldern (02, 06, 07, 08):

Dominanz der Buche. In Einzelfällen können in anthropogen überformten oder sukzessionalen Wäldern auch hohe Anteile anderer spezifischer Baumarten auftreten.

Unterschiede zum Trockengebüsch (21):

Zusammenhängende Baumschicht mit über 30 % Deckung.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Seggen-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9150 „Mittleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden im Wuchsgebiet 6 alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie eindeutig darstellbar sind. In allen anderen Wuchsgebieten liegt die Kartierschwelle bei 0,3 ha. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Waldlebensraumtyp mit einbezogen.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 1, 2, 7

Bu, TEi, WiLi, SoLi, Meb, Els, FAh, BAh, Es, (HBu), (SEi), (SAh), (Kir).

Mäßig trockene (bis trockene) Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 3, 4

Bu, TEi, WiLi, SoLi, Meb, Els, FAh, BAh, Es, (HBu), (SEi), (SAh), (Kir), in Tannengebieten mit Tanne.

Mäßig trockene (bis trockene) Kalkstandorte.

Wuchsgebiete 5, 6

Bu, TEi, WiLi, SoLi, Meb, Els, FAh, BAh, Es, (HBu), (SEi), (SAh), (Kir), (Eibe) in Tannengebieten mit Tanne.

Mäßig trockene bis trockene Kalkstandorte.

Die mäßig frischen Ausbildungen des Carici-Fagetum (mit *Carex sylvatica*) werden bei der Kartierung nicht erfasst.

Zur Kartiereinheit des Seggen-Buchen-Waldes, z. T. mit Tanne gehört auch der **Blaugras-Buchen-Wald (Seslerio-Fagetum)** der Schwäbischen Alb, der in seiner trockenen bzw. warmen Ausprägung erfasst wird.

Auch die mäßig wüchsigen Ausbildungen mit Weiß-Segge auf den Böden der Tertiärkalkverwitterung im Wuchsbezirk 6/05 werden dem Seggen-Buchenwald zugeordnet.

Sekundäre Seggen- Buchen- Wälder, die allein aufgrund der Bestandesgeschichte vereinzelt Wärme- und Trockenheitszeiger in der Strauch- und Krautschicht aufweisen, z. B. aufgelichtete Privatwälder im Tauberland, Kaiserstuhl und Dinkelberg, werden nicht als Seggen- Buchen-Wald erfasst. Sie können aber, bei regionaler Seltenheit, als Waldgersten- Buchen- Wald (10) erhoben werden.

1.2.2 Buchenwald saurer Standorte

Artenarmer und häufig auch strukturarmer Wald, Baumschicht häufig nur von Buche (*Fagus sylvatica*) aufgebaut. Auf den sandigen Böden der warmen Tieflagen stärkere Beimischung von Eichen (*Quercus petraea*, *Qu. Robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*), in höheren Lagen auch von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Innerhalb des natürlichen Areals der Tanne (*Abies alba*) meist auch mit Beimischung dieser Baumart. Buche nur mäßig wüchsig. Artenarme Krautschicht aus säuretoleranten Arten, häufig in geringer Deckung. In niederschlagsarmen Tieflagen dagegen Krautschicht häufig grasreich und mit hoher Deckung.

**03 Traubeneichen-Buchen-Wald [55.50] [FFH 9190]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Buchenwald auf sandigen Böden der Tieflagen, dem reichlich Stiel- und/oder Traubeneiche (*Quercus robur*, *Qu. petraea*) und meist auch Hainbuche (*Carpinus betulus*) beigemischt sind. Auf mäßig trockenen, basenarmen Standorten in niederschlagsarmen Gebieten. Eichenanteile stark wechselnd, vielfach auch mit Beimischung der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Hainbuche meist nur im Unterstand.

In der Krautschicht zahlreiche Sand- und/oder Säurezeiger, wegen des höheren Lichteinfalls mit höherer Deckung als in reinen Buchenwäldern.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur auf der Niederterrasse der nördlichen Oberrheinebene.

Höhenstufe:

Planar.

Regionale Differenzierung:

keine.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Traubeneichen-Buchen-Wald gehört zum Unterverband Quercenion robori-petraeae und innerhalb dessen zum Holco mollis-Quercetum (bodensaurer Honiggras-Eichen-Wald); [Synonym: Fago-Quercetum].

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*.

Sträucher: *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*.

Arten der Krautschicht: *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Lonicera periclymenum*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia*, *Viola riviniana*.
Pleurozium schreberi, *Polytrichum formosum*; auf grundfrischen Standorten auch *Pteridium aquilinum*.

Typische Struktur:

Relativ lichter Wald mit nur spärlicher Strauchschicht und wenig Unterstand. Krautschicht häufig grasreich und mit hoher Deckung.

Typische Standorte:

Auf mäßig trockenen, sauren, sandigen oder sandig-kiesigen Standorten der pleistozänen Niederterrasse und der Flugsandgebiete.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13):

Fehlen von Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*). Häufig stärkere Beteiligung von Eichen oder Hainbuche am Bestandaufbau und daher lichter Waldbestand. Vorkommen nur in niederschlagsarmen Tieflagen.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Traubeneichen-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: nur 1/02

Bu, TEi, SEi, (HBu), (Bi), (Kie), (Vb), (WLi).

Auf sauren Substraten und auf oberflächlich entkalkten Dünensanden.

**13 Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.12] [FFH 9110]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Mäßig wüchsiger Buchenwald auf nährstoffarmen, sauren mäßig trockenen Standorten mit Moder, meist nur mit spärlicher säurebetonter Krautschicht.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Landesteilen vertreten, Schwerpunkte sind die Höhenlagen des Nord- und Südschwarzwalds, des Odenwalds und Teile des Alpenvorlands.

Höhenstufe:

Kollin bis hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Nur Kartierung in

Wuchsgebiet 1: 1/02 b + c, 1/06 bis 1/09

Wuchsgebiet 2: 2/01 bis 2/05

Wuchsgebiet 6: 6/02 bis 6/09

Bu, TEi, (HBu), (SEi), (BAh), (EbEs), (Bi).

Häufig im Oberboden versauerte Standorte.

Wuchsgebiet 3: 3/04, 3/05 (montan und hochmontan), 3/06 (ohne
3/06 alpha); 3/07 (montan und hochmontan); 3/08, 3/13, 3/14

Wuchsgebiet 5: 5/01 bis 5/04
 Bu, Ta, TEi, (HBu), (SEi), (BAh), (EbEs), (Bi).
 Häufig im Oberboden versauerte Standorte.

Wuchsgebiet 4
 Bu, TEi, Ta, (HBu), (SEi), (BAh), (EbEs), (Bi).
 Saure bis stark saure Standorte.

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/03, 7/05 alpha
 Bu, TEi, Ta, (HBu), (SEi), (BAh), (EbEs), (Bi).
 Häufig im Oberboden versauerte Standorte.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne, wird dem Luzulo-Fagetum zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*; in geringer Beimischung auch *Quercus robur*, regional *Abies alba*; als Pionierarten auch *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*.
Dicranella heteromalla, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum*.

Typische Struktur:

Einstufige, hallenartige Wälder mit spärlicher Strauch- und Krautschicht, bei hinzutretender Tanne stärker strukturiert.

Typische Standorte:

Mäßig trockene, zumindest im Oberboden saure (verhagerte) Standorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (14):

Besserwüchsige Buche. Standorte mäßig trocken.

Unterschiede zu Buchenwäldern mittlerer Standorte :

Gekennzeichnet durch das Vorkommen säuretoleranter Arten und Moderhumusformen.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hainsimsen-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)“ zugeordnet. Der FFH-Typ wird landesweit in den FFH-Gebieten durch die Forsteinrichtung kartiert, die WBK-Waldgesellschaft bei regionaler Seltenheit durch die Waldbiotopkartierung.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände bei regionaler Seltenheit.

Kartierhinweise:

Hainsimsen- Buchenwälder sind in vielen regionalen Einheiten weit verbreitet. Erfasst wird daher nur die Ausprägung auf verarmten bodensauren Standorten, da diese mit Ausnahme des

westlichen Schwarzwaldes nur sehr kleinflächig auftreten. Lediglich in den Regionalen Einheiten, in denen der Hainsimsen-Buchenwald sehr selten ist, wie den montanen und hochmontanen Höhenstufen des Nord- und Südschwarzwaldes, der Schwäbischen Alb und der Altmoränenlandschaft des Alpenvorlandes, werden alle Hainsimsen-Buchenwälder kartiert.

Buchen-Bestände, im Schwäbisch-Fränkischen Wald und im Virngrund mit hohen Anteilen von *Festuca altissima* und weitgehend ohne die genannten Säurezeiger lassen sich nicht eindeutig dem Luzulo-Fagetum zuordnen und werden daher nicht erfasst.

Buchen-Folgebestände auf Kiefer oder Eiche im Rheintal, die sich anhand der Bodenvegetation nicht eindeutig dem Hainsimsen-Buchen-Wald zuordnen lassen, werden ebenfalls nicht erfasst.

14 Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.22] [FFH 9110] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Schwachwüchsiger Buchenwald auf nährstoffarmen, sauren, mäßig trockenen bis trockenen Standorten. Häufig gekennzeichnet durch hohe Deckungsanteile der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und/oder von säureliebenden Moosen.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald

Höhenlage:

Kollin bis hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne wird der Subassoziation mit *Vaccinium myrtillus* des Luzulo-Fagetum zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*; regional *Abies alba*.

Arten der Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Leucobryum glaucum*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*.

Dicranum scoparium, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*.

Typische Struktur:

Lichte, stärker strukturierte Wälder mit schwachwüchsiger Buche.

Typische Standorte:

Mäßig trockene bis trockene, saure, nährstoffarme, flachgründige Standorte, beispielsweise auf Feuersteinschutt der Schwäbischen Alb.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotoptypen**Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13):**

Standorte mäßig trocken bis trocken. Buche schwachwüchsig.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Heidelbeer-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 2, 4, 6

Bu, TEi, Bi, (Ki), (Vb).

Mäßig trockene bis trockene, flachgründige, nährstoffarme Standorte.

Wuchsgebiet 3

Bu, TEi, Bi, (Ta), (Ki), (Vb).

Mäßig trockene bis trockene, flachgründige, nährstoffarme Standorte.

Vaccinium myrtillus kann sowohl als natürliches Vegetationselement als auch anthropogen bedingt (Degradation) vorkommen. Beide Varianten werden kartiert. Die Heidelbeere kann auch im Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13) flächig auftreten. Der Kiefern-Anteil darf maximal 30 % betragen.

**15 Drahtschmielen- Buchen- Wald [55.10] [FFH 9110]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Mäßig wüchsiger, artenarmer Buchenwald auf mäßig frischen bis mäßig trockenen, basenarmen Standorten im nördlichen Oberrheintal. In der Krautschicht Säurezeiger, wegen des geringen Lichteinfalls meist mit geringer Deckung.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur auf der Niederterrasse der nördlichen Oberrheinebene.

Höhenstufe:

Planar.

Regionale Differenzierung:

keine.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Drahtschmielen-Buchen-Wald gehört zum Deschampsio-Fagetum (Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Fagus sylvatica*, in geringer Beimischung auch: *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*.

Arten der Krautschicht: *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Holcus mollis*, *Impatiens parviflora*, *Luzula pilosa*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Viola riviniana*,
Pleurozium schreberi, *Polytrichum formosum*

Typische Struktur:

Häufig einstufige Wälder mit nur spärlicher Strauchschicht und wenig Unterstand. Krautschicht mit geringer Deckung.

Typische Standorte:

Auf mäßig trockenen bis mäßig frischen, lehmvergüteten Sanden oder sandigen Lehmen sowie grundfrischen Kiesen der pleistozänen Niederterrasse und der Flugsandgebiete.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13):**

Fehlen von Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*). Vorkommen nur in der niederschlagsarmen nördlichen Oberrheinebene.

Unterschiede zum Traubeneichen- Buchen- Wald(03):

Bestände geschlossener und besser wüchsig. Eichen und Hainbuchen allenfalls in geringer Beimischung (<10 %). Nicht auf mäßig trockenen, basenarmen Dünen sanden oder Sand- und Kiesstandorten

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Drahtschmielen-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen- Buchen-Wald“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: nur 1/02
Bu, (TEi, SEi, HBU, Kie)

I. d. R. Buchen-Folgebestände auf Kiefer; Buchenreinbestände auf Standorten des Buchen- Traubeneichen-Waldes werden nicht erfasst.

1.2.3 Buchenwald mittlerer Standorte

Bestände aus gut bis hervorragend wüchsiger Buche (*Fagus sylvatica*), denen höchstens in geringem Umfang Edellaubbäume (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*), in Tieflagen auch Eichen (*Quercus robur*, *Qu. petraea*) beigemischt sind. Innerhalb des natürlichen Areals der Tanne (*Abies alba*) meist auch mit Beimischung dieser Baumart. Auf mäßig frischen bis frischen, basenreichen Standorten mit Mull oder mullartigem Moder. In der Regel einschichtige Wälder.

**10 Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.21] [FFH 9130]
geschützt nach § 30a LWaldG
(entspricht dem Platterbsen-Kalkbuchen-Wald
gem. Ziff. 1.2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Wald mit gut bis sehr gut wüchsiger Buche (*Fagus sylvatica*), meist mit spärlicher Strauch- und artenreicher Krautschicht. Bestände auf sehr basenreichen, häufig kalkhaltigen oder nur oberflächlich entkalkten Standorten.

In der Baumschicht neben der Buche häufig einzelne Edellaubbäume, in Tieflagen meist auch Traubeneiche (*Quercus petraea*) beigemischt. Sträucher vereinzelt bis zerstreut. Krautschicht artenreich und gekennzeichnet durch Basenzeiger.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb und Neckarland, hier nicht regional selten. In einzelnen Wuchsbezirken der übrigen Wuchsgebiete jedoch selten.

Höhenlage:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Nur Kartierung in

Wuchsgebiet 1: 1/06 bis 1/09

Bu, Es, BAh, BUI, HBu, WiLi, (SoLi).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 2: 2/01, 2/03 und 2/05

Bu, Es, BAh, WiLi, HBu, (SoLi), (BUI).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 3: 3/01 bis 3/03, 3/04 alpha, 3/06, 3/06 alpha, 3/08, 3/10 – 3/12

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/07, 7/10 und 7/11

Bu, Ta, Es, BAh, BUI, (WiLi).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte; im Schwarzwald auf Muschelkalk.

Wuchsgebiet 5: 5/02 und 5/03

Bu, Ta, Es, BAh, BUI, (WiLi), (Eibe).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 4: 4/22, mäßig frische bis frische Standorte

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne wird überwiegend dem Hordelymo-Fagetum zugeordnet. Im Dealpinen gehören Bestände mit Fiederzahnwurz (*Cardamine heptaphylla*) zum Dentario heptaphylli-Fagetum, mit *Lonicera alpigena* zum Lonicero alpigenae-Fagetum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*; regional *Abies alba*.

Sträucher: *Crataegus laevigata*, *Daphne mezereum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera xylosteum*.

Arten der Krautschicht: *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus benekenii*, *Campanula trachelium*, *Carex digitata*, *Carex pilosa*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Cardamine heptaphylla*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca altissima*, *Galium odoratum*, *Helleborus foetidus*, *Hordelymus europaeus*, *Lamium montanum*, *Lathyrus vernus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Neottia nidus-avis*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria obscura*, *Sanicula europaea*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana*.

Typische Struktur:

Einschichtige Wälder mit vorherrschender Buche, bei Hinzutreten der Tanne stärker strukturiert. Artenreiche Krautschicht.

Typische Standorte:

Mäßig trockene bis frische, kalkreiche oder sehr basenreiche Standorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (12):**

Besser ausgeprägte Strauchschicht, Krautschicht artenreicher.

Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald:

In der Krautschicht anspruchsvolle Arten hinsichtlich der Basenversorgung; Mull oder mullartiger Moder.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Waldgersten-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)“ zugeordnet. Der FFH-Typ wird landesweit in den FFH-Gebieten durch die Forsteinrichtung kartiert, die WBK-Waldgesellschaft bei regionaler Seltenheit durch die Waldbiotopkartierung.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Zur Biotopstruktur gehören auch die in Baden-Württemberg auf den südbadischen Raum beschränkten Buchenwaldbestände mit Fiederzahnwurz (*Cardamine heptaphylla*), wobei diese Art sowohl im Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne wie auch im Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne vorkommen kann.

Auch die geschlossenen, hochwüchsigen Bestände mit *Carex alba* in der Krautschicht im WB 1/08 und 1/09 werden dem Waldgersten-Buchen-Wald zugeordnet.

Im Wuchsbezirk 3/02 wird die artenarme gebietspezifische Ausprägung von Buchenbeständen auf „trockenen Mergel- und Tonböden“ dem Waldgersten-Buchen-Wald zugeordnet.

12 Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.22] [FFH9130]**geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)****Beschreibung**

Wald mit sehr gut bis hervorragend wüchsiger Buche (*Fagus sylvatica*), dem von Natur aus andere Baumarten höchstens in geringem Umfang beigemischt sind. Auf mäßig basenreichen, kalkfreien Standorten mit mullartigem Moder oder Mull. Regional tritt die Tanne (*Abies alba*) mit wechselnden Anteilen auf.

Krautschicht nur mäßig artenreich, aber zumindest in alten Beständen häufig mit hohen Deckungsanteilen von Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*), Berg-Goldnessel (*Lamiaestrum montanum*) oder Wald-Schwingel (*Festuca altissima*). Kalkzeiger fehlen.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Landesweit die Waldgesellschaft mit der größten aktuellen Verbreitung. In einzelnen Wuchsbezirken der Oberrheinischen Tiefebene, des Schwarzwaldes und des Südwestdeutschen Alpenvorlandes jedoch selten.

Höhenlage:

Kollin bis montan.

Regionale Differenzierung:

Nur Kartierung in

Wuchsgebiet 1: 1/02 bis 1/05

Bu, BAh, (Es), (HBu), (TEi), (SEi).

Frische bis mäßig frische Standorte, Vorkommen nur auf Sonderstandorten. Entwicklung zu buchenreichen Gesellschaften nach Grundwasserabsenkung unsicher.

Wuchsgebiet 2: 2/04

Bu, TEi, BAh, Ta, (Es), (BUI), (HBu), (SEi).

Frische bis mäßig frische Standorte, silikatische oder entkalkte Substrate mit mittlerer (bis guter) Nährstoffversorgung.

Wuchsgebiet 3: 3/04 bis 3/08, 3/09 und 10 (nur hochmontan), 3/11 (montan)

3/13 und 3/14

Bu, TEi, BAh, Ta, (Es), (BUI), (HBu), (SEi).

Frische bis mäßig frische Standorte, silikatische oder entkalkte Substrate mit mittlerer (bis guter) Nährstoffversorgung.

Wuchsgebiet 4: 4/22, mäßig frische bis frische Standorte

Wuchsgebiet 5: 5/01 bis 5/03

Bu, BAh, Ta, (Es), (BUI), (HBu), (SEi).

Frische bis mäßig frische Standorte, silikatische oder entkalkte Substrate mit mittlerer (bis guter) Nährstoffversorgung.

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/03, 7/10

Bu, TEi, BAh, Ta, (Es), (BUI), (HBu), (SEi).

Frische bis mäßig frische Standorte, silikatische Substrate mit mittlerer (bis guter) Nährstoffversorgung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne wird überwiegend dem Galio odorati-Fagetum zugeordnet. Bestände mit Fiederzahnwurz (*Cardamine heptaphylla*) gehören zum Dentario heptaphylli-Fagetum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*; regional *Abies alba*.

Arten der Krautschicht: *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pilosa*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Cardamine heptaphylla*, *Festuca altissima*, *Galium odoratum*, *Lamium montanum*, *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana*.

Typische Struktur:

In Buchengebieten einschichtige Wälder, bei hinzutretender Tanne stärker strukturiert.

Typische Standorte:

Basenreiche, zumindest oberflächlich entkalkte Standorte mit ausgeglichenem Wasserhaushalt (mäßig frisch bis frisch). Mull oder mullartiger Moder.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald:**

In der Krautschicht anspruchsvolle Arten hinsichtlich der Basenversorgung; Mull oder mullartiger Moder.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Waldmeister-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)“ zugeordnet. Der FFH-Typ wird landesweit in den FFH-Gebieten durch die Forsteinrichtung kartiert, die WBK-Waldgesellschaft bei regionaler Seltenheit durch die Waldbiotopkartierung.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Buchen-Folgebestände auf Kiefer oder Eiche im Rheintal, die sich anhand der Bodenvegetation nicht eindeutig dem Waldmeister-Buchen-Wald zuordnen lassen, werden nicht erfasst.

1.2.4 Buchenwald der Hochlagen

16 Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne [55.40] [FFH 9140] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Hochlagen-Buchenwald in Gebieten mit ozeanischem Klima auf nährstoffreichen, frischen Standorten. Neben der Buche (*Fagus sylvatica*) v. a. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), und Tanne (*Abies alba*) am Bestandaufbau beteiligt, seltener und in geringem Umfang auch Bergulme (*Ulmus glabra*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).

Bestände in montaner bis hochmontaner Lage. Wegen des luftfeuchten Klimas in hochmontaner Lage häufig mit starkem Flechtenbewuchs. In den höchsten Lagen krummwüchsige, niedrigere Bäume. Krautschicht neben typischen Buchenwald-Arten gekennzeichnet durch montan verbreitete Hochstauden.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Westlicher und Östlicher Südschwarzwald.

Höhenlage:

Hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hochstaudenreiche Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne ist dem Unterverband Aceri-Fagenion (Bergahornreiche Hochlagen-Buchenwälder) zuzurechnen.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*; seltener *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*; vereinzelt *Picea abies*.

Sträucher: *Lonicera nigra*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*.

Arten der Krautschicht: *Adenostyles alliariae*, *Athyrium distentifolium*, *Athyrium filix-femina*, *Cicerbita alpina*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Geranium sylvaticum*, *Lysimachia nummularia*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus aconitifolius*, *Ranunculus platanifolius*, *Rumex alpestris*, *Senecio nemorensis* agg., *Stellaria nemorum*.

Typische Struktur:

Wüchsige, reich strukturierte Bestände mit hochstaudenreicher, häufig auch farreicher Krautschicht.

Typische Standorte:

Nährstoffreiche, frische Standorte sowie in mäßig feuchten, durchsickerten Mulden und Rinnen in montaner bis hochmontaner Lage.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Buchenwäldern:

Beteiligung von Bergahorn und/oder Bergulme am Bestandaufbau. Vorkommen auf montane und hochmontane Lagen beschränkt. Hochstauden am Aufbau der Krautschicht beteiligt. Struktureich aufgebaute Bestände.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hochstaudenreiche Ahorn-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9140 „Mittel-europäische, subalpine Buchenwälder mit Ahorn und *Rumex alpestris*“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/09 bis 3/10, 3/13 und 3/14

BAh, Bu, Ta, Vb, Fi, (Es), (BUI).

Nährstoffreiche, frische Hochlagenstandorte im Kristallin, in Rinnen bis in die montane Höhenstufe herabreichend.

Wuchsgebiet 5: 5/01 und 5/03

BAh, Bu, Ta, Vb, (Fi), (Es), (BUI).

Frische Winterhänge.

Wuchsgebiet 7: nur 7/08

BAh, Bu, Ta, Vb, (Fi), (Es), (BUI).

Nährstoffreiche, frische Hochlagenstandorte.

Der Fichtenanteil im Hochschwarzwald darf maximal 30 % betragen.

1.3 Fichten- und Tannenwälder

Naturnahe oder natürliche nadelholzreiche Wälder der montanen und hochmontanen Höhenstufen, im Ostschwarzwald teilweise auch ins Submontane herabreichend (3/06). Baumschicht beherrscht von Fichte (*Picea abies*) und/oder Tanne (*Abies alba*), als Nebenbaumarten Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Buche (*Fagus sylvatica*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Nur im natürlichen Verbreitungsgebiet von Fichte und Tanne; im Hochmontanen verbreitet; in der montanen und submontanen Stufe meist auf Sonderstandorten; an Steilhängen und in Kaltluftsenken.

1.3.1 Fichtenwälder

20 Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer [57.20] [FFH 9410]

geschützt nach § 30a LWaldG, (entspricht dem Peitschenmoos-Fichten-Wald gem. Ziff. 1.2.3 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Von der Fichte (*Picea abies*) aufgebauter Wald der montanen und hochmontanen Stufen, insbesondere der Silikatgebirge mit kühl-ozeanischem Klima, hohen Niederschlägen und hoher Luftfeuchte. Vor allem in Kaltluftsenken (Becken- und Muldenlagen), an feuchtschattigen Felsabstürzen und anderen blockreichen Standorten. Fichte mit mäßiger Wuchsleistung, starke Durchmesserspreitung bei meist gleicher Baumhöhe.

Als Nebenbaumarten kommen Tanne (*Abies alba*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) vor. Strauchschicht lückig aus Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Faulbaum (*Frangula alnus*) oder ganz fehlend. Krautschicht artenarm, meist mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). Mooschicht gut ausgebildet und artenreich.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

In den höheren Lagen des Schwarzwaldes (Enzhöhen, Hornigrinde-Murg-Schwarzwald, Hotzenwald, Östlicher Südschwarzwald).

Höhenlage:

Montan und hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Die Biotopstruktur gehört zum Bazzanio-Piceetum (ausgenommen dessen Subassoziaton mit Rauschbeere auf nassen Torfböden, die der Biotopstruktur Rauschbeeren-Fichten-Wald (30) zugeordnet wird).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Picea abies*; in geringen Anteilen *Abies alba*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*.

Sträucher: *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris dilatata*, *Listeria cordata*, *Lycopodium annotinum*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Bazzania trilobata, *Plagiothecium undulatum*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum (nemoreum, palustre, spec.)* und andere Moosarten.

Typische Struktur:

Baumschicht von der Fichte dominiert, mit wenigen Nebenbaumarten, Strauchschicht sehr lückig oder fehlend. Krautschicht meist mit Zwergsträuchern, Moosschicht gut ausgebildet, artenreich.

Typische Standorte:

Auf nährstoff- und basenarmen, feuchten mineralischen Böden mit Rohhumusauflage, über Buntsandstein und Granit, seltener über Gneisen, oft in Becken- und Muldenlagen, in Karen und auf Blockstandorten (extreme Kaltluftsenken). Auf organischen Böden (Torfe) mit Mineralbodenwasseranschluss im Unterboden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Rauschbeeren-Fichten-Wald (30):

Arten der Moorwälder wie Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) fehlen.

Unterschiede zu den Tannenwäldern:

Tanne (*Abies alba*) nur spärlich vertreten oder fehlend. Außerhalb von Moorstandorten beschränkt auf Standorte mit extremer Kaltluftlage.

Unterschiede zum Fichten-Blockwald (55):

Nicht auf basenreichen Standorten mit Rohhumusauflage vorkommend.

Unterschiede zu Erlenwäldern (43 und 47):

Nicht auf besser durchsickerten, nährstoffreicheren Standorten; Arten der Fichtenwälder fehlen.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Geißelmoos-Fichten-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9410 „Montane bis alpine, bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/04 bis 3/11, 3/13 und 3/14

Fi, (Ta), (Vb), (Bi).

In Karmulden, Moorrändern, Blockhängen in feuchtkalten Lagen der montanen und hochmontanen Höhenstufe.

Wuchsgebiet 5: 5/01 und 5/03

Fi, (Ta), (Ki), (Vb), (Bi).

Kalte, nährstoffarme, vernässende Standorte (nasse Missen).

Wuchsgebiet 7: 7/01-7/03, 7/06, 7/10, 7/11

Vermoorte Lagen (20 – 60 cm Torf) mit intaktem Wasserhaushalt in der montanen (submontanen) Höhenstufe

Typische Ausprägungen im Zastlertal, Belchen-Nordwand.

Fichtenwälder auf staunassen Böden im Randbereich von Hochmooren oder auf Missen mit den Kennarten *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum* spec. werden als **Rauschbeeren-Fichten-Wald (30)** kartiert.

1.3.2 Tannenwälder

Von der Tanne (*Abies alba*) beherrschte Waldgesellschaften mit Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) als wichtigsten Nebenbaumarten. Tannenreiche Waldgesellschaften vermitteln zwischen Buchen- (*Fagion sylvaticae*) und Fichtenwäldern (*Vaccinio-Piceion*) und treten im natürlichen Verbreitungsgebiet der Buche dort auf, wo deren Konkurrenzkraft edaphisch oder klimatisch bedingt (Kaltluft) vermindert ist.

Auf basenarmem Ausgangsgestein auf trockenen und wechselfeuchten bis vernässenden Standorten sowie blockreichen Standorten. Auf basenreichem Ausgangsgestein auf Tonen und Tonmergeln oder zur Vernässung neigenden Böden. Außerdem auf wasserbeeinflussten Standorten an Hängen und in Senken sowohl über basenarmen als auch basenreichem Gestein.

Baumartenzusammensetzung in der submontanen Stufe des Westschwarzwaldes und im Virngrund mit Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*), im Bereich der Schwarzwald-Ostabdachung auch mit Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Strauchschicht schwach ausgebildet oder fehlend, in der Krautschicht sowohl typische Nadelwald- als auch Laubwaldarten, moosreich.

22 Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald [57.35] [FFH 9410] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.4 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Fichtenreicher Tannenmischwald auf basen- und nährstoffarmen, mäßig frischen bis frischen oder grundfeuchten Standorten, den Hainsimsen-Buchen-Wald (13) in den Schwarzwald-Hochlagen als zonale Waldgesellschaft ablösend. Im subatlantischen Schwarzwald Kontaktgesellschaft zwischen Luzulo-Fagetum und Vaccinio-Abietetum. Neben typischen Nadelwaldarten auch Arten des Buchenwaldes saurer Standorte.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, v.a. Enzhöhen, Westlicher und Östlicher Südschwarzwald.

Höhenlage:

Hochmontan, auf Sonderstandorten bis in das Submontan hinabreichend.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald entspricht dem Luzulo-Abietetum. Die Gesellschaft vermittelt zwischen dem Hainsimsen-Buchen-Wald und den echten Fichtenwäldern.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia flexuosa*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium saxatile*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*, *Bazzania trilobata*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*.

Typische Standorte:

Standorte i. d. R. durch Kaltluft geprägt wie basenarme, mäßig frische bis frische, ebene oder schwach geneigte Standorte der hochmontanen Höhenstufe, sowie auf Blockstandorten, wasserzügigen Standorten wie Bachtälern oder Karmulden im Montan und Submontan. In der montanen Höhenstufe auch auf stark degradierten Standorten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer (20):**

Beteiligung der Buche, höherer Anteil an Tanne. Bessere Wuchsleistung.

Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13):

Zusätzliches Auftreten von Arten der Fichtenwälder. Der Nadelholzanteil (insbesondere von Fichte) ist wesentlich höher. Vorkommen auf kaltluftgeprägten Standorten mit Spätfrostgefährdung der Buche

Unterschiede zu den Beerstrauch-Tannen-Wäldern (24):

Nicht auf nasssauren und nicht auf zeitweilig austrocknenden Standorten, überwiegend Moderhumus, Bodenvegetation mit anspruchsvolleren Arten hinsichtlich permanenter Wasserversorgung (z.B. *Luzula sylvatica*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*)

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9410 „Montane bis alpine, bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/05, 3/07, 3/09, 3/10, 3/13 und 3/14

Ta, Fi, Bu, Vb, (BAh).

Auf basenarmen, mäßig frischen Standorten der hochmontanen Höhenstufe (auf kaltluftgeprägten Standorten bis in das Submontan hinabreichend).

3/06 und 3/06al: Auf quellfeuchten Standorten oder anmoorigen Randmulden in Bachtälern im Buntsandstein, örtlich in 3/06 auch auf blockreichen Rinnen und Karböden.

3/05: Auch auf stark degradierten, mäßig frischen bis frischen Standorten (Podsol) in der montanen Höhenstufe

Wuchsgebiete 3 und 5:

Der Fichtenanteil darf 35 % nicht überschreiten.

**23 Labkraut-Tannen-Wald [57.31]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.4 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Tannenwald mit Laubholzbeteiligung auf basenreichen Böden. Mit vielen typischen Begleitarten der Buchenwälder sowie Arten der Tannenwälder wie z. B. dem rundblättrigen Labkraut (*Galium rotundifolium*) oder spezifische Moose.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Baar, Schwarzwald (Ostabdachung), Virngrund.

Höhenlage:

Submontan bis hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Labkraut-Tannen-Wald gehört zum Galio rotundifolii-Abietetum (Verband Fagion sylvaticae).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*.

Sträucher: *Lonicera nigra* (gebietsweise).

Arten der Krautschicht: *Deschampsia flexuosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum sylvaticum*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Senecio ovatus*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola reichenbachiana*.
Hylocomium splendens, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*.

Typische Standorte:

Tonreiche Substrate; frische bis feuchte oder vernässende Standorte, wasserzügige Hangstandorte und Senken, i. d. R. kaltluftgeprägt.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald (22):

Auftreten von Basenzeigern. Überwiegend auf tonreichen Substraten.

Unterschiede zum Artenreichen Tannenmischwald (26):

Bessere Wachstumsleistung von Tanne und Fichte. Fehlen von Wintergrün-Arten und Kalkzeigern.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/04, 3/06 + alpha, 3/07, 3/08, 3/09, 3/13 und 3/14
Wechselfeuchte bis vernässende Tone und Lehme (montan)

Wuchsgebiet 4: 4/22 bis 4/25
Wechselfeuchte bis vernässende Standorte, feucht-saure Senken, Mulden und Bachtäler

Wuchsgebiet 7: 7/03, 7/07, 7/08 und 7/10
Ta, Bu, Fi, (SEi), (BAh), (Es).
Wechselfeuchte bis vernässende Standorte, wasserzügige Lagen.

Wuchsgebiet 5: 5/01 bis 5/03
Ta, Bu, Fi, (Ki), (SEi), (BAh), (Es).
Wechselfeuchter bis vernässender Ton Frische bis feuchte Standorte.

Erfasst werden nur naturnahe Bestände mit dominierenden Tannenanteilen (> 50%) und mit Laubholzbeimischung im Herrschenden, Zwischen- und Unterstand sowie in der Verjüngung. Der Laubholzanteil kann jedoch in Abhängigkeit vom natürlichen Standort stark schwanken.

Ausschließlich bewirtschaftungsbedingt einschichtige, strukturarme Tannenrein- oder Tannen-Fichtenmischbestände werden nicht erfasst.

**24 Beerstrauch-Tannen-Wald [57.32] [FFH 9410]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.4 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Zwergstrauchreicher, häufig lichter Tannenwald auf sauren bis stark sauren, basen- und nährstoffarmen, feuchten, nassen oder zur Vernässung neigenden sowie trockenen Fels- und Blockstandorten. Regional Eiche hinzutretend. Auf degradierten Standorten nennenswerte Beteiligung der Waldkiefer am Bestandaufbau (*Pinus sylvestris*). Fichte häufig sturmwurfgefährdet.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald (Enzhöhen), Neckarland (Virngrund) und Baar-Wutach.

Höhenlage:

Submontan bis hochmontan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Beerstrauch-Tannen-Wald, wird dem Vaccinio-Abietetum (Preiselbeer-Fichten-Tannen-Wald) zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* (Schwarzwald), *Quercus robur* (Virngrund), *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Blechnum spicant*, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium saxatile*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Dicranum scoparium, *Hylocomium splendens*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum spec.*

Typische Standorte:

Basen- und nährstoffarme, saure bis stark saure Standorte. Trockene Standorte (Felsen, Blockstandorte), überwiegend aber mehr oder weniger wechselfeuchte Lagen, Grinden und nasse Mitten. Regional auch auf nährstoffarmen (devastierten) Sandstandorten. Humusform überwiegend Rohhumus, Oberboden daher im Sommer häufig austrocknend.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (13):

Stärkeres Hervortreten der Nadelbäume, zwergstrauch- und moosreiche Krautschicht. Häufig kaltluftgeprägte Standorte. Aufgrund Nährstoffarmut weitgehendes Fehlen von Arten mittlerer Standorte wie *Prenanthes purpurea*, *Athyrium filix femina* und *Luzula sylvatica* (Nordschwarzwald).

Unterschiede zu den Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wäldern (22):

Höhere Anteile von Kiefer und Fichte, niedrigere Anteile von Buche. Häufig lichte Bestandesstruktur. Bodenvegetation stärker säuregeprägt; potentiell gegen Austrocknung empfindliche Arten (*Luzula sylvatica*, Farne) treten deutlich zurück; überwiegend Rohhumus.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Beerstrauch-Tannen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9410 „Montane bis alpine, bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschütztes Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/02 bis 3/04, 3/06, 3/08

Ta, Bu, SEi, (Fi), (Ki), (Bi), (As), (Vb), (Faulbaum).

Nährstoffarme Standorte, z. T. vernässend.

3/04 bis 3/07, 3/13 und 3/14

Ta, Ki, Fi, Vb, (Bu), (TEi), (Meb).

Grinden und nasse Missen. Trockensaure Buntsandsteinsommerhänge, Blockstandorte und sonstige, mäßig trockene Lagen.

Wuchsgebiet 4: 4/24 (vorwiegend 4/24c) und 4/25

Ta, Bu, TEi, Fi, (Ki), (Bi), (As), (Vb), (Faulbaum).

Nährstoffarme Standorte, z. T. vernässend.

Wuchsgebiet 5: 5/01 und 5/03

Ta, Ki, Fi, (Vb), (Bi), (Bu). Nasse Missen und stark saure, z. T. wechselfeuchte Standorte.

26 Artenreicher Tannenmischwald [57.34]

geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.2.4 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Tannen-Mischwald auf basen- und nährstoffreichen, meist oberflächlich verhagerten Ton- und Mergelböden. Bodenvegetation mit Kalk- und Verhagerungszeigern. Wälder mit lockerer Struktur, strauch- und artenreich.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur sehr selten im Bereich der Baar-Wutach, des Schwarzwaldes (Ostabdachung) und der Zollern-/Hegaualb,

Höhenlage:

Submontan und montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Artenreiche Tannenmischwald wird dem Pyrolo-Abietetum (Wintergrün-Tannen-Wald) zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Daphne mezereum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera nigra*, *Lonicera xylosteum*, *Sambucus nigra*.

Arten der Krautschicht: *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex flacca*, *Carex montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis atrorubens*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Lathyrus vernus*, *Melampyrum sylvaticum*, *Melica nutans*, *Mercurialis perennis*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Prenanthes purpurea*, *Pyrola chlorantha*, *Pyrola minor*, *Rubus saxatilis*, *Hylocomium splendens*.

Typische Standorte:

Tonig-mergelige, wechselfeuchte oder mäßig trockene bis mäßig frische, basenreiche Standorte mit Kalk im Unterboden (Moderhumus). Im Bereich der Traufzone der Zollern-/Hegaualb auch im Bereich kalkreicher Blockstandorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Labkraut-Tannen-Wald (23):**

Vorkommen von Wintergrün-Arten, Orchideen und anderen Kalkzeigern. Wuchsleistung der Tanne und Fichte geringer.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/06, 3/06 alpha, 3/07 bis 3/09

Ta, Fi, Bu, (SEi), (BAh), (Ki), (Vb).

Tonig-mergelige, nährstoffreiche Standorte, im Unterboden Kalk.

Wuchsgebiet 4: 4/22, 4/23

Wechselfeuchter Mergelton

Wuchsgebiet 5: 5/02 und 5/03

Ta, Fi, (Bu), (BAh), (SEi), (Ki), (Vb).

Tonig-mergelige, nährstoffreiche Standorte, im Unterboden Kalk.

Wuchsgebiet 6: 6/06 alpha

Ta, Fi, (Bu), (BAh), (SEi), (Ki)

Block- und Felssturzmassen mit Kalkmoderauflage

Äußerst heterogene Artenzusammensetzung in der Krautschicht (Elemente der Buchen- und Tannenwaldgesellschaften). Degenerationsstadien von Buchenwaldstandorten.

1.4 Kiefernwälder

Trockenwälder, in deren lichter Baumschicht die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) dominiert, aber nur schlechte Wuchsleistung zeigt und zum Krüppelwuchs neigt. Meist mit artenreicher Strauch- und Krautschicht, diese nach Standortverhältnissen sehr unterschiedlich zusammengesetzt. In Südbaden und der Schwäbischen Alb meist mit alpinen Arten.

Auf flachgründigen, von Felsen durchsetzten Hängen, auf wechsellrockenen Mergelrutschhängen, auf wechsellrockenen, wasserstauenden Mergeln, auf Flugsanden unterschiedlichen Basengehalts, selten auch auf Kalkschotter.

In den meisten Fällen handelt es sich um reliktsche oder sukzessionale Wälder, die unter heutigen Umweltbedingungen keine Schlusswaldgesellschaften mehr darstellen.

Kiefernwald auf Kalkstandorten

27 Kiefern-Steppenheidewald [53.41] [FFH 91U0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) aufgebaute, i. d. R. sehr kleinflächige Bestände auf Felsköpfen und an Steilhängen.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur sehr selten in der südwestlichen Schwäbischen Alb (Baaralb/ Südwestliche Donaualb) und im Bodenseebecken.

Höhenlage:

Submontan und montan.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Steppenheide-Kiefernwald wird dem *Cytisus nigricantis*-Pinetum (submontane Ausprägung mit *Cytisus nigricans*) und dem Coronillo-Pinetum (montane Ausprägung mit *Coronilla vaginalis*) zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Pinus sylvestris*, *Sorbus aria*.

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Cytisus nigricans*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus saxatilis*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Carex humilis*, *Coronilla coronata*, *Coronilla vaginalis*, *Daphne cneorum*, *Epipactis atrorubens*, *Galium anisophyllum*, *Melittis melissophyllum*, *Ophrys insectifera*, *Polygala amarella*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria albicans*, *Thlaspi montanum*, *Thymus praecox*.

Typische Struktur:

Schwachwüchsige Kiefern-Bestände mit lichter Baumschicht.

Typische Standorte:

Felsige Extremstandorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschied zu anderen Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte (53.42, 53.43):**

Vorkommen auf die Umgebung von Felsen und auf sehr flachgründige, skelettreiche Standorte beschränkt.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Steppenheide-Kiefernwald wird dem FFH-Lebensraumtyp 91U0 „Kiefern-Wälder der sarmatischen Steppe“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Waldlebensraumtyp mit einbezogen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 5: 5/03 und 5/04

Wuchsgebiet 6: 6/04 bis 6/08

Wuchsgebiet 7: 7/05

Ki, (TEi), (Els), (Meb), (FAh).

Relikte auf felsigen Extremstandorten.

Kiefernwald auf Mergelstandorten**77 Pfeifengras- oder Reitgras-Kiefern-Wald [53.43]**

geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Schwachwüchsige Bestände der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) auf Mergelrutschhängen und verdichteten Mergelstandorten mit initialer Bodenbildung.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur sehr selten in der Schwäbischen Alb (Südliche Baaralb-Randen, Hegualb und Traufzone der Zollern-Hegualb).

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Pfeifengras-/Reitgras-Kiefern-Wald umfasst das Molinio-Pinetum und das Calamagrostio variae-Pinetum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*.

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Cytisus nigricans*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *Carex humilis*, *Tanacetum corymbosum*, *Coronilla coronata*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Molinia arundinacea*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria albicans*.

Typische Struktur:

Schwachwüchsige Kiefern-Bestände mit lichter Baumschicht.

Typische Standorte:

Auf wechsellackenen und trockenen Mergelstandorten und bewegten Mergelhängen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte (53.41, 53.42):**

Vorkommen auf verdichteten Mergelstandorten, an Rutschhängen und auf Schotterfeldern der Alpenflüsse.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 6: 6/01, 6/04, 6/06, 6/07

Ki, SEi, BAh, Es, (Bu), (Vb), (Meb), (Bi).

Auf wechsellackenen und trockenen Mergelstandorten, z. T. Mergelrutschhängen.

Der Reitgras-Kiefern-Wald ist auf rutschgefährdeten Hangstandorten (Mergelhänge), der Pfeifengras-Kiefern-Wald auch auf ebenen Standorten verbreitet.

Kiefernbestände mit einer vergleichbaren Artenzusammensetzung sind auch auf ehemaligen Mergelabbaustellen in anderen Wuchsgebieten anzutreffen. Sie sind in der Regel aus Anpflanzung, seltener aus Sukzession entstanden und bedürfen zum Erhalt mittel- bis langfristig einer Pflege. Sie werden daher nicht als seltene naturnahe Waldgesellschaft erfasst, können jedoch bei Vorkommen seltener bzw. geschützter Pflanzen als Pflanzenstandort unter Leitbiotoptyp 8 kartiert werden.

Kiefernwald auf Flugsand

**78/ 79 Wintergrün- oder Weißmoos-Kiefern-Wald [53.42] [z. T. FFH 91U0]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Wintergrün-Kiefern-Wald (78) auf kalkhaltigem, holozänem Flugsand und Weißmoos-Kiefern-Wald (79) auf basenarmen, durch ehemalige Streunutzung stark degradierten Flugsand-Standorten.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur noch sehr kleinflächig in der Schwetzingen Hardt.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Wintergrün-Kiefern-Wald wird dem Pyrolo-Pinetum sylvestris, der Weißmoos-Kiefern-Wald dem Leucobryo-Pinetum zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Pinus sylvestris*

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*.

Arten der Krautschicht: *Asperula cynanchica*, *Carex ericetorum*, *Carex ornithopoda*, *Cephalanthera rubra*, *Chimphila umbellata*, *Gentiana cruciata*, *Goodyera repens*, *Helichrysum arenarium*, *Leucobryum glaucum* (79), *Orthilia secunda*, *Pyrola chlorantha*, *Peucedanum oreoselinum*, *Scabiosa canescens*, *Thymus serpyllum*, *Viola rupestris*.

Dicranum rugosum (79), *Dicranum spurium* (79), *Cladonia furcata* (79), *Cladonia spec.* (79)

Typische Struktur:

Schwachwüchsige Kiefern-Bestände mit lichter Baumschicht.

Typische Standorte:

Auf Flugsanden in niederschlagsarmen Gebieten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschied zum Waldkiefern-Bestand:

Auf trockene, humusarme Flugsand-Standorte beschränkt.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Wintergrün-Kiefernwald (78) wird dem FFH-Lebensraumtyp 91U0 „Kiefern-Wälder der sarmatischen Steppe“ zugeordnet. Der Weißmoos-Kiefernwald (79) ist nicht als FFH-Lebensraumtyp zu erheben.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände, die dem Pyrolo- Pinetum zuzuordnen sind, als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/02

Ki, .(Ei).

Kalkreiche oder versauerte Dünensande.

1.5 Schlucht- und Blockwälder

Edellaubbaumreiche Wälder an Steilhängen, in Schluchten und auf Stein- und Blockhalden. Meist auf stein- oder blockreichen, jedoch weitgehend konsolidierten Standorten, selten auf noch rutschenden Mergelsteilhängen. Standortlich bedingt oft nur sehr kleinflächige Vorkommen. Häufig enge Verzahnung und fließende Übergänge zu anderen Waldgesellschaften.

Mit dem regional in Südwestdeutschland verwendeten Begriff „Kleebwald“ ist nicht grundsätzlich ein Schlucht- oder Blockwald gemeint. „Kleebwälder“ sind gekennzeichnet durch Geophytenreichtum und biologisch hochaktive Böden.

1.5.1 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis feuchter Standorte

Edellaubbaumreiche Wälder in Schluchten, auf Schatthängen oder an Hangfüßen auf Standorten mit luftfeuchtem Klima. Gekennzeichnet durch die Baumarten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergulme (*Ulmus glabra*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*), in Blockwäldern auch mit Beteiligung der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*). Buche (*Fagus sylvatica*) dagegen fehlend oder nur in geringem Umfang am Bestandaufbau beteiligt.

Häufig Strauchschicht aus Rotem oder Schwarzem Holunder und Stachelbeere (*Sambucus racemosa*, *S. nigra*, *Ribes uva-crispa*). Besonders auf feinerdereichen Standorten üppig entwickelte Krautschicht mit Geophyten, auf blockreichen Standorten dagegen farnreiche Krautschicht oder lückige Krautschicht mit Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

51 Ahorn-Eschen-Schluchtwald [54.11] [FFH *9180] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Wald auf frischen bis feuchten, wasserzügigen Standorten mit biologisch hochaktiven Böden in luftfeuchter Lage. Nicht nur in Schluchten, sondern auch an Hangfüßen oder auf Schatthängen. An Steilhängen und in Schluchten meist mit Farnen und anderen großblättrigen Arten, an flacheren Hängen dagegen meist mit Frische- und Nährstoffzeigern (Adoxo moschatellinae-Aceretum). Für Tieflagen sind Bestände mit Ahorn und Esche charakteristisch, für Hochlagen dagegen solche mit Ahorn und Bergulme. Insbesondere auf basenreichen Standorten häufig fließende Übergänge zu Buchen-Wäldern mittlerer Standorte.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Baar- Wutach, Schwarzwald, Alpenvorland, Keuperbergland; im Odenwald sehr selten; im Oberrheinischen Tiefland nur in den Randzonen (z. B. Dinkelberg)

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Ahorn-Eschen-Schluchtwald entspricht dem Adoxo moschatellinae-Aceretum, dem Fraxino-Aceretum (Corydalo-Aceretosum) bzw. dem Ulmo glabrae-Aceretum im Unterverband Lunario-Acerenion pseudoplatani.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*; regional *Abies alba*.

Sträucher: *Daphne mezereum*, *Ribes alpinum*, *Ribes uva-crispa*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*.

Arten der Krautschicht: *Aconitum lycoctonum*, *Actaea spicata*, *Aegopodium podagraria*, *Aruncus dioicus*, *Campanula latifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lunaria rediviva*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Senecio ovatus*; in geophytenreichen Beständen auch *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Scilla bifolia*.

Typische Standorte:

Frische, nährstoff- bzw. stickstoffreiche Standorte in Schluchten, Hangfußlagen und Mulden. Feinerdereich und luftfeucht.

Typische Struktur:

Sehr struktur- und artenreiche Wälder.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Blockwäldern:**

Vorkommen auf biologisch hochaktiven Böden in luft- und/oder bodenfeuchter Lage. Vegetation weitgehend aus anspruchsvollen Arten hinsichtlich der Basen-, Nährstoff- und Wasserversorgung.

Unterschiede zu Wäldern mittlerer Standorte:

Waldaufbau aus Ahorn, Eschen, Ulmen oder Linden; regionalspezifisch kann die Buche am Bestandaufbau beteiligt sein ohne jedoch flächig zur Dominanz zu gelangen. Standorte frischer, nährstoffreicher und luftfeucht.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Ahorn-Eschen-Schluchtwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/ Klingen kann die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen werden, sofern deutlich mehr als 50 % der Fläche dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Der Fremdbaumartenanteil darf jedoch auch auf der Gesamtfläche nicht mehr als 30 % betragen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/06, 1/08, 1/09
BAh, Es, SAh, SoLi, BUI, (WiLi).

Wuchsgebiet 2
BAh, Es, WiLi, SAh, BUI

Wuchsgebiet 3 (nicht im Hochmontanen)
BAh, Es, SAh, WiLi, BUI, (Ta)

Wuchsgebiet 4
BAh, Es, SAh, BUI, (Ta)

Wuchsgebiet 5
BAh, Es, BUI, SAh, SoLi, (Ta)

Wuchsgebiet 6
BAh, Es, SAh, SoLi, BUI, (Ta).

Wuchsgebiet 7
BAh, Es, SAh, SoLi, BUI, (Ta)

Frische, nährstoff- (stickstoff)reiche Hangfußlagen, Mulden und Schluchten. Luftfeucht und feinerdereich.

**54 Ahorn-Eschen-Blockwald [54.13] [FFH *9180]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)****Beschreibung**

Wald auf blockreichen oder felsigen Standorten in luftfeuchter Lage oder auf im Untergrund feuchten Böden, auch Wald auf quelligen Mergelrutschhängen kann dieser Kategorie zugeordnet werden. Meist farn- und/oder moosreiche Bestände.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Baar- Wutach, Schwarzwald, Alpenvorland, Keuperbergland; im Odenwald sehr selten; fehlt im Oberrheinischen Tiefland.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Ahorn-Eschen-Blockwald gehört zum Fraxino-Aceretum pseudoplatani bzw. zum Ulmo glabrae-Aceretum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*; regional *Abies alba*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes uva-crispa*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*.

Arten der Krautschicht: *Aconitum lycoctonum*, *Asplenium scolopendrium*, *Athyrium filix-femina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Festuca altissima*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium montanum*, *Lunaria rediviva*, *Milium effusum*, *Polystichum aculeatum*, *Senecio ovatus*.

Ctenidium molluscum, *Isoethecium alopecuroides*, *Plagiomnium affine*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Thuidium tamariscinum*.

Typische Standorte:

FrISCHE, mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche Standorte blocküberlagerter Hänge; z. B. Felssturzgebiete des Albraufs, quellige Rutschhänge in Bewegung. Meist luftfeucht.

Typische Struktur:

Struktur- und artenreiche Wälder.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschied zu anderen Blockwäldern:**

Vorkommen anspruchsvoller Arten hinsichtlich der Basen- und Nährstoffversorgung.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Ahorn-Eschen-Blockwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/ Klingen kann die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen werden, sofern deutlich mehr als 50 % der Fläche dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Der Fremdbaumartenanteil darf jedoch auch auf der Gesamtfläche nicht mehr als 30 % betragen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/08 und 1/09
BAh, Es, Li, (SAh).

Wuchsgebiet 2: 2/01 bis 2/03
BAh, Es, Li, Bul

Wuchsgebiet 3 (nicht im Hochmontanen)
BAh, Es, Li, BUI, Vb, (SAh), (Ta), (Fi)

Wuchsgebiet 4
BAh, Es, BUI, (Li), (SAh)

Wuchsgebiet 5: 5/02 bis 5/04
BAh, Es, BUI, Li, (SAh)

Wuchsgebiet 6

Wuchsgebiet 7: 7/05 bis 7/11
BAh, Es, SoLi, BUI (in höheren Lagen), (SAh)

Frische, nährstoffreiche bis mäßig nährstoffreiche Standorte blocküberlagerter Hänge, auch quellige Hänge im Knollenmergel oder Braunjura (4/22).

**53 Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald [54.14] [FFH *9180]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)**

Beschreibung

Durch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) gekennzeichneter Wald auf Blockhalden basenarmer Gesteine, dem Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und regional Tanne (*Abies alba*) beigemischt sind. Wuchsleistung der Bäume verhältnismäßig gering, meist fehlende Strauchschicht, Krautschicht von Säurezeigern geprägt, z. T. nur spärlich ausgebildet.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Sehr selten und kleinflächig im Odenwald und im Schwarzwald

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald gehört zur Deschampsia flexuosa-Acer pseudo-platanus-Gesellschaft.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*; regional *Abies alba*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Sambucus racemosa*.

Arten der Krautschicht: *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium saxatile*, *Luzula luzuloides*, *Polypodium vulgare*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*, azidophile Moose.

Typische Struktur:

Relativ Niedrige, häufig lichte Bestände mit Stockausschlägen.

Typische Standorte:

Mäßig frische, nährstoffarme, blocküberlagerte Standorte im Kristallin und auf silikatischen Sandsteinen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Blockwäldern:

Fehlen anspruchsvoller Arten hinsichtlich der Basen- und Nährstoffversorgung. Vorherrschen des Bergahorns.

Unterschiede zu Wäldern mittlerer Standorte:

Waldaufbau aus Bergahorn und höchstens geringe Beimischung der Buche. Vorkommen auf Block- oder Feinschutt und auf Steilhängen oder Hangfüßen mit luftfeuchtem Klima.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 2

BAh, , Vb, (Bi), (Ki).

Mäßig frische, nährstoffarme, blocküberlagerte Standorte im Kristallin und auf silikatischem Sandstein.

Wuchsgebiet 3

BAh, Bi , Vb, (Ki), Ta.

Mäßig frische, nährstoffarme, blocküberlagerte Standorte im Kristallin und auf silikatischem Sandstein.

Luzulo-Fagetum bzw. **Luzulo-Abietetum** sind Kontaktgesellschaften zum Drahtschmielen-Bergahorn-Wald.

1.5.2 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis mäßig trockener Standorte

55 Fichten-Blockwald [54.40] [FFH 9410] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Von Fichte (*Picea abies*) aufgebaute Wälder in hochmontaner, seltener montaner Lage auf blockreichen Standorten der Südwest-Alb. Bäume teils in Rohhumus auf den Kalkblöcken, teils in der Feinerde wurzelnd und teilweise auch Gesteinsblöcke ohne Mineralboden besiedelnd. Mit Basen- und Säurezeigern, an den Blöcken meist Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur in der Traufzone der Zollern- und Heubergalb.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Fichten-Blockwald wird dem Asplenio-Piceetum zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; in geringen Anteilen *Abies alba*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*.

Arten der Krautschicht: *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Vaccinium myrtillus*; azidophile Moose.

Typische Struktur:

Reich strukturierte Wälder, mit Bäumen mit starker Durchmesserspreitung, mäßig wüchsig.

Typische Standorte:

Auf Blockhalden in Mulden schattseitiger Hänge und auf Felssturzhängen (hohlraumbildenden Blocksturzmassen).

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Blockwäldern:

Überwiegend von Fichte aufgebaute Bestände; auf die Schwäbische Alb beschränkt.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Fichten-Blockwald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9410 „Montane bis alpine, bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 6: 6/06 alpha
 Fi, Vb, (Bi), (Ta), (Bu).
 Kühle, schattseitige Lagen mit Kalkblockschutt.

56 Birken-Blockwald [54.30]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Aus Birken (*Betula pubescens*, *B. pendula*) und/oder Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) aufgebaute Waldbestände auf Blockhalden, v. a. der Buntsandsteingebiete. Niedrigwüchsige, meist sehr lichte Wälder auf basenarmen Standorten unterschiedlicher Boden- und Luftfeuchte. Meist moos- und flechtenreiche Bestände. Häufig Beimischung von Fichte (*Picea abies*) oder Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) durch Samenanflug aus angrenzenden Beständen.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Nur im Odenwald und im Schwarzwald

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Birken-Blockwald wird als *Betula pubescens*-*Sorbus aucuparia*-Gesellschaft dem Verband Dicrano-Pinion (Moos-Kiefernwälder) zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Betula pubescens* subsp. *carpatica*, *Sorbus aucuparia*, in geringeren Anteilen auch *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*.

Arten der Krautschicht: *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Luzula luzuloides*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*, *Vaccinium myrtillus*.
Cladonia spec. *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidadelphus* spec.

Typische Struktur:

Niedrigwüchsige, oft lichte Bestände ohne deutliche Gliederung in Baum- und Strauchschicht.

Typische Standorte:

An Hängen und in Hangmulden auf Blockhalden aus basenarmen Gesteinen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Blockwäldern:

Baumschicht aus Birken und/oder Vogelbeere, Krautschicht aus anspruchslosen Arten hinsichtlich Basenversorgung. Auf besonders nährstoffarmen und blockreichen Standorten.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 2: 2/01 bis 2/03

Bi, Vb, (Ki), (BAh), (Faulbaum).

Stark blocküberlagerte, mäßig trockene, saure und feinerdearme Standorte.

Wuchsgebiet 3 (montane und hochmontane Höhenstufe)

Bi, Vb, Fi, (Ki).

Stark blocküberlagerte, mäßig trockene, saure und feinerdearme Standorte.

Der Fichten- Anteil darf maximal 30 % betragen.

57 Traubeneichen-Linden-Blockwald [54.22] [FFH *9180] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 1.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Durch Linden (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) gekennzeichneter Blockwald auf basenarmen Standorten der Steillagen und Blockhalden.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Odenwald, Schwarzwald und kleinflächig auch im Wuchsgebiet Baar-Wutach

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Traubeneichen-Linden-Blockwald gehört noch zu den Schluchtwäldern (Verband *Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani*), vermittelt aber durch das Hinzutreten der Eiche bereits zur Assoziation *Betulo-Quercetum petraeae*.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*.

Arten der Krautschicht: *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*; azidophile Moose.

Typische Standorte:

Blockreiche, weitgehend konsolidierte Steilhänge in sonnseitiger Lage. Feinerde- und nährstoffarme, mäßig frische bis trockene Standorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Schluchtwäldern mäßig frischer bis feuchter Standorte (51 – 53):**

Hohe Deckungsanteile von Linden, Bergulme dagegen nur gering am Bestandaufbau beteiligt oder fehlend. Fehlen von zartblättrigen, gegen hohe Verdunstung empfindlichen Arten; wenige Farne und Geophyten.

Unterschiede zu Wäldern mittlerer Standorte:

Vorkommen an blockreichen Steilhängen oder in Schluchten, nur auf nährstoffarmen Standorten. Starke Beteiligung von Linden am Bestandaufbau, Buche höchstens vereinzelt beige-mischt. In der Krautschicht weitgehendes Fehlen von Arten, die eng an frische, stets gut wasserversorgte Standorte gebunden sind wie *Carex sylvatica*, *Primula elatior* oder *Veronica montana*.

Unterschiede zum Ahorn-Linden-Blockwald (58):

Vorkommen auf basenarmen Standorten. Beteiligung von Traubeneiche am Bestandaufbau.

Unterschiede zu den Hainsimsen- Eichen- Wäldern (05/06)

Vorkommen auf Blockstandorten, Beteiligung der Linde am Bestandaufbau.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Traubeneichen-Linden-Blockwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/ Klingen kann die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen werden, sofern deutlich mehr als 50 % der Fläche dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Der Fremdbaumartenanteil darf jedoch auch auf der Gesamtfläche nicht mehr als 30 % betragen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 2: 2/01 bis 2/03

Wuchsgebiet 3: 3/01, 3/03, 3/06 alpha, 3/10 bis 3/12

TEi, SoLi, WiLi, SAh, BAh, Meb, (HBu), (Es).

Stark blocküberlagerte, feinerdearme Standorte der kollinen und submontanen Höhenstufe, nährstoffarm und mäßig trocken.

In der Krautschicht vereinzelt mit Stickstoffzeigern.

Im Taubertal (4/01) ist der Traubeneichen-Linden-Blockwald kleinflächig verbreitet.

1.5.3 Blockwald trockenwarmer Standorte

Edellaubbaumreiche Wälder auf süd- bis westexponierten, sonnseitigen Hängen. Baumschicht gekennzeichnet durch starke Beteiligung oder Dominanz von Sommer- oder Winterlinde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) und Vorkommen weiterer licht- und wärmebedürftiger Baumarten wie Traubeneiche (*Quercus petraea*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*). Reich strukturierte, mehrschichtige Bestände. Wegen rascher Stickstoffmineralisation Vorkommen von nitrophilen Arten wie *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine* und *Chaerophyllum temulum*.

Auf trockenwarmen Standorten, meist weitgehend konsolidierten Feinschutt-, Stein- oder Blockhalden. Hohlräume zwischen Steinen und Blöcken weitgehend mit sehr humusreicher Feinerde gefüllt.

58 Ahorn-Linden-Blockwald [54.21] [FFH *9180] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Durch Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) gekennzeichnete Wald mit weiteren Edellaubbäumen, auf basenreichen Standorten blockreicher Steilhänge.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, in den anderen Wuchsbezirken nur sehr selten; im Odenwald fehlend.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Ahorn-Linden-Blockwald entspricht dem *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli* bzw. dem *Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani*.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne mezereum*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Ribes uva-crispa*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Viburnum lantana*.

Arten der Krautschicht: *Alliaria petiolata*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula trachelium*, *Chaerophyllum temulum*, *Clematis vitalba*, *Convallaria majalis*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Helleborus foetidus*, *Lamium galeobdolon*, *Lamium montanum*, *Melica nutans*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Poa nemoralis*, *Tanacetum corymbosum*, *Viola hirta*, *Viola mirabilis*.

Typische Struktur:

Reich gegliederte, mehrschichtige Wälder.

Typische Standorte:

Blockreiche, jedoch weitgehend konsolidierte Steilhänge (häufig unterhalb von Felsen) in sonnseitiger Lage.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu Schluchtwäldern mäßig frischer bis feuchter Standorte (51, 54):

Hohe Deckungsanteile von Linden oder Spitzahorn, Bergulme dagegen nur gering am Bestandesaufbau beteiligt oder fehlend. Fehlen von zartblättrigen, gegen hohe Verdunstung empfindlichen Arten; wenige Farne und Geophyten.

Unterschiede zu anderen Wäldern trockenwarmer Standorte:

Starke Beteiligung von Linden am Bestandesaufbau; Lage an blockreichen Steilhängen oder in Schluchten; Vorkommen von nitrophilen Arten in der Krautschicht.

Unterschiede zu Wäldern mittlerer Standorte:

Vorkommen an blockreichen Steilhängen oder in Schluchten. Starke Beteiligung von Linden am Bestandesaufbau, Buche höchstens vereinzelt beigemischt. In der Krautschicht weitgehendes Fehlen von Arten, die eng an frische, stets gut wasserversorgte Standorte gebunden sind wie *Carex sylvatica*, *Primula elatior* oder *Veronica montana*.

Unterschiede zum Traubeneichen-Linden-Blockwald (57):

Vorkommen auf basenreichen Standorten. Höchstens geringe Beteiligung von Traubeneiche.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Ahorn-Linden-Blockwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *9180 „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/ Klingen kann die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen werden, sofern deutlich mehr als 50 % der Fläche dem Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Der Fremdbaumartenanteil darf jedoch auch auf der Gesamtfläche nicht mehr als 30 % betragen.

Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Waldlebensraumtyp mit einbezogen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 2: 2/01 bis 2/03
SAh, SoLi, WiLi, BAh, BUI, (TEi), (Es), (Kir).

Wuchsgebiet 3: 3/03, 3/10 bis 3/12
SAh, SoLi, WiLi, BAh, BUI, (TEi), (Es), (Ta), (Kir).

Wuchsgebiet 5: 5/03 und 5/04
SAh, WiLi, SoLi, BAh, Es, BUI, (Bu), (TEi), (Ta), (Meb), (FAh), (Kir).

Wuchsgebiet 6
SAh, WiLi, SoLi, BAh, Es, BUI, (Bu), (TEi), (Meb), (FAh), (Kir).

Wuchsgebiet 7: 7/04 und 7/09
SAh, WiLi, SoLi, BAh, Es, BUI, (Bu), (HBu), (TEi), (Meb), (FAh), (Kir).

Stark blocküberlagerte, feinerdearme Standorte der kollinen bis montanen Höhenstufe. Mäßig nährstoffreich und mäßig trocken bis trocken. Gebüsche der *Vincetoxicum hirundinaria*-*Corylus avellana*-Gesellschaft des Unterverbandes *Clamitido vitalbae*-*Corylenion avellanae* im engen räumlichen Verbund werden als Sukzessionsstadium dem Ahorn-Linden-Blockwald zugeordnet.

1.6 Moorwälder

In Wäldern auf nassen und nährstoffarmen Torfen spielen zumeist die Nadelbäume Moorbirke (*Pinus rotundata*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Fichte (*Picea abies*) die dominierende Rolle; auf besonders nassen, weniger nährstoffarmen Standorten kann die Moorbirke (*Betula pubescens* s.l.) zeitweise zur Vorherrschaft gelangen. Der typische Moorwald wird in der Baumschicht von einer der genannten Arten geprägt. In der Krautschicht spielen v. a. in den Mooren der niederschlagsreichen Mittelgebirge Zwergsträucher wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) eine wichtige Rolle. Zusätzlich finden sich auch ausgesprochene Moorarten wie Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Torfmoosarten.

Moorwälder sind oft ausgesprochen licht und weisen nur eine geringe Deckung der niedrigen und schwachwüchsigen Baumschicht auf. Es kann eine kniehohe, fast geschlossene Zwergstrauchschicht ausgebildet sein, oder es dominieren Torfmoose und kleinwüchsige Moorarten. Hochwüchsigerer Moorwälder mit geschlossenem Kronendach finden sich an Moorrändern oder auf im Wasserhaushalt beeinflussten Mooren.

30 Rauschbeeren-Fichten-Wald [51.20] [FFH *91D0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

In der Baumschicht Dominanz von schwachwüchsiger Fichte (*Picea abies*), daneben auch Moorbirke (*Betula pubescens*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Gelegentlich auch Tanne (*Abies alba*) eingemischt. Strauchschicht fehlend oder kaum ausgebildet. In der Krautschicht Arten der Hochmoore, meist jedoch vorherrschend Zwergstraucharten. Torfmoos-Polster z. T. geschlossene Teppiche bildend. Oft auch andere Moose, u.a. typische Fichtenwald-Moose mit hoher Deckung. Auf Torf, Torferde und Anmoor(stagno)gly in Kaltluftlage im Randbereich von Mooren.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südwestliches Alpenvorland (Westallgäuer Hügelland) und Nord- und Südschwarzwald

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Rauschbeeren-Fichten-Wald entspricht dem Bazzanio-Piceetum in der Ausbildung mit Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), seltener dem Vaccinio-Abietetum mit Moorwaldcharakter.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pubescens*, *Picea abies*.

Arten der Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Bazzania trilobata, *Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum magellanicum*.

Typische Struktur:

Fichten (und Tannen) schwachwüchsig, relativ lückig stehend. Kaum hochwüchsige Straucharten, stattdessen mehr oder weniger geschlossene Zwergstrauchbestände. Torfmoos-Bulte, z. T. auch -teppiche.

Typische Standorte:

Mäßig nasser bis nasser Torf, z. T. vererdet, auch Anmoor-Gley. Am Rand von Hochmooren, auch flächig auf Missen.

Typische Relieflage:

Am Rande aufgewölbter Hochmoore oft in glazigenen Hohlformen. Auf Plateaus des Nordschwarzwaldes.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Moorwäldern:**

Dominanz der Fichte (selten der Tanne) in der Baumschicht. Stärkeres Hervortreten der Fichtenwald-Moose.

Unterschiede zum Hoch- (40) und Übergangsmoor (41):

Mehr oder weniger geschlossene Baumschicht (Kriterium: nicht nur einzelne Individuen an Sonderstandorten).

Unterschiede zu den Bruchwäldern:

Vorkommen von Zwergstraucharten und Arten der Hochmoore. Fehlen von Nährstoffzeigern und Nasswiesenarten.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Rauschbeeren-Fichten-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91D0 „Moorwälder“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bestockte Flächen innerhalb von *7110 (lebende Hochmoore) zugeordneten Bereichen werden als Wald-LRT *91D0 erfasst, wenn sie eindeutig der Formation Wald zugeordnet werden können.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/04 bis 3/06, 3/11

Wuchsgebiet 5: 5/01 und 5/03

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/03, 7/05 bis 7/07, 7/10 und 7/11
 Fi, Bi (Moorbirke), Vb, (Ki), (BergKi), (Ta).
 Hochmoorränder, z. T. auch nasse Missen.

Der Übergang zum **Kiefern-Moorwald** ist fließend und wird nach der Baumartendominanz eingeordnet. Als Sonderformen gehören zu dieser Biotopstruktur lichte, von schwachwüchsiger Moorbirke beherrschte Wälder, v. a. in teilabgetorften Mooren. Sie werden als Sukzessionsstadium der Moorwälder betrachtet und je nach vorherrschender Mischbaumart dem **Rauschbeeren-Fichten-Wald** bzw. dem **Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald** zugeordnet.

32 Rauschbeeren- Bergkiefern-Moorwald [51.11] [FFH *91D0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Typische Moorwald-Gesellschaft des Hochschwarzwaldes und des Alpenvorlands. Moor-Bergkiefer (*Pinus rotundata*) im südlichen und mittleren Schwarzwald fast nur in einer aufrechten Wuchsform (var. *arborea*), im Nordschwarzwald ebenso häufig auch latschenartige Formen (var. *pseudopumilio*), daher ganz unterschiedliche Waldaspekte ausbildend. *Pinus rotundata* ist die Baumart, die bei uns am besten mit hochmoorartigen Bedingungen zurechtkommt, dringt daher auch am weitesten in Richtung der Zentren von Hochmooren vor, dort also ohne Nebenbaumarten.

Baumschicht meist sehr lückig. Keine eigentliche Strauchschicht. Krautschicht oft sehr zwergstrauchreich, mit einer Reihe von Arten der Hochmoore, ohne typische Waldarten. Meist geschlossene Torfmooschicht ausgebildet. Zum Teil natürlich auch in den Zentren nicht mehr wachsender Moore, dort aber meist sekundär nach Entwässerung.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südwestliches Alpenvorland (Hochgeländ und Rissmoräne von Bellamont, Westliche Jungmoräne, Westallgäuer Hügelland) und Schwarzwald (Enzhöhen).

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Die offenen, an Arten der Hochmoore reichen Bestände werden der Klasse Oxycocco-Sphagnetalia (Zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoosgesellschaften) zugeordnet, die an Bergkiefer reichen Bestände dem *Vaccinio uliginosi*-Pinetum rotundatae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Pinus rotundata* var. *arborea*, *Pinus rotundata* var. *pseudopumilio*.

Arten der Krautschicht: *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Bazzania trilobata, *Dicranum rugosum*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum nemoreum*

Typische Struktur:

Niederwüchsige und sehr lichte Wälder mit dichter Zwergstrauchschicht, oft Torfmoosbulte ausgebildet. Struktureich durch offene Hochmoorbereiche. Bergkiefer teils aufrecht (Spirke), teils niederliegend (Latsche).

Typische Standorte:

Mäßig nasser bis nasser Torf, auf Missen Stagnogley mit Torf- oder Rohhumusauflage. An Rändern von Hochmooren (Randgehänge) und im Zentrum nicht wachsender Hochmoore (Stillstand natürlich oder anthropogen), Missen.

Typische Relieflage:

Meist in Senken, größeren Becken oder auf Plateaus, seltener auf Satteln oder in leicht hängigem Gelände.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Moorwäldern:**

Dominantes oder alleiniges Vorkommen von Bergkiefer (*Pinus rotundata*). Stärkeres Hervortreten von Arten der Hochmoore und weitgehendes Fehlen typischer Waldarten.

Unterschiede zum Hoch- (40) und Übergangsmoor (41):

Zumindest gruppenweises Vorkommen von Bergkiefer. Der Abstand zwischen den Bäumen ist geringer als ihre Höhe.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp:

Der Rauschbeeren-Bergkiefern-Moorwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91D0 „Moorwälder“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bestockte Flächen innerhalb von *7110 (lebende Hochmoore) zugeordneten Bereichen werden als Wald-LRT *91D0 erfasst, wenn sie eindeutig der Formation Wald zugeordnet werden können.

33 Rauschbeeren- Waldkiefern-Moorwald [51.12] [FFH *91D0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

In der Baumschicht Dominanz von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), daneben z. T. auch Fichte (*Picea abies*), Moorbirke (*Betula pubescens*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Zum Teil Strauchschicht mit Faulbaum (*Frangula alnus*) und Grau- oder Ohrweide (*Salix cinerea*, *S. aurita*). In der Krautschicht Arten der Hochmoore, vorherrschend aber Zwergstraucharten. Kontinental verbreiteter Moorwald, der in sommertrockenen Gebieten den Bergkiefern-Moorwald ablöst. Im Zentrum kaum beeinflusster Moore, oft auch anthropogen nach Torfstich oder Entwässerung.

Verbreitungsschwerpunkte:

Ostschwarzwald, Baar-Schwarzwald, Alpenvorland.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Waldkiefern-Moorwald wird dem *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*.

Sträucher: *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*.

Arten der Krautschicht: *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Polytrichum commune, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum capillifolium*.

Typische Struktur:

Niedrige bis mäßig hochwüchsige Baumschicht, lichte Strauchschicht, oft dichte Zwergstrauch-Teppiche. Mehr oder weniger geschlossene Torfmoos-Decken, z. T. bultig. Oft struktureich durch Lichtungen.

Typische Standorte:

Mäßig nasser bis nasser Torf, z. T. vererdet, auch auf Anmoor-Gley.

Typische Relieflage:

Meist in Senken, größeren Becken oder auf Plateaus (Ostschwarzwald), seltener auf Satteln oder in leicht hängigem Gelände.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Moorwäldern:**

Dominanz oder alleiniges Vorkommen von Waldkiefer.

Unterschiede zum Hoch- (40) und Übergangsmoor (41):

Zumindest gruppenweises Vorkommen der Waldkiefer. Der Abstand zwischen den Bäumen ist geringer als ihre Höhe.

Unterschiede zu den Bruchwäldern:

Vorherrschen der Waldkiefer, Vorkommen von Zwergsträuchern und Arten der Hochmoore.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp:

Der Rauschbeeren-Waldkiefern-Moorwald wird dem FFH- Lebensraumtyp *91D0 „Moorwälder“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. Bestockte Flächen innerhalb von *7110 (lebende Hochmoore) zugeordneten Bereichen werden als Wald-LRT *91D0 erfasst, wenn sie eindeutig der Formation Wald zugeordnet werden können.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/04 bis 3/06, 3/11

Wuchsgebiet 5: 5/01 und 5/03

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/03, 7/05 bis 7/07, 7/10 und 7/11
BergKi, Ki, Bi (Moorbirke), Vb, (Fi).
Nasse Hochmoore.

Der *Bergkiefern-Moorwald* und der *Waldkiefern-Moorwald* wurden bisher unter dem **Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald** zusammengefasst und werden in Zukunft (ab 2007) getrennt verschlüsselt. Bei Gemengelage beider Waldgesellschaften ist eine anteilige prozentuale Verschlüsselung jedoch ausreichend. Eine getrennte Erfassung in verschiedenen Biotopen ist nicht erforderlich.

Im Südschwarzwald wird der Bergkiefern-Moorwald ab 1000 m N.N. vom Waldkiefern-Moorwald ersetzt und ist dann i. d. R. fichtenreich. Der Übergang zum **Rauschbeeren-Fichten-Wald** ist fließend und wird nach der Baumartendominanz eingeordnet.

Als Sonderformen gehören zu dieser Biotopstruktur lichte, von schwachwüchsiger Moorbirke beherrschte Wälder, v. a. in teilabgetorften Mooren. Sie werden als Sukzessionsstadium der Moorwälder betrachtet und je nach vorherrschender Mischbaumart dem **Rauschbeeren-Fichten-Wald** bzw. dem jeweiligen **Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald** zugeordnet.

1.7 Bruchwälder

Lichte Wälder mit schwachwüchsiger, artenarmer Baumschicht, in der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) oder Moorbirke (*Betula pubescens*) vorherrschen. In Sonderfällen kann Fichte (*Picea abies*) hinzutreten. Oft stark ausgeprägte Strauchschicht mit Weiden (v. a. *Salix aurita* und *S. cinerea*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). Artenreiche und oft dichte Krautschicht mit Niedermoor-, Röhricht- und Großseggen-Arten, auch viele Arten mit Verbreitungsschwerpunkten in Feuchtwiesen. Typische Arten mesophytischer Wälder weitgehend fehlend.

In Mulden, Rinnen, Talrandsenken mit hochanstehendem (leicht bewegtem) Grundwasser und zeitweiligem Grundwasseraustritt. Auf mehr oder weniger mächtigem, stark zersetztem Niedermoortorf.

35 **Schwarzerlen-Bruchwald [52.11]** **geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Von schwachwüchsiger Schwarzerle aufgebaute Bestände auf relativ basen- und nährstoffreichen Böden an nicht zu kaltluftgefährdeten Wuchsorten. Verbreitet in Verlandungsbereichen und in Senken mit hochanstehendem Grundwasser.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Ober rheinebene, Südwestdeutsches Alpenvorland, Neckarland, in den übrigen Wuchsgebieten nur vereinzelt.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Schwarzerlen-Bruchwald gehört zur Klasse Alnetea glutinosae und umfasst insbesondere das Carici elongatae-Alnetum glutinosae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Alnus glutinosa*.

Sträucher: *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*.

Arten der Krautschicht: *Angelica sylvestris*, *Calamagrostis canescens*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex elongata*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Dryopteris cristata*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Osmunda regalis*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*.

Typische Standorte:

Nasse, meso- bis eutrophe Standorte mit Niedermoortorf.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Birken-Bruchwald (37):

Dominanz der Schwarzerle. Relativ basen- und nährstoffreiche Standorte.

Unterschiede zu Moorwäldern:

Fehlen von Zwergsträuchern und Arten der Hochmoore.

Unterschiede zu Sumpfwäldern (Feuchtwälder):

Schwachwüchsigkeit der Bäume. Fehlen von Arten mesophytischer Laubwälder wie *Rubus fruticosus*, *Circaea lutetiana*, *Oxalis acetosella*, *Milium effusum*. Im Jahresmittel höherer Grundwasserstand, daher auf Niedermoortorf oder Anmoor.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/04

Wuchsgebiet 4

Wuchsgebiet 5: 5/02

Wuchsgebiet 6: 6/01 bis 6/03, 6/05, 6/08

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/07, 7/10 und 7/11

SEr, Faulbaum, (Es, TrKi, Wei).

Nährstoffreiche, nasse, meist moorige Standorte. Teilweise Niedermoor.

Nach Entwässerung zunehmende Einwanderung von Esche und Traubeneiche.

37 Birken-Bruchwald [52.12] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Von Moorbirke (*Betula pubescens*) aufgebaute, häufig an Strauchweiden reiche Bestände auf nassen, mäßig nährstoffarmen Böden, auch in Kaltluftlage. Oft im Kontakt zu Übergangs- und Hochmooren. In extremer Kaltluftlage Fichten-Bruchwald als Sonderform.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südwestdeutsches Alpenvorland, in den übrigen Wuchsgebieten sehr selten bis fehlend.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Birken-Bruchwald wird der Assoziation *Salicetum auritae* zugeordnet. Er enthält aber bereits Elemente des Birken-Moorwaldes (*Piceetalia abietis*, *Vaccinio-Abietetum*), insbesondere des Rippenfarn-Birken-Bruchwaldes (*Blechnum-Betula pubescens*-Gesellschaft).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*.

Sträucher: *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Krautschicht: *Angelica sylvestris*, *Calamagrostis canescens*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium palustre*, *Molinia caerulea*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla erecta*.

Sphagnum palustre, *Sphagnum squarrosum*.

Typische Standorte:

Nasse, oligo- bis mesotrophe Standorte mit Niedermoortorf.

Typische Struktur:

Lichte Wälder aus schwachwüchsigen Bäumen, oft mit ausgeprägter Strauchschicht und meist hochwüchsiger, dichter Krautschicht. Zum Teil ausgeprägte Gliederung in Großseggen-Bulte (auf denen die Gehölzarten stehen) und dazwischenliegende ganzjährig nasse Bereiche. Oft ausgedehnte Torfmoos-Teppiche.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Schwarzerlen-Bruchwald (35):**

Dominanz der Moorbirke. Relativ basen- und nährstoffarmer Standort.

Unterschiede zu Moorwäldern:

Fehlen von Zwergsträuchern und Arten der Hochmoore.

Unterschiede zu Sumpfwäldern (Feuchtwälder):

Schwachwüchsigkeit der Bäume. Fehlen von Arten mesophytischer Laubwälder wie *Rubus fruticosus*, *Circaea lutetiana*, *Oxalis acetosella*, *Milium effusum*. Im Jahresmittel höherer Grundwasserstand, daher auf Niedermoortorf oder Anmoor.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/07, 7/10 und 7/11

Bir, Wei, Faulbaum, (Ki).

Nährstoffarme, nasse, vermoorte Lagen.

1.8 Sumpfwälder (Feuchtwälder)

Wälder auf unterschiedlich basenreichen Böden, die durch zeitweilig oder ständig hoch ansteigendes Grundwasser oder durch Sickerwasser geprägt sind. Keine Überflutung, aber gelegentliche Überstauung durch Grundwasseraustritt möglich.

Auf nassen Standorten Baumschicht aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und/oder Esche (*Fraxinus excelsior*), beide Arten im Unterschied zum Bruchwald mit gutem bis optimalem Wachstum. Unter der lichten Baumschicht häufig Strauchschicht mit Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*). Auf feuchten Standorten Baumschicht aus Stieleiche (*Quercus robur*), begleitet von Esche, Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feld- und Flatterulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), selten auch von Schwarzerle. In der Krautschicht gerechtigkeitsliebende Arten oder Nässezeiger wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160] geschützt nach § 30 BNatSchG

Diese Eichenwaldgesellschaft wird bei den Eichenwäldern feuchter bis nasser Standorte beschrieben.

36/46 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald [52.21] [z. T. FFH *91E0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Von gutwüchsiger Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), seltener von Ulmen (*Ulmus minor*, *U. laevis*), aufgebaute Bestände auf grundwassernahen, zeitweise überstauten, nährstoffreichen Standorten. In der Strauchschicht v. a. nach Grundwasserabsenkung Traubenkirsche (*Prunus padus*) hervortretend. Häufig relativ großflächige Bestände in ebener Lage der Flussniederungen, teilweise ohne direkten räumlichen Kontakt zu größeren Fließgewässern.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhinesisches Tiefland, Südwestdeutsches Alpenvorland, Neckarland

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald entspricht dem Pruno-Fraxinetum (Verband Alno-Ulmion).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis*.

Sträucher: *Euonymus europaeus*, *Prunus padus*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Adoxa moschatellina*, *Carex acutiformis*, *Circaea lutetiana*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus auricomus* agg., *Rubus caesius*, *Stachys sylvatica*.

Typische Standorte:

Wasserzügige, feuchte bis nasse Böden, z. T. gelegentlich überstaut, in ebener oder hängiger Lage.

Die Waldbiotopkartierung unterscheidet zwei Typen:

36 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald – Sumpf

Großflächige Sumpfwälder in ebenen Lagen auf Standorten mit häufig ganzjährig hohem Grundwasserstand und ohne direkten Kontakt zu Fließgewässern und Quellen. Häufig im engen Verbund zu Erlen- Bruchwäldern (35).

Vorkommen überwiegend auf die Wuchsgebiete Oberrheinisches Tiefland (1) und Alpenvorland (7) beschränkt; nur ausnahmsweise in anderen Wuchsgebieten.

46 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald – Aue [FFH *91E0]

Meist kleinflächige Bestände im Bereich von träge fließenden Bächen oder auf quelligen Standorten mit teilweise stagnierender Nässe. Hierzu gehören auch Bestände im Druckwasser- oder Überflutungsbereich von Fließgewässern. Häufig in enger räumlicher Verzahnung zu Schwarzerlen- Eschen-Wäldern (47).

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald (01):

Auf feuchteren Standorten mit höher anstehendem Grundwasser. Dominanz von Schwarzerle und Esche.

Unterschiede zum Schwarzerlen-Eschen-Wald (47):

Auf Standorten mit stärkeren Schwankungen des Grundwasserspiegels und gelegentlicher Überstauung.

Unterschiede zum Schwarzerlen-Bruch-Wald (35):

Nicht lang anhaltend überstauter Standort - mittlerer Grundwasserstand i. d. R. zwischen 20 und 70 cm unter Flur.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald – Aue (46) wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände der Waldgesellschaft 46 i. d. R. ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 1

Er, Es, TrKir, SEi, (HBu), (FIUI).

Feuchte bis nasse, grundwassernahe, nährstoffreiche Standorte, meist in Senken.

Keine regelmäßige Überflutung.

Wuchsgebiet 2

Er, Es, TrKir, (SEi), (HBu), (FIUI).

Feuchte bis nasse, grundwassernahe, nährstoffreiche Standorte, meist in Senken.

Wuchsgebiet 3, 7 (nur bis zur submontanen Höhenstufe)Wuchsgebiet 5, 6

Er, Es, TrKir, (SEi), (FIUI).

Feuchte bis nasse, grundwassernahe, nährstoffreiche Standorte, meist in Senken.

Wuchsgebiet 4

Er, Es, FIUI, TrKir, (SEi), , (HBu).

Feuchte bis nasse, grundwassernahe, nährstoffreiche Standorte, meist in Senken.

Durch die irreversiblen Veränderungen der Flußauen (Dammbauten, Entwässerungen) können heute dort Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wälder angetroffen werden, wo früher Auwälder waren.

1.9 Auwälder

Wälder in Auen von Bächen und Flüssen mit Erlen, Baumweiden, Esche, Ulmen oder Stieleiche als dominanten Baumarten. Die Standorte sind geprägt durch episodische bis häufige, unterschiedlich lange andauernde Überflutungen, z. T. auch durch starke, vom Fließgewässer abhängige Schwankungen des Grundwasserstandes. Die Baumartenzusammensetzung ist abhängig von Häufigkeit und Dauer der Überflutungen sowie vom Basengehalt des Standorts. An großen Flüssen besteht eine Gliederung Weichholz-Auwald und in Hartholz-Auwald. Letzterer wird durch die höhere Lage seltener überflutet. Durch den Ausbau der Flüsse und Bäche sind die Auwälder häufig auf Restflächen beschränkt. An kleineren Fließgewässern werden i. d. R. nur schmale Streifen mit Auwald ohne Untergliederung angetroffen.

40 Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald [52.31] [FFH *91E0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Auf selten bis häufig, aber immer nur kurzzeitig überfluteten Standorten entlang von rasch fließenden Mittelgebirgsbächen und kleinen Flüssen. Neben der dominanten Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) auf basenreichen Standorten auch hohe Anteile von Esche (*Fraxinus excelsior*), in Beständen außerhalb des geschlossenen Waldes oft Beimischung von Baumweiden. Auf basenarmen Standorten Zurücktreten der Schwarzerle und stärkere Beteiligung des Bergahorns (*Acer pseudoplatanus*).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Neckarland (Schwäbisch-Fränkischer Wald, Welzheimer Wald), Baar-Wutach

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald wird dem Stellario-nemorum-Alnetum-glutinosae zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix rubens*.

Sträucher: *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Athyrium filix-femina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Festuca gigantea*, *Stellaria nemorum*, in niederen Lagen häufig nur nitrophile Hochstauden

Typische Standorte:

Auf nur kurzzeitig überfluteten Standorten an Bächen mittlerer Größe und kleinen Flüssen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Schwarzerlen-Eschen-Wald (47):

Stärkere Wasserstandsschwankungen, keine Vorkommen in Quellbereichen und an kleinen Bächen. Standorte durch Sedimentation geprägt und daher häufig eutroph.

Unterschiede zu Sumpfwäldern (Feuchtwälder):

Lage an einem Fließgewässer auf Standorten mit kurzzeitiger Überflutung.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Nicht erfasst werden Bestände, die durch Dammbauten vor Überflutungen geschützt sind

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst, Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/06 bis 1/08

SEr, BAh, Es, TrKir, BUI, (Bu), (Wei), (SAh).

Zeitweise überflutete, nährstoffreiche Standorte der Bachauen.

Wuchsgebiet 2, 3: 5/01 bis 5/03

SEr, BAh, Es, TrKir, BUI, (Bu), (Wei), (SAh).

Schmale Bacheinschnitte im submontanen und montanen Bereich der Silikatgebiete. Zeitweise überflutete, nährstoffreiche Standorte.

**41 Hartholzauwald mit Esche, Eiche und Ulme [52.50] [FFH 91F0]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Aus Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Feld- und Flatterulme (*Ulmus minor*/ *U. laevis*) und autochthonen Pappelarten aufgebauter, meist reich strukturierter Wald; meist mit mehreren Baum- und Strauchschichten. Standörtlich und lokal mit wechselnder Baumartenzusammensetzung. In der meist geophytenreichen Krautschicht überwiegend Arten der mesophilen Laubwälder. Von diesen, namentlich von Hainbuchen-Eichen-Wäldern, floristisch kaum zu trennen.

Auf regelmäßig überfluteten Auenstandorten oberhalb der Weichholzaue, meist mit starken Grundwasserschwankungen (Hartholzaue).

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhinesisches Tiefland (Rheinaue), Südwestdeutsches Alpenvorland (Donau- und Illerauen)

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Hartholzauwald gehört zum Querco-Ulmetum minoris (Verband Alno-Ulmion); Neu: Fraxino-Ulmetum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Malus sylvestris*, *Populus alba*, *Populus canescens*, *Populus nigra*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, lokal auch *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus padus*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex acutiformis*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Deschampsia caespitosa*, *Dipsacus pilosus*, *Equisetum hyemale*, *Festuca gigantea*, *Galium aparine*, *Primula elatior*, *Ranunculus auricomus* agg., *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Scilla bifolia*, *Stachys sylvatica*.

Plagiomium undulatum

Typische Struktur:

Reich strukturierte, mehrschichtige Wälder; Strauchschicht wüchsig und mit hoher Deckung.

Typische Standorte:

Regelmäßig überflutete Standorte oberhalb der Weichholzaue. Zum Teil zusätzlich starker Druckwassereinfluss. Standorte wechsellustig bis feucht, nährstoff- und basenreich, mit breiter Substratspanne.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Auwäldern:**

Hoher Anteil an mesophilen Laubwaldarten, Überflutungen meist nur wenige Tage, zeitweise tiefstehendes Grundwasser.

Unterschiede zu Laubwäldern mittlerer Standorte:

Lage im Auenbereich, durch das Fließgewässer geprägte Schwankungen des Grundwasserspiegels.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Hartholzauwald wird dem FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (Ulmenion minoris)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände rezenter Auenbereiche.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/05

Es, SEi, FeUl, FIUI, TrKir, FAh, SPA, SiPa, GrPa, (BAh, GrEr, WiLi, HBu), (Wildobst).

Regelmäßig überflutete, der typischen Grundwasserdynamik unterliegenden, kalkreichen Standorte der Rheinaue mit weiter Substratspanne (Hartholzaue).

Wuchsgebiet 4: 4/01 bis 4/21

Wuchsgebiet 7: 7/01, 7/02, 7/06 und 7/11

SEi, Es, FeUl, FIUI, TrKir, FAh, (WiLi), (Wildobst).

Regelmäßig überflutete, der typischen Grundwasserdynamik unterliegende, kalkreiche Standorte mit weiter Substratspanne (Hartholzaue).

Auf den Standorten der hohen Hartholzaue tritt (insbes. in der Verjüngung) regelmäßig der Bergahorn hinzu. Bestände mit Anteilen des Bergahorns unter 50 % können daher in die Abgrenzung mit einbezogen werden.

Nicht erfasst werden jedoch von Bergahorn oder von gebietsfremden Baumarten (Pappeln, Schwarznuss) dominierte Bestände.

Die Zuordnung zur Biotopstruktur Hartholzauwald darf nur bei entsprechenden Standortverhältnissen erfolgen. Ausgedeichte Bestände werden daher nicht erfasst, außer sie sind über Nebengewässer oder Einlassbauwerke (ökologische Flutungen) an das Flusssystem angeschlossen.

Reliktische Auwälder, die durch Dammbauten etc. von der Überflutungsdynamik abgeschnitten worden sind, können als Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald (01) bzw. als Hainbuchen-Stieleichen-Wald (00) erfasst werden.

Regelmäßig überflutete Standorte werden im jährlichen Mittel während der Vegetationsperiode (April – September) mindestens 1 Tag/ Jahr überflutet

42 Silberweiden-Auwald [52.40] [FFH *91E0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Von Baumweiden (*Salix alba*, *S. x rubens*, *S. fragilis*) aufgebauter Auwald an großen Flüssen und ihren Altarmen (Weichholzaue). Im Unterwuchs der Bäume keine typischen Laubwaldarten, sondern nitrophile Arten und Arten der Röhrichte und Schlammfluren.

Auf sehr jungen, sandigen bis schlickigen Auenböden, häufig und gelegentlich langanhaltend überflutet.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhinesisches Tiefland (Rheinaue), An anderen Flüssen (z. B. Donau, Iller) und am Bodensee nur noch fragmentarisch.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Die Biotopstruktur ist identisch mit dem *Salicetum albae*.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix rubens*.

Sträucher: *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*.

Arten der Krautschicht: *Agrostis stolonifera*, *Carex acutiformis*, *Iris pseudacorus*, *Limosella aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Poa trivialis*, *Rorippa amphibia*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale*, *Veronica peregrina*.

Typische Standorte:

Häufig und gelegentlich langandauernd überflutete Auenbereiche.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Auwäldern:

Dominanz von Baumweiden und häufige, meist langandauernde Überflutungen.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Silberweiden-Auwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Ausgedeichte Bestände werden nicht erfasst, außer sie sind über Nebengewässer oder Einlassbauwerke (ökologische Flutungen) an das Flusssystem angeschlossen.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst, Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet. (Ausnahmen s. Teil A Kap. 2.8.2)

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/05

Weil, SPa, TrKir, (SEr), (WEr).

Regelmäßig überflutete, kalkreiche Standorte der Rheinaue mit weiter Substratspanne und Grundwasseranschluß (Weichholzaue).

Wuchsgebiet 4: 4/01 bis 4/21

Wuchsgebiet 7: 7/01, 7/02, 7/06 und 7/11

Weil, SPa, TrKir, (SEr), (WEr).

Regelmäßig überflutete, meist kalkreiche Standorte der weiten Auen mit weiter Substratspanne und Grundwasseranschluß (Weichholzaue).

Salix alba kann als Pioniergehölz auch außerhalb der Weichholzaue auf Rohböden waldartige Bestände aufbauen. Diese werden nicht als Silberweiden-Auwald, sondern als Sukzessionsfläche kartiert, sofern der Bestandaufbau mittel- oder langfristig durch forstliche Maßnahmen nicht beeinflusst wird.

43 Grauerlen-Auwald [52.34] [FFH *91E0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Auwald mit wesentlicher Beteiligung der Grauerle (*Alnus incana*) auf Kies- und Sandbänken der Alpenflüsse und der Gebirgsbäche des Südschwarzwaldes, auf sehr unterschiedlich bodenfeuchten Standorten.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südschwarzwald, in den Wuchsgebieten Baar-Wutach und Südwestdeutsches Alpenvorland nur vereinzelt.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Der Grauerlen-Auwald entspricht dem Alnetum incanae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Salix eleaegnos*, *Salix x meyeriana*.

Sträucher: *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Sambucus nigra*.

Arten der Krautschicht: *Aconitum napellus*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium montanum*, *Rubus caesius*, *Stachys sylvatica*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Urtica dioica*.

Typische Standorte:

Auf grobkiesigen Standorten entlang größerer Gebirgsbäche und der Alpenflüsse.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu anderen Auwäldern:**

Dominanz der Grauerle. Vorkommen nur an größeren Gebirgsbächen und an Alpenflüssen.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Grauerlen-Auwald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Nicht erfasst werden Bestände, die durch Dammbauten vor Überflutungen geschützt sind

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst (Ausnahmen s. Teil A Kap. 2.8.2). Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/10 und 3/11

GrEr, Es, BAh, TrKir, (Fi), (BUI), (Wei).

Frische, nährstoffreiche Schotterfluren in montanen - hochmontanen Auenbereichen.

Wuchsgebiet 5: 5/03 und 5/04

GrEr, Es, BAh, TrKir, (BUI), (Wei).

Frische, nährstoffreiche, z. T. sommerlich stark austrocknende Schotterfluren in submontanen/montanen Auenbereichen.

Wuchsgebiet 7: 7/01 alpha, 7/06, 7/07, 7/07 alpha 7/10 alpha und 7/11

GrEr, Es, BAh, TrKir, Wei, (BUI), (Fi).

Frische, nährstoffreiche, z. T. sommerlich stark austrocknende Schotterfluren in submontanen/montanen Auenbereichen.

In den Hochlagen (Südschwarzwald) ist die Esche i. d. R. nicht mehr vorhanden.

**47 Schwarzerlen-Eschen-Wald [52.32] [FFH *91E0]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Wald auf quelligen, sickerfeuchten Standorten sowie entlang von Rinnsalen und Bächen. Auf basenarmen Standorten meist nur von Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) aufgebaut, auf basenreichen Standorten meist Schwarzerlen-Eschen-Mischbestände, seltener reine Eschenwälder.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Wuchsbezirken vertreten.

Regionale Differenzierung:

Landesweite Kartierung.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände des Carici remotae-Fraxinetum, des Equiseto telmateiae-Fraxinetum und des Ribeso sylvestris-Fraxinetum.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*.

Sträucher: *Euonymus europaeus*, *Ribes nigrum*, *Ribes rubrum*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Equisetum sylvaticum*, *Equisetum telmateia*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia nemorum*.

Typische Standorte:

Quellige Standorte sowie entlang von Rinnsalen und kleinen Bächen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu anderen Auwäldern:

Nur auf ständig feuchten bis nassen Standorten. Nicht in Auen mit starker Akkumulation oder Erosion und starken mechanischen Belastungen durch Hochwasser.

Unterschiede zum Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald (46):

Wasserhaushalt ausgeglichener, höchstens kurzfristig überstaut.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der Schwarzerlen-Eschen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände. Nicht erfasst werden Bestände, die durch Dammbauten vor Überflutungen geschützt sind.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst (Ausnahmen s. Teil A Kap. 2.8.2). Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: nicht in 1/01, 1/02, 1/05

Wuchsgebiet 2, 4, 6

Wuchsgebiet 3, 7 (nicht im Hochmontanen)

Wuchsgebiet 5: nicht in 5/01

Es, Er, BAh, (Bu), (SEi), (BUI).

Frische bis feuchte, wasserzügige Standorte; Durchsickerung, kurzfristige Überflutung bachnaher Bereiche. Nährstoffreich bis mäßig nährstoffreich, häufig humos.

Floristisch nicht immer vom Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald zu trennen und oft eng mit diesem verzahnt.

2. *Morphologische Strukturen*

2.1 Quellen

Quellen sind zeitweilige oder ständige Grundwasseraustritte. Nach geologischem Bau des Untergrunds und Art des Wasseraustritts werden verschiedene Quelltypen unterschieden. An Sturz- und Fließquellen tritt das Wasser punktuell mit einer deutlich wahrnehmbaren Fließgeschwindigkeit aus, während sich bei Sickerquellen ein flächiger Quellsumpf bildet. Tümpelquellen sind meist starke Wasseraustritte in Quelltöpfen, wie sie beispielsweise in Karstgebieten vorkommen. Eine Besonderheit sind Quellaustritte unter Wasser in Altarmen und sonstigen Fließgewässern der Flußauen, sie werden als Grundquellen oder Gießen bezeichnet.

30 Quelle [11.12/11.13/11.14/11.15] [z. T. FFH 3140, *7220] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Nicht gefaßte Grundwasseraustritte jeglicher Art, i. d. R. Ursprünge von Fließgewässern. Häufig an geologischen Schichtgrenzen und hier Quellhorizonte bildend, am Rand von Talniederungen und in Talauen, in Mulden, an Hangfüßen und an Verwerfungen. Meist sehr kleinflächige Biotopstruktur.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Vorland der Schwäbischen Alb und Albtrauf, Alpenvorland.

Kennzeichnende Vegetation:

Niedermoor (42), Naßwiese (40), Röhricht (51), Großseggen-Ried (52), Hochstaudenflur (53).

Typische Struktur:

- Sturz- oder Fließquelle [11.12] z. T. FFH *7220: Punktueller Grundwasseraustritt mit deutlich wahrnehmbarer Fließgeschwindigkeit.
- Tümpelquelle [11.13] z. T. FFH 3140, *7220: Grundwasseraustritt in einem Quelltümpel.
- Karstquelltopf [11.14] z. T. FFH 3140: Starker Grundwasseraustritt in einem Quelltopf mit großem Einzugsbereich in einem Karstgebiet.
- Gießen [11.15] z. T. FFH 3140: Quellaustritt unter Wasser in Altarmen und sonstigen Fließgewässern der Flussauen.

Typische Relieflage:

Am Rand von Talniederungen, in Mulden, an Hangfüßen, an geologischen Schichtgrenzen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum quelligen Bereich (31):

Mehr oder weniger punktueller Grundwasseraustritt.

Unterschiede zur gefassten Quelle:

Weitgehend den natürlichen Gegebenheiten entsprechender Austritt des Grundwassers; keine Fassung des Quellwassers in künstlichen Ableitungen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Quellen sowie die naturnahen, durch Quellwasser beeinflussten Bereiche in der Umgebung gefasster Quellen.

Es wird jedoch keine differenzierte Kartierung der Quellen nach Quelltypen vorgenommen. Bei der Dateneingabe wird nach dem geologischen Ausgangssubstrat (Kalksinter, basisch ohne Sinter oder silikatische) unterschieden.

Quellen in dichten Nadelholzdickungen werden nicht kartiert. Es erfolgt im Erläuterungsbericht der Hinweis, dass alle Quellen den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG genießen, unabhängig ob sie von der Waldbiotopkartierung kartiert wurden oder nicht.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

**31 Quelliger Bereich [11.11] [z. T. FFH *7220, 7230]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Das Grundwasser tritt flächig aus (Quellsumpf). Dazu gehören auch Nassgallen. Häufig an geologischen Schichtgrenzen und hier Quellhorizonte bildend, am Rand von Talniederungen und in Talauen, in Mulden, an Hangfüßen und an Verwerfungen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Vorland der Schwäbischen Alb und Albtrauf, Alpenvorland.

Kennzeichnende Vegetation:

Von Quellwasser überrieselte Flächen mit häufig moosreicher Vegetation (Quellflur), Naßwiese (40), Röhricht (51), Großseggen-Ried (52), Bruch-, Feucht- und Auwälder (35-47).

Typische Relieflage:

Am Rand von Talniederungen, in Mulden, am Hangfuß, an geologischen Schichtgrenzen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur Quelle (30):**

Flächiger Grundwasseraustritt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Quellen sowie die naturnahen, durch Quellwasser beeinflussten Bereiche in der Umgebung gefasster Quellen. Bei der Dateneingabe wird nach dem geologischen Ausgangssubstrat (Kalksinter, basisch ohne Sinter oder silikatisch) unterschieden.

Quellige Bereiche in dichten Nadelholzdickungen, werden nicht kartiert. Es erfolgt im Erläuterungsbericht der Hinweis, dass quellige Bereiche den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG genießen, unabhängig ob sie von der Waldbiotopkartierung kartiert wurden oder nicht.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

Quellflur [34.30] geschützt nach § 30 BNatSchG

Die Quellflur wird von der LUBW als eigene verschlüsselbare Biotopstruktur geführt. Bei der Waldbiotopkartierung ist die Quellflur nicht mit einem eigenen Schlüssel versehen. Es erfolgt jedoch eine *Beschreibung im Textteil*. Bei der Abgrenzung der Quellenbiotope werden die Quellfluren mit einbezogen.

Beschreibung

Pflanzenbestände auf von Quellwasser überrieselten Standorten. Wasser sauerstoffreich und mit nur geringen Temperaturschwankungen im Jahresverlauf. Artenzusammensetzung abhängig vom Chemismus des austretenden Wassers, meist mit sehr charakteristischen, an Quellen gebundenen Arten.

An ganzjährigen oder periodischen Grundwasseraustritten und oft auf kurzen Strecke an den anschließenden Bachläufen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Odenwald, Vorland der Schwäbischen Alb und Albtrauf, Alpenvorland.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung

Quellflur kalkarmer Standorte:

Pflanzengesellschaften des Verbandes Cardamino-Montion mit den auf die Hochlagen des Südschwarzwalds beschränkten, subalpinen Quellmoos-Gesellschaften des Scapanietum paludosae und des Bryo-Philonotidetum seriatae, der montanen Quellmoos-Gesellschaft des Montio-Philonotidetum fontanae und der moosarmen Milzkraut-Quellflur (Chrysosplenietum oppositifolii).

Quellflur kalkreicher Standorte:

Pflanzengesellschaften des Verbandes Cratoneurion commutati. Überwiegend von Moosen aufgebaute, artenarme Bestände, meist auf Flächen mit Kalksinterbildung.

Kennzeichnende Pflanzenarten der Quellfluren (31) und des FFH-Typs *7220:

Aster bellidiastrum, *Cardamine amara*, *Cochlearia pyrenaica*, *Pinguicula vulgaris*, *Saxifraga aizoides*.

Bryum pseudotriquetrum, *Cratoneuron commutatum(!)*, *Cratoneuron filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Fissidens adianthoides*, *Hymenostylium recurvirostre*, *Philonotis calcarea*.

Weitere kennzeichnende Pflanzenarten von Quellfluren (31):

Brachythecium rivulare, *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Montia fontana*, *Nasturtium officinale*, *Stellaria alsine*.

Chara aspera, *Chara hispida*, *Nitella syncarpa*, *Nitella tenuissima*, *Tolypella glomerata*.

Typische Struktur:

Niedrige, häufig moosreiche Bestände.

Typische Standorte:

Von Quellwasser überrieselte Flächen und Quelltöpfe.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Kleinhöhricht (34.40):

Vorkommen charakteristischer Quellflur-Arten. Seggen fehlend oder nur mit geringer Deckung auftretend. Standort durch Quellwasser geprägt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Quellfluren an natürlichen und naturnahen Quellen und an deren Abflüssen. Bei der Dateneingabe wird nach dem geologischen Ausgangssubstrat (Kalksinter, basisch ohne Sinter oder silikatisch) unterschieden.

Kartierhinweise:

Quellfluren sind immer an die morphologisch und standörtlich definierte Biotopstruktur quelliger Bereich gebunden. Sie werden im Textteil beschrieben und unter quelliger Bereich verschlüsselt (31).

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

[*7220] Kalktuffquellen

FFH-Lebensraumtyp;: Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Beschreibung

Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalk- und sauerstoffreichem Wasser, Kalksinter-Ausfällungen und Beständen des Verbandes Cratoneurion in unmittelbarer Nähe des Quellwasseraustritts. Cratoneurion-Vorkommen zeichnen sich typischerweise durch Kalkverkrustungen und eine Deckung der Mooschicht von über 70 % bei gleichzeitiger Seltenheit von Gefäßpflanzen aus.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Sickerquelle (11.11 ○) [§ 30], Sturz- oder Fließquelle (11.12 ○) [§ 30], Tümpelquelle (11.13 ○) [§ 30], Quellflur kalkreicher Standorte (34.32 ○) [§ 30].

Kennzeichnende WBK- Biotoptypen:

Quelle (30)

Quelliger Bereich (31)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verband Cratoneurion commutati ■.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. Quelliger Bereich, Quellfluren (31)

Erfassungskriterien

Der Lebensraumtyp ist an der Kalktuffbildung zu erkennen. Dazu gehören in der Regel die direkte Umgebung der Quelle sowie der Quellabschnitt von Fließgewässern, sofern Bestände des Verbandes Cratoneurion vorkommen. Treten diese nur vereinzelt auf, so wird der gesamte Bereich erfasst, in dem sie vorhanden sind.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zu Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]:**

Kalktuffbildung und Vorkommen des Verbandes Cratoneurion, fließendes Wasser.

Unterschiede zu Kalkreiche Niedermoore [7230]:

Kalktuffbildung und Vorkommen des Verbands Cratoneurion im überwiegenden Teil der Fläche, nicht nur punktuell und fragmentarisch in feuchten Senken.

Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg:

Schwäbische Alb, Neckar- und Taubergäuplatten, Voralpines Hügel- und Moorland.

Regionale Differenzierung:

Vorkommen der genannten Gefäßpflanzen sind mit Ausnahme von *Cardamine amara* selten und auf den Süden des Landes beschränkt.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	<i>Aster bellidiastrum</i> , <i>Cochlearia pyrenaica</i> , <i>Saxifraga aizoides</i>	–
Donau-Iller-Lech-Platte	<i>Cochlearia pyrenaica</i>	–
Schwäbische Alb	<i>Aster bellidiastrum</i>	–
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	–	–
Neckar- und Tauber-Gäuplatten	<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Kalktuffrinnen der Eyach-Gäuplatten (Engerstal u. a.)
Schwarzwald	–	–
Hochrheingebiet	–	–
Oberrhein-Tiefland	–	–

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Zeigerarten für Entwässerung oder Eutrophierung	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen künstlich eingeschränkt;	durch künstliche Veränderungen deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich	Quellwasserschüttung anthropogen verringert	Quellwasserschüttung anthropogen stark verringert, Teilfassung der Quelle , Eutrophierung
	Relief	nahezu natürlich	verändert	stark verändert, Tuffabbau
L	natürliche Dynamik	nicht oder nur unwesentlich künstlich eingeschränkt, Kalktuffbildung	künstlich eingeschränkt, nur noch örtlich Bildung von Kalktuff	weitgehend unterbunden, keine Neubildung von Kalktuff
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹ Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern "Lebensraumtypisches Arteninventar" oder "Lebensraumtypische Habitatstrukturen" Berücksichtigung finden.

2.2 Fließgewässer

Naturnaher Bachabschnitt

Fließgewässer bis etwa 10 m Breite bei Mittelwasser mit naturnahem, weitgehend unbegradigtem Lauf, naturnaher Struktur der Gewässersohle und des Uferbereichs (kein Normprofil).

Bachabschnitt mit Bereichen unterschiedlicher Tiefe und Strömungsgeschwindigkeit, Bachsohle aus vom Fließgewässer abgelagerten Sedimenten oder im Anstehenden. Wechsel zwischen Prall- und Gleitufern, Pendeln des Stromstrichs (Linie der größten Fließgeschwindigkeit). Mittelgebirgsbäche mit blockreichem Bachbett und Kiesbänken, Bäche des Flachlands mit Kies, Sand und Schlamm als Sohlensubstrat.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Alpenvorland, Vorland der Schwäbischen Alb, Schönbuch, Stromberg.

35 Naturnaher Bergbach [12.11] [z. T. FFH 3240, 3260] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Meist gestreckter Bachlauf in Kerb- und Kerbsohlentälern mit blockreicher Bachsohle und kleinen Kiesbänken. Häufig unausgeglichenes Gefälle, streckenweise Schnellen oder kleine Wasserfälle. Hohe Fließgeschwindigkeit und vegetationsarmes Bachbett, Wasservegetation i. d. R. nur aus Moosen oder Algen bestehend. Bachbegleitend häufig Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald oder Hochstauden, kleinere Bäche auch ohne gewässerspezifische Ufervegetation.

36 Naturnaher Flachlandbach [12.12] [z. T. FFH 3260] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Bachlauf der Ebene oder des Hügellandes mit kiesig-sandiger oder schlammiger Bachsohle, häufig mäandrierend. Vorkommen von Prall- und Gleitufern mit Kies-, Sand- und Schlammhängen. Meist sehr ausgeglichenes Gefälle und geringe Fließgeschwindigkeit. Wechsel zwischen flachen und tiefen Gewässerabschnitten; Kolkbildung und Uferabbrüche. Bei relativ sauberem Wasser Wasservegetation aus Laichkraut-, Wasserhahnenfuß- und Wasserstern-Arten. Typische Ufervegetation: Röhricht, Großseggen-Ried, Hochstaudenflur und bachbegleitender Auwald.

Kennzeichnende Pflanzenarten des Gewässers:

Callitriche hamulata, *Callitriche obtusangula*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Sparganium emersum*.
Moose: *Fontinalis antipyretica*, *Scapania undulata*.

Typische Vegetation an naturnahen Bachabschnitten:

Waldsimen- und Schachtelhalmsümpfe (48)
Röhricht (51)
Großseggen-Ried (52)
Nitrophytische Saumvegetation
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (53)
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
Uferweiden-Gebüsch (65)
Bachbegleitende Waldgesellschaften (40, 47, 43)

Typische Strukturen und Reliefformen:

Blockreiches Bachbett oder kiesige, sandige oder schlammige Bachsohle, Kolk, Uferabbruch, Prall- und Gleitufer, Kies-, Sand- und Schlamm-bänke.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum ausgebauten Bachabschnitt:**

Bachlauf nicht völlig durch Ufersicherungen festgelegt, Ufer ohne Normböschungsprofil, Bachsohle aus natürlichem Substrat. Gewässerverlauf der Talform, dem Gefälle und der Wasserführung entsprechend.

Unterschiede zum naturnahen Flußabschnitt:

Breite des Fließgewässers unter 10 m, Beschattung des gesamten Gewässers durch Auwald möglich.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Länge des naturnahen Bachabschnitts muss mindestens 20 m betragen.

Neben dem naturnahen Bachbett muss auch die entsprechende naturnahe Begleitvegetation vorhanden sein. Ein Bachlauf, der durch eine dichte Nadelholzdickung fließt, wird nicht kartiert. Es erfolgt im Erläuterungsbericht der Hinweis, dass jedes nicht verbaute Bachbett den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG genießt, unabhängig, ob es von der Waldbiotopkartierung kartiert wurde oder nicht.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur umfasst die geomorphologische Form des Bachbetts bis zur Uferlinie. Häufig ist er vergesellschaftet mit einer gewässerbegleitenden naturnahen Ufervegetation, welche die meist ungenutzte Gewässerparzelle einnimmt. Die naturnahe Vegetation dieser Fläche ist ebenfalls geschützt und wird zusätzlich über die entsprechenden Biotoptypen verschlüsselt.

Kies-, Sand- und Schlamm-bänke gehören mit zum Gewässerbett.

Erfasst werden alle naturnahen Bachläufe, die ein deutlich ausgeprägtes Bachbett besitzen, auch temporäre Gewässer (z. B. im Muschelkalkgebiet). Grabensysteme bzw. Rinnen, die nur kurzzeitig im Jahr wasserführend (rein episodisch) und kein Bachbett ausgebildet haben, werden nicht als Fließgewässer erfasst.

Bei tief eingeschnittenen Bachläufen (Schluchten) zählen die Hänge der Schlucht nicht zur geomorphologischen Form.

Nicht als naturnah eingestuft werden Bachabschnitte mit dauernd aufgestautem Wasser, zum Beispiel oberhalb eines Wehrs. Mühlkanäle sind ebenfalls nicht zu erfassen.

Die Breite des Gewässers wird in die Biotopbeschreibung eingetragen.

Bäche, bei denen eine Uferseite durchgängig verbaut ist, gehören nicht zum Biotoptyp, auch wenn das andere Ufer durchgängig naturnah oder natürlich ist. Eine Teilung des Bachabschnitts in eine naturnahe und eine naturferne Hälfte ist nicht zulässig.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

37 Naturnaher Flussabschnitt [12.30] [z. T. FFH 3240, 3260, 3270] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Fließgewässer von über 10 m Breite bei Mittelwasser mit naturnahem, nicht begradigtem Lauf, naturnaher Struktur der Gewässersohle und des Uferbereichs.

Flußabschnitt mit weitgehend unbegradigtem Lauf, nicht oder nur unwesentlich befestigten Ufern oder mit durch Erosion zerstörten Uferbefestigungen, Flußsohle aus vom Fließgewässer abgelagerten Sedimenten (Kies, Sand, Schlamm) oder im Anstehenden. Wechsel zwischen Prall- und Gleitufern, Pendeln des Stromstrichs (Linie der größten Fließgeschwindigkeit). Am Prallufer Uferabbrüche, Unterspülungen und Kolke, am Gleitufer Kies-, Sand- oder Schlamm-bänke. Wechsel zwischen flachen Furten und tiefen Gewässerabschnitten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Tieflagen des Oberrheingebiets, Neckar-Tauber-Gäulandschaften, Donautal, Alpenvorland.

Kennzeichnende Pflanzenarten des Gewässers:

Nuphar lutea, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*.

Typische Vegetation an naturnahen Flußabschnitten:

Röhricht (51)

Großseggen-Ried (52)

Nitrophytische Saumvegetation

Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (53)

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte

Uferweiden-Gebüsch (65)

Silberweiden-Auwald (42)

Hartholzauwald(41)

Grauerlen-Auwald (43)

Typische Strukturen und Reliefformen:

Kiesige, sandige oder schlammige Flußsohlen, Furt und Kolk, Uferabbruch, Prall- und Gleitufer, Kies-, Sand- und Schlamm-bänke.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum ausgebauten Flußabschnitt:

Flusslauf durch Ufersicherungen nicht völlig festgelegt, Ufer ohne Normböschungsprofil, Flußsohle aus natürlichem Substrat. Gewässerverlauf der Talform, dem Gefälle und der Wasserführung entsprechend.

Unterschiede zum naturnahen Bachabschnitt:

Breite des Fließgewässers über 10 m, gewässerbegleitender Auwald beschattet nicht das gesamte Gewässer.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Länge des naturnahen Flussabschnitts muss mindestens 20 m betragen. Erfasst werden auch naturnahe, zeitweise trockenfallende Flussabschnitte.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur umfasst die geomorphologische Form des Flussbetts bis zur Uferlinie. Häufig ist er vergesellschaftet mit einer gewässerbegleitenden naturnahen Ufervegetation, welche die meist ungenutzte Gewässerparzelle einnimmt. Die naturnahe Vegetation dieser Fläche ist ebenfalls geschützt und wird zusätzlich über die entsprechenden Biotoptypen verschlüsselt.

Naturnahe Flussabschnitte einschließlich ihrer Ufervegetation sind als eigener Biotop zu erfassen, getrennt von eventuell angrenzenden, weiteren geschützten Biotoptypen wie etwa Nasswiese, Auwald oder Hochstaudenflur. Diese Regel gilt jedoch nicht, wenn die angrenzenden Biotoptypen eine Breite von nur wenigen Metern besitzen.

Nicht als naturnah eingestuft werden Flussabschnitte mit dauernd aufgestautem Wasser, zum Beispiel oberhalb eines Wehrs oder einer Schleuse.

Flüsse, bei denen eine Uferseite durchgängig verbaut ist, gehören nicht zum Biotoptyp, auch wenn das andere Ufer durchgängig naturnah oder natürlich ist. Eine Teilung des Flussabschnitts in eine naturnahe und eine naturferne Hälfte ist nicht zulässig. Ausgenommen von dieser Regelung ist der Rhein.

Die Breite des Gewässers wird in die Biotopbeschreibung eingetragen

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

38 Naturnaher Altarm [13.31] [FFH z. T. , 3260, 3270] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Schwach durchströmtes, noch mit dem zugehörigen Hauptgewässer in Verbindung stehendes ehemaliges Haupt- oder Nebengerinne. Wasserzufluss vom Hauptgewässer oder einem Nebenfluss. Zum Teil mit Auwald(resten) als begleitende Vegetation. Als Gewässerverbindung zählt nicht ein im Verhältnis zum Altlauf kleiner, künstlich zur Entwässerung angelegter Graben.

Verbreitungsschwerpunkte:

Ober rheinebene, Donautal.

Typische Vegetation:

Sumpfwälder/Feuchtwälder (46, 01)

Silberweiden-Auwald (42)

Hartholzauwald(41)

Uferweiden-Gebüsch (65)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hauptgewässer:**

Nur geringer Durchfluss, z. T. mit Vegetation der Stillgewässer.

Unterschiede zum Altwasser (28):

Keine fortgeschrittene Verlandung mit entsprechender Vegetation, durchströmt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Altarme, die zumindest zeitweise Wasser führen, einschließlich der Ufervegetation. Nicht erfasst werden Altarme, deren Ufer oder Sohle über längere Strecken künstlich verändert wurde.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur umfasst die geomorphologische Form des Altarms einschließlich der Ufervegetation. Zusätzlich wird die Ufervegetation über die entsprechenden Biotopstrukturen erfasst und verschlüsselt.

Abgeschnittene oder nicht mehr permanent durchströmte Altarme werden unter dem Leitbiotop Typ Stillgewässer als Altwasser kartiert. Sie zeigen meist typische Verlandungsbereiche.

Gewässer, die durch Biotoppflegemaßnahmen wiederhergestellt wurden, können ebenfalls erfasst werden.

Die Breite des Gewässers wird in die Biotopbeschreibung eingetragen

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.U.

Ausgebauter Bach- bzw. Flussabschnitt

Wenig strukturierter, meist begradigter Abschnitt eines Baches bzw. Flusses mit einem nach wasserbautechnischen Gesichtspunkten gestalteten regelmäßigen Querprofil. Gewässerverlauf durch Ufersicherung festgelegt. Keine oder nur geringe Erosion und Akkumulation an Prall- und Gleithängen, daher Steilwände, Kies-, Sand- und Schlamm-bänke weitgehend fehlend.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhenebene, Alpenvorland.

32 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt [12.21] [z. T. FFH 3240, 3260]**Beschreibung**

Bachabschnitt mit einem nach technischen Gesichtspunkten ausgebauten Regelprofil, aber ohne durchgehende Sohlenverbauung. Innerhalb des durch Ufersicherung festgelegten Bachlaufs in geringem Umfang natürliche Gewässerdynamik mit Ausbildung eines pendelnden Stromstrichs und kleinen Kies-, Sand- oder Schlamm-bänken.

Gewässertiefe und -breite, Strömungsgeschwindigkeit und Substrat der Bachsohle auf längerer Strecke einheitlich.

Kennzeichnende Pflanzenarten des Gewässers:

In schnell fließenden Bächen meist nur Moose und Algen, sonst bei ausreichender Wasserqualität Vorkommen der gleichen Arten wie in naturnahen Bachabschnitten (siehe 12.10) möglich.

Typische Vegetation:

Rohrglanzgras-Röhricht (34.56)

Dominanzbestand (35.30)

Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63)

Typische Struktur:

Bachlauf mit regelmäßigem Quer- und Längsprofil.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu einem naturnahen Bachabschnitt (12.10):**

Bachlauf durch Ufersicherung festgelegt und mit regelmäßigem Querprofil. Gewässerverlauf häufig nicht dem natürlichen Talgefälle, der Talform und dem Abflussregime des Gewässers entsprechend.

Unterschiede zu einem Fluss (12.30, 12.40):

Fließgewässer von unter 10 m Breite. Kronenschluss über dem Gewässer durch randlich stehende Bäume möglich.

Unterschiede zu einem Graben (12.60):

Kein vollständig neu geschaffenes Fließgewässer; sondern durch Ausbau eines von Natur aus vorhandenen Bachlaufs entstanden. Einzugsgebiet überwiegend durch das natürliche Relief, weniger durch den Gewässerausbau bestimmt.

Bedingung zur Erfassung als Waldbiotop

Erfasst werden nur Bachabschnitte, die dem FFH- Lebensraumtyp 3240 oder 3260 in FFH- Gebieten zuzurechnen sind oder die andere schützenswerte Biotopstrukturen bzw. Artenvorkommen enthalten.

33 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt [12.41] [z. T. FFH 3240, 3260]**Beschreibung**

Flussabschnitt mit einem nach technischen Gesichtspunkten ausgebauten Regelprofil. Innerhalb des durch Ufersicherung festgelegten Flusslaufs in geringem Umfang natürliche Gewässerdynamik mit Ausbildung eines pendelnden Stromstrichs und kleinen Kies-, Sand- oder Schlammflächen.

Fließgeschwindigkeit häufig durch Stauhaltungen verringert.

Kennzeichnende Pflanzenarten des Gewässers:

Bei ausreichender Wasserqualität Vorkommen der gleichen Arten wie in naturnahen Flussabschnitten (siehe 12.30) möglich.

Typische Vegetation an ausgebauten Flussabschnitten:

Tauch- oder Schwimmblattvegetation (34.10)

Rohrglanzgras-Röhricht (34.56)

Nitrophytische Saumvegetation (35.11)

Dominanzbestand (35.30)

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63)

Typische Struktur:

Flusslauf mit regelmäßigem Querprofil, befestigten Ufern und Stauhaltungen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotoptypen

Unterschiede zu einem naturnahen Flussabschnitt (12.30):

Flusslauf durch Ufersicherung festgelegt und mit regelmäßigem Querprofil. Gewässerverlauf häufig nicht dem natürlichen Talgefälle, der Talform und dem Abflussregime des Gewässers entsprechend. Strömungsgeschwindigkeit häufig durch Stauhaltung vermindert.

Unterschiede zu einem Bach (12.10, 12.20):

Fließgewässer von über 10 m Breite. Kronenschluss über dem Gewässer durch randlich stehende Bäume nicht möglich.

Bedingung zur Erfassung als Waldbiotop

Erfasst werden nur Flussabschnitte, die dem FFH- Lebensraumtyp 3240 oder 3260 in FFH-Gebieten zuzurechnen sind oder die andere schützenswerte Biotopstrukturen bzw. Artenvorkommen enthalten.

39 Verlandender Graben [12.00]

Beschreibung

Natürlich oder anthropogen entstandene Rinnen bzw. Gräben, die durch Ablagerung von anorganischen Sedimenten und organischem Material allmählich auflanden; bei Hochwasser z. T. auch durchströmt (Schluten). Rinnen und Gräben mit typischer Feucht- bzw. Verlandungsvegetation.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrheinebene, Südwestdeutsches Alpenvorland.

Typische Vegetation:

Röhricht (51)
Naßwiese (40)
Feuchtwiese (42)
Waldsimen- und Schachtelhalm-Sümpfe (48)
Großseggenried (52)
Hochstaudenflur (53)
Feuchtgebüsch (60)
Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Fließgewässer:

Nur noch selten durchflossen; z. B. bei Hochwasser.

Unterschiede zum Stillgewässer:

Als Rinne bzw. Graben ausgeformt; meist ohne stehendem Wasser.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden natürliche oder künstliche, unverbauete Rinnen und Grabensysteme einschließlich ihrer Verlandungsvegetation, z. B. alte Rheinschluten.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur umfasst die morphologische Form der Rinne bzw. des Grabens einschließlich der Feucht- bzw. Verlandungsvegetation. Rinnen, Gräben oder Schluten ohne o.g. spezifische Vegetation werden nicht erfasst.

[3240] Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergehölzen

FFH-Lebensraumtyp: Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Natürliche und naturnahe sowie mäßig ausgebaute Fließgewässer des Alpenvorlands samt ihrer Auwaldstreifen, die vornehmlich aus Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*) aufgebaut werden. Charakteristisch sind vegetationsarme oder -freie Kies- und Schotterbänke, die einer starken Dynamik unterliegen sowie rasch strömendes, sauerstoff- und basenreiches Wasser. Makrophytenbestände können häufig fehlen. Die Lavendel-Weide ist als Pionierpflanze besonders an solchen Uferstandorten konkurrenzfähig, vermag jedoch auch auf anthropogene Ersatzstandorte, zum Beispiel in Kiesgruben, auszuweichen.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.11 O) [§ 30, ab einer Mindestlänge von 20 m], Mäßig ausgebaute Bachabschnitt (12.21 O), Naturnaher Flussabschnitt (12.30 O) [§ 30, ab einer Mindestlänge von 20 m], Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch) (42.40 O) [§ 30], Mäßig ausgebaute Flussabschnitt (12.41 O), Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (52.30 O) [§ 30, nur natürliche und naturnahe Bestände, die noch überflutet werden].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Mäßig ausgebaute Bachabschnitt (32);
Mäßig ausgebaute Flussabschnitt (33);
Bergbach (35);
Fluss (37)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaft:

Assoziation *Salicetum elaeagni* O.

Kennzeichnende Arten:

Alnus incana, *Hippophae rhamnoides*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*

Erfassungskriterien:

Erfasst werden natürliche und naturnahe, oder höchstens mäßig ausgebaute Bach- und Flussabschnitte des Alpenvorlandes, deren Ufervegetation zu nennenswerten Anteilen aus einem Lavendelweiden- Auwald besteht. Nicht zu erfassen sind Vorkommen der Lavendel-Weide in Kiesgruben.

Anmerkungen zur Erfassung:

Die methodischen Vorgaben zur Erfassung von Fließgewässern sind bei Lebensraumtyp 3260 dargestellt.

Sofern ein Lavendelweiden- Auwaldstreifen vorhanden ist, werden die entsprechenden Fließgewässerabschnitte stets als Lebensraumtyp 3240 erfasst, auch wenn sie eine dem Lebensraumtyp 3260 entsprechende Wasserpflanzenvegetation haben.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen:

Abgrenzungsprobleme unwahrscheinlich.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg: Voralpines Hügel- und Moorland.

Regionale Differenzierung:
Keine.

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. nitrophile Hochstauden	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Natürlichkeit der Artenzusammensetzung	natürlich	gering anthropogen verändert, z. B. Anpflanzung von Pappel- und Weiden-Arten	mäßig anthropogen verändert, z. B. Anpflanzung von Pappel- und Weiden-Arten
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Vegetationszonierung nicht eingeschränkt	Vegetationszonierung aufgrund künstlicher Veränderungen eingeschränkt	Vegetationszonierung aufgrund künstlicher Veränderungen stark eingeschränkt
L	Gewässergüte	Gewässergüteklasse I und I-II	Gewässergüteklasse II	Gewässergüteklasse II-III und schlechter
L	Gewässermorphologie (Ufer, Gewässerbett, Gewässerverlauf, Längs- und Querprofil) und Gewässerdynamik (Abflussregime, Sedimentfracht, Erosion, Sedimentation)	weitgehend natürlich	verändert	stark verändert
	Altersstruktur/Verjüngung	reichlich Verjüngung der Lavendel-Weide	Bestand noch überwiegend vital, aber nur noch punktuell Verjüngung	Bestand überaltert, keine Verjüngung der Lavendel-Weide
	Relief	nahezu natürlich	verändert	stark verändert
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹ Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern "Lebensraumtypisches Arteninventar" oder "Lebensraumtypische Habitatstrukturen" Berücksichtigung finden.

[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

FFH-Lebensraumtyp: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion.

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Natürliche, naturnahe und mäßig ausgebaute Bach- und Flussabschnitte mit flutenden Wasserpflanzen-Beständen und/oder Wassermoosen; der Oberlauf der Gewässer (Rhithral) zu meist mit hoher Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertemperatur und gröberem Substrat und somit geringer Wassertrübung; der Unter- und Mittellauf (Potamal) mit verringerter Fließgeschwindigkeit, höherer Wassertemperatur und feineren Substraten und daher stärkerer Wassertrübung.

Sondertypen sind Seeausflüsse und Wasserfälle. Der Lebensraumtyp kommt vor allem in gering beschatteten Gewässerabschnitten vor.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.11 ○) [§ 30 ab einer Mindestlänge von 20 m], Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs (12.12 ○) [§ 30 ab einer Mindestlänge von

20 m], Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21 ○), Naturnaher Flussabschnitt (12.30 ○) [§ 30 ab einer Mindestlänge von 20 m], Mäßig ausgebauter Flussabschnitt (12.41 ○), Altarm (13.31 ○) [§32 ausgenommen künstlich veränderte Altarme], Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Fließgewässer (34.11 ○) [§ 30, an nach § 30 geschützten Gewässern].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (32);
 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt (33);
 Bergbach (35);
 Flachlandbach (38);
 Fluss (37)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände *Ranunculion fluitantis* ■ und *Callitricho-Batrachion* ■ einschließlich Wassermoose

Kennzeichnende Arten:

Im Rhithral: *Berula erecta*, *Callitriche*-Arten, *Groenlandia densa*, *Nasturtium microphyllum*, *Nasturtium officinale*, *Potamogeton alpinus* (!), *Ranunculus aquatilis* agg., *Ranunculus fluitans*, *Sparganium emersum*, *Veronica beccabunga*; Moose: Arten der Gattungen *Amblystegium*, *Cinclidotus*, *Hygrohypnum* und *Fontinalis*; *Fissidens crassipes*, *Octodiceras fontanum*, *Scapania undulata*, *Rhynchostegium riparioides*.

Im Potamal: zusätzlich auch *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Sagittaria sagittifolia* (!).

Erfassungskriterien:

Erfasst werden Abschnitte von Bächen und Flüssen, die höchstens mäßig ausgebaut sind, eine Mindestbreite von 1 m (Gewässerbett) haben und Vorkommen der genannten Wasserpflanzen-Syntaxa besitzen. Die Vegetation (Gefäßpflanzen und/oder Moose) muss einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreichen. Zu erfassen ist das gesamte Fließgewässer bis zur Uferlinie, also auch zeitweise trocken fallende Bereiche des Gewässerbetts. Optimaler Zeitraum für die Erfassung dieses Lebensraumtyps ist der Sommer.

Altarme können dem Lebensraumtyp 3260 zugeordnet werden, wenn

- die vorkommenden Wasserpflanzen- Syntaxa dies nahelegen (s. Liste bei 3260)
- eine Durchströmung feststellbar ist bzw. bei ökologischen Flutungen häufiger vorkommt

Anmerkungen zur Erfassung

Vorkommenslücken des LRT > 500m werden ausgespart, d. h. kleinere Lücken verbleiben innerhalb der LRT- Abgrenzung, sofern es sich nicht um klar abgrenzbare stark ausgebaute Gewässerabschnitte von über 20 m Länge, zum Beispiel unter Brücken handelt, denn diese werden in jedem Falle ausgegrenzt. Bei der Abgrenzung einer Erfassungseinheit in einem Fließgewässer ist darauf zu achten, dass sich der Gewässercharakter innerhalb der Erfassungseinheit nicht deutlich ändert, z.B. durch Zuflüsse oder durch eine andere landschaftliche Situation.

Pflanzengruppen, die nur mit größerem Aufwand auf Artniveau zu erfassen sind (Moose; *Callitriche*- und *Ranunculus*-Arten), müssen nicht bestimmt werden.

Sofern in einem Fließgewässerabschnitt ein Komplex (Mischbiotop) aus den Lebensraumtypen 3260 und 3270 vorkommt, erfolgt eine Zuordnung zur flächenmäßig dominierenden Einheit (i.d.R. LRT 3260), wobei die untergeordnete Einheit (i.d.R. 3270) mittels eines Nebenbogens erfasst wird.

Eine Zuordnung durchflossener Altarme (Biototyp 13.31) zu LRT 3260 ist möglich, wenn

- die vorkommenden Wasserpflanzen- Syntaxa dies nahe legen (s. kennzeichnende Pflanzengesellschaften)

eine Durchströmung feststellbar ist bzw. bei ökologischen Flutungen häufiger vorkommt.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Abgrenzungsprobleme unwahrscheinlich.

Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg:

Landesweit verbreitet, in allen Naturräumen nachgewiesen.

Regionale Differenzierung:

An den größeren Fließgewässern gibt es eine standörtlich und von der Artenzusammensetzung her wechselnde Differenzierung in Ober- und Unterläufe. Besonders das *Ranuncion fluitantis* (mit fünf Assoziationen in Baden-Württemberg) zeigt in Abhängigkeit vom jeweiligen Flusssystem starke Schwankungen.

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Eutrophierungszeiger	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
L	Gewässergüte	Gewässergüteklasse I und I-II (Rhital), I bis II (Potamal)	Gewässergüteklasse II (Rhital), zumindest abschnittsweise II-III (Potamal)	Gewässergüteklasse zumindest abschnittsweise II-III und schlechter (Rhital), überwiegend II-III und schlechter (Potamal)
L	Gewässermorphologie (Ufer, Gewässerbett, Gewässerverlauf, Längs- und Querprofil) und Gewässerdynamik (Abflussregime, Sedimentfracht, Erosion, Sedimentation)	weitgehend natürlich	verändert	stark verändert
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹ Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern "Lebensraumtypisches Arteninventar" oder "Lebensraumtypische Habitatstrukturen" Berücksichtigung finden.

[3270] Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation

FFH-Lebensraumtyp: Flüsse mit Schlammböden mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Schlammige Ufer und Schlammböden naturnaher Fließgewässer, an denen nach dem sommerlichen Trockenfallen teils niedrigwüchsige, teils üppige, rasch aufwachsende Pflanzenbestände aus einjährigen, nährstoffliebenden Arten auftreten. Charakteristische Bestände stellen sich zwischen Niedrig- und Mittelwasserlinie ein, sofern keine Beschattung stattfindet. Nicht zum Lebensraumtyp gehören Schlammböden, die als Folge künstlicher Veränderungen des Gewässers entstanden sind.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Naturnaher Flussabschnitt (12.30 O [§ 33]), Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens (34.22 O) [§ 30].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände *Bidention tripartitae* O und *Chenopodion rubri* O.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Alopecurus aequalis, *Atriplex prostrata*, *Bidens frondosus*, *Bidens radiatus*, *Bidens tripartitus*, *Brassica nigra*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum* (!), *Chenopodium rubrum*, *Persicaria dubia*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri*, *Persicaria maculosa*, *Potentilla supina* (!), *Ranunculus sceleratus* (!), *Rorippa amphibia*, *Rorippa palustris*, *Rorippa sylvestris*, *Rumex maritimus* (!), *Rumex palustris* (!), *Veronica anagallis-aquatica*.

Erfassungskriterien:

Wegen der in Abhängigkeit vom Wasserstand stark schwankenden Verteilung von Schlamm-
bänken an Flussufern wird der gesamte Bereich potenzieller Vorkommen kartiert, wenn dort mit
hoher Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten der erwähnten Syntaxa und Arten zu rechnen ist.
Bestände an Stillgewässern gehören nicht zum Lebensraumtyp. Erfasst werden jedoch Be-
stände an durchströmten Altarmen mit beidseitigem Anschluss an das Flusssystem. Komplexe
und Durchdringungen mit eutraphenten Zwergbinsenfluren sind in den Lebensraumtyp einge-
schlossen.

Anmerkungen zur Erfassung

Die methodischen Vorgaben zur Erfassung von Fließgewässern sind bei LRT 3260 ausführlich
dargestellt.

Sofern in einem Fließgewässerabschnitt ein Komplex aus den Lebensraumtypen 3260 und
3270 vorkommt, erfolgt eine Zuordnung zur flächenmäßig dominierenden Einheit (in der Regel
Lebensraumtyp 3260), wobei die untergeordnete Einheit (in der Regel 3270) mit einem Neben-
bogen erfasst wird.

Der Lebensraumtyp sollte nicht vor dem Hochsommer erfasst werden. Nachkartierungen kön-
nen bis in den Oktober erforderlich werden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Abgrenzungsprobleme unwahrscheinlich.

Bewertungsparameter

	Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Den LRT abbauende Arten, z. B. Strauch-Weiden, konkurrenzstarke, herdenbildende Neophyten, Arten der nitrophytischen Saumvegetation und Ruderalarten	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Vegetationszonierung/ -mosaik nicht eingeschränkt	Vegetationszonierung/ -mosaik aufgrund anthropogener Veränderungen eingeschränkt	Vegetationszonierung/ -mosaik aufgrund anthropogener Veränderungen stark eingeschränkt
	Standort, Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich, für den LRT günstig	Verändert, für den LRT noch günstig	Verändert, für den LRT ungünstig
	Gewässergüte	Gewässergüteklasse I bis II	Gewässergüteklasse II - III	Gewässergüteklasse III und schlechter
	Gewässermorphologie (Ufer, Gewässerbett, Gewässerverlauf, Längs- und Querprofil)	weitgehend natürlich	verändert	stark verändert
	Gewässerdynamik (Abflussregime, Sedimentfracht, Erosion, Sedimentation)	nicht eingeschränkt	eingeschränkt	weitgehende eingeschränkt
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (Stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

34 Naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich [22.71] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Regelmäßig überschwemmte Bereiche sind Auenbereiche von Fließgewässern, die zumindest abschnittsweise regelmäßig überflutet werden. Diese entsprechen den durch Rechtsverordnung sowie den fachlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten des Landes.

Naturnahe regelmäßig überschwemmte Bereiche sind nicht oder nur extensiv genutzte Bereiche der regelmäßig überschwemmten Auen, gekennzeichnet durch einen der folgenden Biotoptypen:

Vegetationsstrukturen und Waldgesellschaften:

z. B. Nasswiese (40), Pfeifengras-Streuwiese (41), Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sumpf (48), Röhricht (51) und Großseggen-Ried (52), Hochstaudenfluren (53), Feldgehölz (85), Feldhecke (86), Hartholzauwald mit Eschen., Eiche und Ulme (41), Silberweiden-Auwald (42) sowie weitere Biotopstrukturen

Verbreitungsschwerpunkt:

Neckar-Tauber-Gäulandschaften, Oberrheinebene, Donau- und Neckartal.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle naturnahen regelmäßig überschwemmten Bereiche. Nicht erfasst werden intensiv genutzte Bereiche der regelmäßig überschwemmten Auen, insbesondere gekennzeichnet durch Ackerflächen, Intensivgrünland, Sonderkulturen, naturferne Waldbestände, Siedlungs- und Infrastrukturflächen.

Still- und Fließgewässer, Hoch- und Übergangs- und Niedermoore innerhalb der naturnahen regelmäßig überschwemmten Bereiche werden als eigene Biotoptypen erfasst. Eine Verschlüsselung des regelmäßig überschwemmten Bereichs erfolgt dann nicht. Alle anderen Biotopstrukturen innerhalb der regelmäßig überschwemmten Bereiche werden wie bisher als eigener Biotop erfasst. Im Datensatz muss jedoch der regelmäßig überschwemmte Bereich unter morphologische Strukturen verschlüsselt werden.

Kartierhinweise:

Als Suchräume für naturnahe, regelmäßig überschwemmte Bereiche gelten:

- durch Verordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiete,
- ergänzt durch die fachlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete

Regelmäßig überschwemmte Bereiche in naturfernen Waldbeständen werden nicht erfasst.

Hierzu zählen Bestände (ab 0,5 ha) in denen gebietsfremde Baumarten wie z. B. Douglasie, Lärche, Schwarzkiefer, Hybrid- Pappel oder die Fichte außerhalb der montanen Höhenstufe dominieren. Der Anteil dieser Baumarten am Bestand ist dabei größer als 50 %. Kleinflächig naturferne Bestände unter 0,5 ha können jedoch in die Abgrenzung des naturnahen regelmäßig überschwemmten Bereichs einbezogen werden.

2.3 Stillgewässer

Natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Zu den größeren Stillgewässern zählen z.B. Seen, Teiche (nicht oder nur extensiv bewirtschaftet), Weiher sowie naturnah entwickelte Abbaugewässer oder Teilbereiche derselben. An den Ufern laufen natürliche Verlandungsprozesse ab oder sind zu erwarten. Es sind Bereiche stehender Gewässer (Teich, Weiher, See, Baggersee), in denen es durch Ablagerung von anorganischen Sedimenten und organischem Material (Mudde, Torf) zu einer allmählichen Aufhöhung des Gewässerbodens kommt. Eine vollständige Vegetationsabfolge eines Verlandungsbereichs vom Wasser zum Land eines eutrophen Gewässers besteht aus Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried und/oder Niedermoor, Gebüsch feuchter Standorte und Bruchwald. Im Bereich zwischen Röhricht und Bruchwald eutropher Seen erfolgt meist Torfbildung (Seggen- und Schilftorf) über der Mudde.

Nicht erfasst werden Bereiche, die nicht natürlich oder naturnah entwickelt sind oder Stillgewässer, bzw. Teile davon in denen ein Abbau von Rohstoffen noch direkt im Gewässer stattfindet. Ebenfalls ausgeschlossen sind intensiv bewirtschaftete Stillgewässer oder Teile derselben.

20 Stillgewässer im Moorbereich [13.10] [FFH 3160, 7150] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Überwiegend oder vollständig in einem Torfkörper gelegene Stillgewässer in Hochmooren, Übergangs- oder Niedermooren. Im Zentrum größere Schlenken und Kolke als natürliche Stillgewässer ohne Anschluss an den Mineralboden, im Gegensatz dazu Restseen mit Anschluss an den Mineralboden. Auch Randsumpf (Lagg) gelegentlich mit Stillgewässer-Charakter.

Außer natürlichen häufig auch künstliche Stillgewässer:

wassergefüllte Torfstiche und Gräben mit stehendem Wasser.

Gewässer in sehr nährstoffarmen und sauren Mooren häufig frei von höheren Pflanzen. Teilweise flutende Torfmoose, Braun- oder Lebermoose (*Drepanocladus*, *Cladopodiella fluitans*, *Gymnocolea inflata*), selten Bestände der Kleinen Teichrose (*Nuphar pumila*).

In weniger nährstoffarmen Moorgewässern außerdem Wasserschlauch-Arten (*Utricularia minor*, *Utricularia intermedia*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), weitere Schwimmpflanzen, untergetaucht wachsende Höhere Pflanzen und Armleuchter-Algen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Schwarzwald.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Natürliches Stillgewässer im Moor

Als Kolke, Restseen im Zentrum von Mooren, sehr nasse Laggbereiche, große Schlenken ausgebildet; Natürliche Entstehung i. d. R. an allmählichen Übergängen, unscharfen Grenzen und dem Fehlen sonstiger Eingriffe in der Umgebung zu erkennen.

Anthropogenes Stillgewässer im Moor

Torfstiche und größere Gräben mit stehendem Wasser, auch angelegte Tümpel und Teiche. Künstliche Entstehung meist an geraden Kanten, abrupten Abbrüchen und abgelagertem Abraum zu erkennen. I. d. R. weitere Eingriffe in der Umgebung.

Moorseen, bei denen Aufstauung zur Ablösung des Torfkörpers vom Untergrund und damit zu schwimmenden Mooren geführt hat, gehören als Sonderfall ebenfalls hierher (z. B. aufgestaute Karseen im Nordschwarzwald).

Die Wasserpflanzen-Gesellschaften der Stillgewässer der Moore gehören zu den Klassen Utricularietea und Lemnetaea und zum Verband Nymphaeion. In Baden-Württemberg kommen vor:

- Gesellschaft des Kleinen Wasserschlauchs (*Scorpidio-Utricularietum minoris*), besiedelt v. a. basenreiche Schlenken und kleinere Moorgewässer im Alpenvorland.
- Gesellschaft des Blaßgelben Wasserschlauchs (*Sphagno-Utricularietum ochroleucae*), selten in sauren und nährstoffarmen Schlenken in Hochmooren des Südschwarzwaldes und Oberschwabens anzutreffen.
- Gesellschaft des Kleinen Igelkolbens (*Sparganietum minimi*), in basenreichen, mäßig nährstoffreichen, natürlichen oder künstlichen Moorgewässern v. a. im Alpenvorland.
- Gesellschaft des Südlichen Wasserschlauchs (*Utricularietum australis*), v. a. für Torfstiche und Moorgräben charakteristisch, kennzeichnet basenreiche, mäßig nährstoffreiche Gewässer.
- Gesellschaft der Kleinen Teichrose (*Nupharetum pumili*), eine seltene Schwimmblattgesellschaft kalter, saurer und nährstoffarmer Moorseen im Südschwarzwald und in Oberschwaben.
- Gesellschaft der Weißen Seerose (*Nymphaeetum albae*), häufig in basenreichen und mäßig sauren Moorseen und Torfstichen anzutreffen.
- Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*-Gesellschaft), ebenfalls eine weit verbreitete Schwimmblattgesellschaft in tieferen, natürlichen oder künstlichen, basenreichen und recht nährstoffreichen Moorgewässern.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Nuphar pumila, *Nymphaea alba*, *Potamogeton natans*, *Sparganium natans*, *Utricularia australis*, *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor*, *Utricularia vulgaris*.

Zusätzlich eine Reihe von Moosen:

Flutende Torfmoose (z. B. *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum denticulatum*), *Drepanocladus fluitans* und andere Arten der Gattung, *Cladopodiella fluitans*, in Schlenken von Kalkniedermooren *Scorpidium scorpioides*.

Typische Struktur:

Sehr unterschiedlich; z. T. nur Unterwasservegetation, z. T. Schwimmblattdecken und zusätzlich Unterwasservegetation. In Schlenken oft enge Verzahnung mit Übergangsmoorgesellschaften.

Typische Standorte:

Tiefere, ganzjährig vernässte Schlenken in sauren Übergangs- und Hochmooren oder basenreichen Nieder- bis Übergangsmooren; sehr saure und nährstoffarme Hochmoorkolke; Gräben und wassergefüllte Torfstiche; Restseen, die von Verlandungsmoorgürteln umgeben sind.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Hoch- und Übergangsmooren:**

Nicht, oder nur selten austrocknend und im zentralen Bereich die charakteristischen Arten der Hoch- und Übergangsmoore fehlend, dagegen gelegentlich Wasserpflanzen vorhanden.

Unterschiede zu Tümpel und Hüle (21):

Umgeben von Torfkörper oder zumindest daran angrenzend.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und anthropogenen Stillgewässer im Moor, unabhängig von der Entstehung und der vorhandenen Vegetation.

**21 Tümpel und Hüle [13.20] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Künstliche oder natürliche, meist seichte Kleingewässer in natürlichen (Kolke, Dolinen etc.) oder künstlichen (Abgrabungen) Geländevertiefungen außerhalb von Hochmooren. Häufig über wasserstauendem Untergrund ausgebildet. Wasserführung oft nur temporär, aber doch so lange, dass eine Uferlinie zumindest andeutungsweise ausgebildet ist. Nicht zum Biotoptyp gehören aufgestaute Kleingewässer sowie solche mit künstlicher Sohlabdichtung oder Ufer- und Sohlbefestigung.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Untergliederung:

- **Tümpel**

Natürliche oder naturnahe Kleingewässer ohne naturferne Abdichtung oder Uferbefestigung, die an bestimmter Stelle über lange Zeit hinweg existieren. Tümpel werden von Schmelz-, Regen- oder Grundwasser gespeist oder entstehen als Folge von Überschwemmungen und sind i. d. R. ohne Zu- und Abfluss. Viele Tümpel sind temporär, das heißt sie trocknen jährlich über eine bestimmte Zeit aus, es fehlt ihnen dann weitgehend eine Tauch- und Schwimmblattvegetation.

- **Hüle**

In der Regel künstliche, ältere Kleingewässer der Schwäbischen Alb, die einem bestimmten Zweck dienen (Viehtränke, Löschwassertümpel), sonst den Tümpeln ähnlich.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Arten der Röhrichte und Riede, bei perennierenden Kleingewässern auch Wasserpflanzen. Auf trockengefallenem Grund temporärer Tümpel Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoetoneanojuncetea) und der Zweizahn-Melden-Ufersäume (Bidentetea):

Alisma plantago-aquatica, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Bidens tripartitus*, *Chenopodium rubrum*, *Cyperus fuscus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Lythrum portula*, *Persicaria amphibia*, *Persicaria hydropiper*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa amphibia*, *Rorippa palustris*, *Veronica catenata*.

Typische Struktur:

Oft temporäre oder gelegentlich dauernd wasserführende Kleingewässer geringer Tiefe.

Typische Standorte:

In natürlichen oder künstlichen Geländevertiefungen mit wasserundurchlässigem Untergrund.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Teich und Weiher:**

Episodisch oder periodisch austrocknendes Kleingewässer (selten ständig wasserführend), aufgrund der geringen Tiefe ohne ausgeprägte Zonierung. Bei temporären Tümpeln und Hülen häufig ohne Tauch- und Schwimmblattvegetation.

Unterschiede zu Pfützen:

Über mindestens mehrere Monate hinweg wasserführend. Mit typischer Vegetation, die sich von der umgebenden Vegetation deutlich unterscheidet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Hülen und Tümpel einschließlich ihrer Ufervegetation.

Kartierhinweise:

Zusätzlich zur Biotopstruktur „Tümpel und Hülen“ wird die entsprechende Vegetation erfasst und verschlüsselt.

**22 Teich [13.72/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Künstliche, ganzjährig wasserführende Gewässer mittlerer Größe und geringer Tiefe, meist mit einer Tauch- und Schwimmblattvegetation und Verlandungszonen. Teiche haben eine Ablassmöglichkeit (Mönch).

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Typische Vegetation an Teichen:

Wasserpflanzen, z. T. mit Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Typische Standorte:

In natürlichen oder künstlichen Geländevertiefungen mit wasserundurchlässigem Untergrund.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Tümpel und Hüle (21):**

Nicht episodisch oder periodisch austrocknend, Ablassmöglichkeit (Mönch) vorhanden, d. h. regulierbarer Wasserstand.

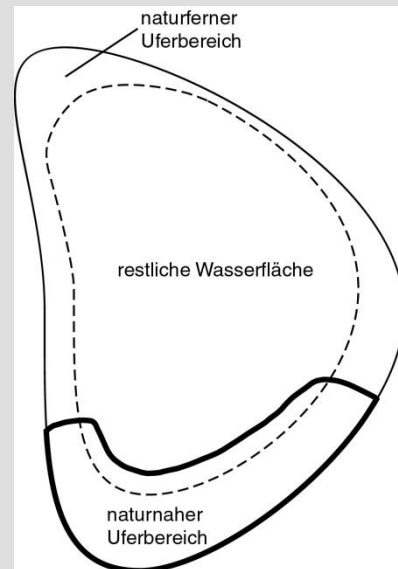
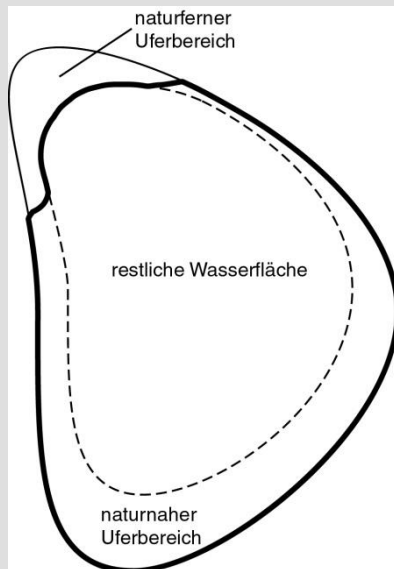
Unterschiede zum Weiher (25):

Ablassmöglichkeit vorhanden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle naturnahen Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation. Teiche oder Teile davon, die nicht naturnah entwickelt sind, und intensiv bewirtschaftete Teichanlagen (Fischerei) werden nicht kartiert.

Sofern über 50 % der Uferlinie natürlich oder naturnah ausgebildet sind, gehört auch die gesamte Wasserfläche – ausgenommen das direkte Umfeld der naturfernen Uferbereiche – zu dem naturnahen Stillgewässer. Andernfalls entspricht nur das direkte Umfeld der naturnahen Uferabschnitte einem naturnahen Stillgewässer und die restliche Wasserfläche ist nicht zu erfassen.



Fett umrandet ist jeweils die geschützte Biotopfläche.

Kartierhinweise:

Verlandungsbereiche und Schwimmblattzonen, sofern vorhanden, werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt und ggf. mit der morphologischen Struktur *Teich* überlagert.

**23 See [13.61/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Großflächige, meist tiefere, natürliche Gewässer mit mehr oder weniger gut ausgeprägten Verlandungsbereichen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Hochschwarzwald (Karseen).

Kennzeichnende Vegetation:

Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Großseggen- Ried (52)

Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor (41)

Niedermoor (42)

Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe (48)

Feuchtgebüsch (60)

Bruchwald (35, 37)

Typische Struktur:

Typische Vegetationszonierung bei *eutrophen Gewässern* mit Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggen- Ried, Niedermoor, Gebüsch feuchter Standorte, Bruchwald; bei *oligo- und dystrophen Gewässern* mit Hochmoor, Übergangsmoor, Niedermoor und Moorwald.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen oder naturnahen Seen einschließlich ihrer Ufervegetation. Seen oder Teile davon, die nicht naturnahe entwickelt sind, werden nicht kartiert (s. Abb. Kap. 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Verlandungsbereiche der Flachwasserzonen werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt. Baggerseen und Stauseen werden nicht als See erfasst.

**25 Weiher [13.71/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Natürliche oder künstliche, ganzjährig wasserführende Gewässer mittlerer Größe und geringer Tiefe, meist mit einer Tauch- und Schwimmblattvegetation und Verlandungszonen.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Kennzeichnende Vegetation:

Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Großseggen- Ried (52)

Feuchtgebüsch (60)

Typische Struktur:

In natürlichen oder künstlichen Geländevertiefungen mit wasserundurchlässigem Untergrund.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Tümpel und Hüle (21):**

Nicht episodisch oder periodisch austrocknend.

Unterschiede zum Teich (22):

Weiherr haben keine Ablassmöglichkeit (Mönch).

Unterschiede zum See (23):

Geringe Wassertiefe.

Unterschiede zum Baggersee (26):

Nicht durch Kies- und Sandabbau entstanden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen oder naturnahen Weiherr einschließlich ihrer Ufervegetation. Weiherr oder Teile davon, die nicht naturnah entwickelt sind und intensiv bewirtschaftete Weiherr (z.B. Fischerei) werden nicht kartiert (s. Abb. Kap. 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Gesetzlich geschützte Verlandungsbereiche der Ufer werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt.

**26 Baggersee [13.63/13.50] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Durch Nassbaggerung entstandener Grundwassersee mit mehr oder weniger gut ausgeprägten Verlandungsbereichen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhenebene, Alpenvorland.

Kennzeichnende Vegetation:

Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Feuchtgebüsch (60)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Typische Struktur:

Typische Vegetationszonierung mit Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Gebüsch feuchter Standorte und Bruchwald.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Weiher (25):

Tiefer, durch Nassbaggerung entstandener Grundwassersee.

Unterschiede zum See (23):

Künstlich durch Kies-/Sandabbau entstanden.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden naturnahe entwickelte Baggerseen oder Teilbereiche davon. Der Abbaubetrieb muss eingestellt sein (s. Abb. Kap. 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Gesetzlich geschützte Verlandungsbereiche der Ufer (Röhricht/ Schwimmblattvegetation) werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt.

28 Altwasser [13.32] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Durch natürliche oder künstliche Vorgänge vom Hauptgewässer abgetrennter, nicht oder nur bei starkem Hochwasser durchströmter Altlauf. Nach Abtrennung vom Fließgewässer Einsetzen des Verlandungsprozesses mit entsprechender Verlandungsvegetation. Zum Teil mit Auwald(resten) als begleitende Vegetation.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrheinebene, Donautal.

Typische Vegetation des Verlandungsbereichs:

Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe (48)

Tauch- und Schwimmblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Großseggen- Ried (52)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Typische Vegetation:

Sumpfwälder/Feuchtwälder (46, 01)

Hartholzauwald(41)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Altarm:

Ohne Durchfluss, mit stehendem Wasser und der typischen Vegetation der Stillgewässer. Über dem alten Bach- oder Flusssediment Ablagerung von Feinsedimenten und organischem Material.

Unterschiede zu Tümpel und Hüle, Teich, Weiher, See (21, 22, 25, 23):

Bei fortgeschrittener Verlandung mit entsprechender Vegetation nur durch Lage (in Fluss- oder Bachaue meist in Nachbarschaft zum jetzigen Gewässerlauf) und Reliefform zu unterscheiden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Altwasser, die zumindest zeitweise Wasser führen, einschließlich der Ufervegetation. Nicht erfasst werden Altwasser, deren Ufer oder Sohle über längere Strecken künstlich verändert wurde.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur umfasst die geomorphologische Form des Altwassers einschließlich der Ufervegetation. Zusätzlich wird die Verlandungs- und Ufervegetation über die entsprechenden Biotopstrukturen erfasst und verschlüsselt. Ehemalige Haupt- oder Nebengerinne von Fließgewässern, die noch durchströmt werden, sind unter dem Leitbiototyp Fließgewässer als naturnaher Altarm zu verschlüsseln.

Gewässer, die durch Biotoppflegemaßnahmen wiederhergestellt wurden, können ebenfalls erfasst werden.

[3110] Nährstoffarme Stillgewässer

FFH-Lebensraumtyp: Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)

Beschreibung und kennzeichnende Standorte:

Oligotrophe, basenarme bis saure Gewässer mit ausdauernder submerser oder amphibischer Vegetation der Strandlings-Gesellschaften (Littorelletalia uniflorae), die in besonders typischer Ausprägung Brachsenkraut-Arten (Isoëtes) enthalten. Gewässerboden sandig-kiesig bis teilweise felsig.

Kennzeichnende Biototypen:

Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (13.80 □), Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer (34.12 □).

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Assoziation Isoëtetum echinosporae □ und die Sparganium-angustifolium-Gesellschaft □.

Kennzeichnende Arten:

Isoëtes echinospora (!), *Isoëtes lacustris* (!), *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Sparganium angustifolium* (!).

Erfassungskriterien:

Entscheidend ist das Vorkommen der genannten Syntaxa in oligotrophen Stillgewässern. Zu erfassen ist die gesamte Fläche des Gewässers bis zum Ufer, beziehungsweise der Mittelwasserlinie.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [3130]: Die Bestände enthalten Vorkommen von Brachsenkrautarten und/oder *Sparganium angustifolium*, Zwergbinsenfluren fehlen.

[3130] Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer (Kurzbezeichnung)

FFH-Lebensraumtyp: Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

Beschreibung und kennzeichnende Standorte:

Oligo- bis mesotrophe, ständig oder temporär wasserführende Stillgewässer mit amphibischen Strandlings-Gesellschaften (Littorelletalia) oder mit Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoeto-Nanojuncetea). Diese Vegetationseinheiten treten auf sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten in den Uferbereichen (bei teilweisem Trockenfallen) oder auch in den zentralen Bereichen der Gewässerböden (bei vollständigem Trockenfallen) auf. Alle Bestände setzen sich aus niedrigwüchsigen Arten zusammen, die nur selten höher als 10 cm werden. Die Ausbildung von Zwergbinsen-Gesellschaften kann unter Umständen jahrzehntelang ausbleiben, ihre charakteristischen Arten sind jedoch in der Diasporenbank des Bodens vorhanden.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Tümpel oder Hüle (13.20 □) [§ 33], Altarm (13.31 □) [§ 33 ausgenommen künstlich veränderte Altarme], Altwasser (13.32 □) [§ 33], Naturnaher Uferbereich des Bodensees (13.41 □) [§ 33], Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (13.80 □), Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer (34.12 □) [§ 33, an nach § 33 geschützten Gewässern], Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank (34.20 □) [§ 33].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände *Nanocyperion* □, *Deschampsion littoralis* □, *Eleocharition acicularis* □, *Hydrocotylo-Baldellion* □.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Alopecurus aequalis, *Bidens radiata*, *Blackstonia acuminata*, *Carex bohémica* (!), *Centaurium pulchellum*, *Cyperus flavescens* (!), *Cyperus fuscus* (!), *Deschampsia littoralis* (!), *Elatine*-Arten (!), *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis ovata* (!), *Gnaphalium uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus sphaerocarpus*, *Juncus tenageia* (!), *Limosella aquatica* (!), *Lindernia procumbens* (!), *Littorella uniflora* (!), *Ludwigia palustris* (!), *Lythrum hyssopifolia*, *Lythrum portula*, *Myosotis rehsteineri* (!), *Potamogeton gramineus*, *Pseudognaphalium luteoalbum*, *Ranunculus reptans* (!), *Samolus valerandi*, *Schoenoplectus supinus* (!), *Sparganium angustifolium*, *Sparganium natans*, *Veronica scutellata*.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [3110]: Brachsenkrautarten (*Isoëtes*) und *Sparganium angustifolium* fehlen. Gesellschaften der Ordnung *Cyperetalia fuscae* kommen vor.

Unterschiede zu LRT [3140]: Gesellschaften der Ordnung *Cyperetalia fuscae* kommen vor. Gewässer in der Regel nicht kalkreich, sondern allenfalls mäßig basenreich (Ausnahme: Bodensee-Strandrasen).

[3140] Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

FFH-Lebensraumtyp: Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Beschreibung und kennzeichnende Standorte:

Oligo- bis mesotrophe, ständig oder temporär wasserführende, kalkhaltige oder zumindest basenreiche Gewässer mit submersen Beständen von Armleuchteralgen (Ordnung *Charetalia*). Oft sehr artenarme Vorkommen bestimmter Arten in Abhängigkeit vom Wasserchemismus.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Tümpelquelle (11.13 □) [§ 33], Karstquelltopf (11.14 □) [§ 33], Gießen (11.15 □) [§ 33], Tümpel oder Hüle (13.20 □) [§ 33], Altarm (13.31 □) [§ 33, ausgenommen künstlich veränderte Altarme], Altwasser (13.32 □) [§ 33], Bodensee (13.40 □) [§ 33], Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (13.80 □), Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer (34.12 □) [§ 33, an nach § 33 geschützten Gewässern].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verband Charion asperae □.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Armleuchteralgen der Gattungen *Chara*, *Nitella*, *Nitellopsis* und *Tolypella*.

Erfassungskriterien:

Entscheidend ist das Vorkommen des genannten Syntaxons in oligo bis mesotrophen, basen- und zumeist auch kalkreichen Gewässern ab einer Mindestfläche von 100 m². Zu erfassen ist die Fläche des gesamten Gewässerkörpers bis zur Ufer- beziehungsweise Mittelwasserlinie. Röhrichte und andere Pflanzengesellschaften im Uferbereich sind somit teilweise Bestandteil des Lebensraumtyps und werden bei der Bewertung mit einbezogen. Nicht erfasst werden Bestände von Armleuchteralgen in technischen Gewässern (z.B. Regenrückhalte- und Sedimentationsbecken) und in ephemeren Kleingewässern, wohl aber solche in älteren, dauerhaften Gewässern von Abbaustätten mit natürlicher Entwicklung.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [3130]: Gesellschaften der Ordnung Cyperetalia fuscae kommen nicht vor. Gewässer in der Regel kalkreich.

Unterschiede zu LRT [3150]: Weitgehendes Fehlen von euträphenten Gefäßpflanzen.

Unterschiede zu LRT [*7210]: Fehlen oder nur vereinzelt Auftreten von *Cladium mariscus* (maximal 25 % Deckung zulässig) und Fehlen von Arten des Caricion davallianae.

Unterschiede zu LRT [*7220]: Es findet keine Kalktuffbildung statt, Cratoneurion-Bestände fehlen.

Unterschiede zu LRT [7230]: Fehlen von Arten des Caricion davallianae. Periodisch wasserführende Senken mit kleinflächigen Characeenbeständen innerhalb des Lebensraumtyps 7230 sind diesem zuzuordnen.

[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen

FFH-Lebensraumtyp: Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Beschreibung und kennzeichnende Standorte:

Natürliche und naturnahe, meso- bis eutrophe Stillgewässer mit guter Basenversorgung (natürliche Seen, Weiher, naturnahe Baggerseen, Altwässer und Teiche) und deren Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Tümpel oder Hüle (13.20 □) [§ 33], Altarm (13.31 □) [§ 33 ausgenommen künstlich veränderte Altarme], Altwasser (13.32 □) [§ 33], Bodensee (13.40 □) [§ 33], Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (13.80 □), Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer (34.12 □) [§ 33, an nach § 33 geschützten Gewässern].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände: Hydrocharition □ (= Lemnion minoris p. p.), Potamogetonion □, Nymphaeion albae □.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Azolla filiculoides, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hippuris vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum* (!), *Najas marina* (!), *Najas minor*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton lucens* (!), *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton trichoides* (!), *Ranunculus aquatilis* agg., *Ranunculus circinatus* (!), *Salvinia natans* (!), *Spirodela polyrhiza* (!), *Trapa natans*, *Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*, *Zannichellia palustris*.

Erfassungskriterien:

Entscheidend ist das Vorkommen der genannten Syntaxa in den erwähnten Stillgewässertypen (Mindestfläche des Gewässers: 100 m²). Nicht zum Lebensraumtyp gehören Gewässer mit einer ausschließlich aus Wasserlinsen bestehenden Schwimmpflanzendecke, technische Stillgewässer (z.B. Regenrückhalte- und Sedimentationsbecken) und hypertrophierte oder langsam fließende Gewässer, wohl aber nicht durchströmte Altwässer, einseitig angebundene Altarme von Flüssen und Abbaugewässer mit natürlicher Entwicklung. Zu erfassen ist die Fläche des gesamten Gewässerkörpers bis zum Ufer, beziehungsweise der Mittelwasserlinie. Zeitweise überflutete Röhrichte und andere Pflanzengesellschaften sind somit zum Teil Bestandteil des Lebensraumtyps und werden bei der Bewertung mit einbezogen.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [3140]: Vorherrschen von eutrarchenten Gefäßpflanzen. Sofern zusätzlich ein reiches Characeen-Vorkommen besteht, handelt es sich um stärker eutrarchente Sippen.

2.4 Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden

Offene Felsbildungen geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Zutage tretende Festgesteine ohne oder mit sehr geringer, kleinflächiger Bodenbildung (in Felsspalten, auf Felsbändern). Größere Felsbildungen häufig gegliedert in Felswände, Felsköpfe, -bänder, -spalten und -überhänge. Vegetation meist sehr lückig, bestehend aus Moos- und Flechtenrasen, niederwüchsigen, lückigen Trockenrasen, sowie in Spalten siedelnden Farnen und Sträuchern.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Schwäbische Alb.

Untergliederung

- **Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder):**
Durch natürliche Erosionsvorgänge entstandene Felsbildungen, meist aus morphologisch harten Gesteinen.
- **Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte):**
Durch menschliche Tätigkeiten freigelegte Felsbildungen, beispielsweise in Steinbrüchen, an Straßen- und Bahnböschungen.

50 Felsformation [21.11] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230]

Große breite Felsbänder einer geologischen Formation; Bsp.: Schwammkalkstotzen entlang des Albtraufes im Weißjura Delta.

51 Felswand [21.11, 21.12] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230]

Schroffer, mindestens 5 m hoher und 10 m breiter, natürlicher oder anthropogener Steilabfall im Gelände mit offenem Fels.

52 Fels einzeln [21.11] [z. T. FFH, 8210, 8220, 8230]

Einzelne Felsen meist als große Blöcke abgesprengt oder als einzelne Stotzen aus oder über den Boden hinausragend.

Typische Vegetation:

Offene Felsbildungen mit Moos- und Flechtengesellschaften oder Felsflur- und Felsspalten-gesellschaften aus Phanerogamen, an Kalkfelsen der Ordnung *Potentilletalia caulescentis*, an Silikatfelsen der Ordnung *Androsacetalia vandellii*. Auf Felsköpfen Gesellschaften der Ordnung *Sedo-Scleranthetalia*, auf besonnten Felsbändern auch Arten der Trockenrasen. An Felsfüßen unter Überhängen vereinzelt die Scharfkraut- Balmengesellschaft (*Sisymbrio-Asperuginetum*).

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen Felsbildungen (50- 52) und des LRT 8210:

Alyssum montanum subsp. montanum, *Androsace lactea*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Athamanta cretensis*, *Biscutella laevigata (!)*, *Campanula cochleariifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Draba aizoides(!)*, *Galium anisophyl-lon*, *Hieracium bifidum*, *Hieracium bupleuroides*, *Hieracium franconicum*, *Hieracium humile*, *Hieracium wiesbaurianum*, *Kernera saxatilis(!)*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga rosacea*, *Sedum dasyphyllum*, *Sesleria albicans*, *Valeriana tripteris*; zahlreiche Moos- und Flechtenarten.

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen Felsbildungen (50- 52) und des LRT 8220:

Asplenium adiantum-nigrum, *Asplenium septentrionale(!)*, *Epilobium collinum*, *Epilobium lanceolatum*, *Hieracium schmidtii*, *Polypodium vulgare*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum dasy-phyllum*, *Sedum telephium*, *Silene rupestris*, *Woodsia ilvensis*; zahlreiche Moos- und Flechten-

arten.

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen Felsbildungen (50- 52) und des LRT 8230:

Aira caryophyllea, *Allium senescens*, *Erophila praecox*, *Filago minima*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Myosotis stricta*, *Petrorhagia prolifera*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis* (!), *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum annuum* (!), *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare*, *Silene rupestris*, *Trifolium arvense*, *Veronica fruticans*, *Veronica verna*.

Weitere kennzeichnende Pflanzenarten der offenen Felsbildungen (50- 52):

Amelanchier ovalis, *Festuca pallens*, *Sempervivum tectorum*.

Balmengesellschaft: *Asperugo procumbens*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Chenopodium hybridum*, *Sisymbrium austriacum*.

Typische Standorte:

Nackter Fels ohne Bodenbildung oder sehr flachgründiger Boden auf Bändern, in Spalten. Sehr schlechte Wasserversorgung und extreme Wuchsbedingungen.

Typische Relieflage:

An Steilhängen, in Schluchten, an Kämmen und auf Kuppen; außerdem überall dort, wo Festgesteine oberflächennah anstehen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Felsengebüsch:

Weitgehend gehölzfrei, typische Sträucher der Felsengebüsche wie *Amelanchier ovalis* und *Cotoneaster integerrimus* treten höchstens vereinzelt auf.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Waldbiotopkartierung nimmt nur Felsen auf, die eine Höhe von mindestens drei Metern und ein Volumen von mindestens 50 m³ Inhalt haben. Kleinere Flächen können, müssen aber nicht kartiert werden. Im Erläuterungsbericht wird darauf hingewiesen, dass alle offenen Felsbildungen nach § 30 BNatSchG geschützt sind.

Sind kleinere Flächen in andere Biotope eingebettet oder den Lebensraumtypen 8210, 8220 oder 8230 in FFH-Gebieten zuzuordnen, müssen sie miterfasst werden.

In der Biotopbeschreibung erfolgen Angaben zu Höhe, Struktur und Gesteinsart.

Kartierhinweise:

Nicht erfasst werden Felsbildungen, die stark technisch gesichert sind (Draht, Netze, mit Beton verfüllt). Sind nur Teile gesichert, wird die gesamte Felsbildung erfasst und unter Beeinträchtigungen „Verkehr“ (22) verschlüsselt.

Felswände in Steinbrucharanlagen werden nur bei eingestelltem Abbaubetrieb kartiert. Ist der Betrieb trotz Abbaugenehmigung nur vorläufig eingestellt, können Biotopstrukturen erfasst werden.

Gebüsche am Rande von Felsen werden als Felsengebüsch (27) kartiert. Vereinzelt Sträucher in größeren Felsspalten gehören noch zur Vegetation offener Felsbildungen. Neben der geomorphologisch definierten Biotopstruktur „Offene Felsbildungen“ werden, falls vorhanden, die Trockenrasen auf den Felsköpfen und -bändern erfasst und verschlüsselt. Zum Biototyp gehören auch die weichen Molassefelsen des Alpenvorlandes, deren Gestein leicht abreibbar ist.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

S.U.

[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

FFH-Lebensraumtyp: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Geklüftete oder gebankte Kalk- oder Basaltfelsen mit Vorkommen von Felsspaltenvegetation oder mit Moos- und Flechtenbewuchs. Zumeist natürliche Felsen, die aufgrund ihrer Größe und wegen höchstens spärlicher Bodenbildung in Felsspalten in der Regel nicht von Gehölzen bewachsen werden. Die Standorte unterliegen aufgrund ihrer Exposition und fehlender Bodenbildung oft extremen Temperaturschwankungen.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder) (21.10 ○) [§ 30], Trockenrasen (36.70 ○) [§ 30].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Felsformation (50), Felswand (51), Fels einzeln (52), Trockenrasen (10)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Ordnung Potentilletalia caulescentis ■, zahlreiche Moos- und Flechtengesellschaften.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. Fels einzeln (52)

Erfassungskriterien:

Erfasst werden markante Felsen ab einer Felsfläche von 10 m² (in horizontaler Projektion), an denen in Felsspalten eine lebensraumtypische Gefäßpflanzenvegetation vorkommt oder die von Moosen und Flechten besiedelt sind. Zum Lebensraumtyp gehören auch entsprechende künstliche Felsen, z.B. Steinbrüche. Nicht zum Lebensraumtyp gehört dagegen Felsspaltenvegetation an Mauern und Ruinen.

Anmerkungen zur Erfassung

- Sofern sie von naturschutzfachlicher Bedeutung sind, können auch kleine Felsen (< 10 m²) erfasst werden
- Moose und Flechten müssen nicht bestimmt werden.
- In der Beschreibung der Erfassungseinheiten im Managementplan sollen Aussagen zur ungefähren Höhe des Felsen gemacht werden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zu Kalk-Pionierrasen [*6110]:**

Die Arten siedeln überwiegend in Felsspalten oder direkt auf dem Fels, nicht in einer zum Teil nur sehr geringmächtigen Rohbodenauflage.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwäbische Alb.

Regionale Differenzierung

Die Bestände der Schwäbischen Alb sind besonders gut ausgeprägt, unter anderem durch die räumliche Nähe zu den Alpen, welche die Einwanderung verschiedener Arten ehemals begünstigte. Im Norden des Landes sind die Bestände zumeist artenarm ausgebildet.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	<i>Campanula cochleariifolia</i> , <i>Hieracium bifidum</i> , <i>Hieracium bupleuroides</i> , <i>Saxifraga paniculata</i>	–
Donau-Iller-Lech-Platte	–	–
Schwäbische Alb	<i>Alyssum montanum subsp. montanum</i> , <i>Androsace lactea</i> , <i>Athamanta cretensis</i> , <i>Biscutella laevigata</i> , <i>Campanula cochleariifolia</i> , <i>Dianthus gratianopolitanus</i> , <i>Draba aizoides</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Hieracium bifidum</i> , <i>Hieracium bupleuroides</i> , <i>Hieracium franconicum</i> , <i>Hieracium humile</i> , <i>Hieracium wiesbaurianum</i> , <i>Kernera saxatilis</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Saxifraga rosacea</i> , <i>Sedum dasyphyllum</i>	exponierte Felsköpfe in Durchbruchstälern sowie am NW-Trauf der Alb, Vorkommen des Drabo-Hieracietum humilis
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	–	–
Neckar- und Tauber-Gäuplatten	–	–
Odenwald	–	–
Hochrheingebiet	–	–
Oberrhein-Tiefland	<i>Alyssum montanum subsp. Montanum</i>	–

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich, für den Lebensraumtyp günstig	leichte Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, geringer Tritteinfluss	starke Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, starker Tritteinfluss
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden

[8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

FFH-Lebensraumtyp: Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Geklüftete oder gebankte Silikatfelsen mit Vorkommen von Felsspaltenvegetation oder mit Moos- und Flechtenbewuchs. Zumeist natürliche Felsen, die aufgrund ihrer Größe und wegen höchstens spärlicher Bodenbildung in Felsspalten in der Regel nicht von Gehölzen bewachsen werden. Die Standorte sind aufgrund ihrer Exposition und fehlender Bodenbildung extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder) (21.11 ○) [§ 30], Trockenrasen (36.70 ○) [§ 30].

Kennzeichnende WBK-Biototypen:

Felsformation (50)
 Felswand (51)
 Fels einzeln (52)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Ordnung Androsacetalia vandellii ■, zahlreiche Moos- und Flechtengesellschaften.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. Fels einzeln (52)

Erfassungskriterien:

Erfasst werden markante Felsen ab einer Felsfläche von 10 m² (in horizontaler Projektion), an denen in Felsspalten eine lebensraumtypische Gefäßpflanzenvegetation vorkommt oder die von Moosen und Flechten besiedelt sind. Zum Lebensraumtyp gehören auch entsprechende künstliche Felsen, z.B. Steinbrüche. Nicht zum Lebensraumtyp gehört dagegen Felsspaltenvegetation an Mauern und Ruinen.

Anmerkungen zur Erfassung

- Sofern sie von naturschutzfachlicher Bedeutung sind, können auch kleine Felsen (< 10 m²) erfasst werden
- Moose und Flechten müssen nicht bestimmt werden.
- In der Beschreibung der Erfassungseinheiten im Managementplan sollen Aussagen zur ungefähren Höhe des Felsen gemacht werden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zu Pionierasen auf Silikاتفelskuppen [8230]:**

Die Arten siedeln überwiegend in Felsspalten oder direkt auf dem Fels, nicht in einer zum Teil nur sehr geringmächtigen Rohbodenauflage.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwarzwald (Naturräume 152 und 155).

Regionale Differenzierung:

Die wenig diversen Syntaxa dieses Lebensraumtyps sind in den atlantisch getönten Naturräumen im Westen des Landes charakteristisch ausgeprägt, besonders in den Naturräumen 152 und 155.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	-	-
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	-	-
Neckar- und Tauber-Gäuplatten	-	-
Odenwald	<i>Asplenium septentrionale</i> , <i>Epilobium collinum</i>	-
Schwarzwald	<i>Asplenium septentrionale</i> , <i>Epilobium collinum</i> , <i>Hieracium schmidtii</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Sedum dasyphyllum</i> , <i>Silene rupestris</i> , <i>Woodsia ilvensis</i> .	Vorkommen des Woodsio-Asplenietum septentrionalis im Südschwarzwald

Bewertungsparameter

Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Störzeiger	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge

	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich, für den Lebensraumtyp günstig	leichte Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, geringer Tritteinfluss	starke Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, starker Tritteinfluss
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

[8230] Pionierrasen auf Silikatfelskuppen

FFH-Lebensraumtyp: Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Beschreibung

Niedrigwüchsige, schütterere, annuellen- und kryptogamenreiche Pioniervegetation im Bereich von Felsköpfen, -simsen und -bändern sowie auf Felsgrus silikatischer Gesteine. Die extrem flachgründigen Standorte trocknen bereits im Frühsommer stark aus.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder) (21.10 ○) [§ 30], Trockenrasen (36.70 ○) [§ 30].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Felsformation (50)
Felswand (51)
Fels einzeln (52)
Trockenrasen (10)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände Sedo-Scleranthion ■, Sedo albi-Veronicion dillenii ■.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. Fels einzeln (52)

Erfassungskriterien:

Erfasst wird die gesamte Fläche mit Vegetation der genannten Einheiten, sowohl mit im Bereich natürlicher Felsen als auch auf sekundären Standorten wie zum Beispiel an Steinbruchwänden. Nicht erfasst werden dagegen Vorkommen der Syntaxa an Mauern und Ruinen.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]:

Die Arten siedeln in einer zum Teil nur sehr geringmächtigen Rohbodenauflage. Die Vegetation erreicht höhere Deckungsgrade und ist reicher an Annuellen.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwarzwald, insbesondere im Naturraum Hochschwarzwald.

Regionale Differenzierung

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Odenwald	–	–
Schwarzwald	<i>Scleranthus perennis</i> , <i>Sedum annuum</i> , <i>Silene rupestris</i> , <i>Veronica fruticans</i>	Bestände im Südschwarzwald, Vorkommen des <i>Silene rupestris</i> - <i>Sedum annui</i>

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Ruderalarten und Trittpflanzen	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich, für den Lebensraumtyp günstig	leichte Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, geringer Tritteinfluss	starke Beschattung durch benachbarte Gehölze oder Gebäude, im Wald durch standortsfremde Nadelhölzer, starker Tritteinfluss
	Relief	nahezu natürlich	teilweise verändert	stark verändert
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

53 / 54 **Steilwand aus Lockergestein [21.20]** **z. T. geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Durch natürliche Erosion, häufig jedoch anthropogen entstandene Steilwände aus Lockergestein an Prallhängen, in Kies-, Sand-, Lehm- und Tongruben. In Lössgebieten häufig auch entlang von Feldwegen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Lössgebiete, Niederterrassen der großen Flusstäler, Moränengebiete (z. B. Kraichgau, Kaiserstuhl, Rheinebene, Bergstraße, Schwarzwaldrand, Alpenvorland).

Untergliederung:**53 Lösswand** (einschließlich Steilwände aus Lehm oder Ton) [21.21]

Steile, oft fast senkrechte Wand aus anstehendem Löss, Lehm oder Ton (bzw. Mergel), nicht oder nur spärlich bewachsen und häufig mit Höhleneingängen zahlreicher Tierarten.

54 Sandsteilwand [21.22]

Durch Kies- oder Sandabbau entstandene Steilwand, aufgrund der geringen Standfestigkeit meist nur von geringem Alter.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Lösswände ohne oder nur mit spärlicher Vegetation aus Moosen und Flechten, seltener mit Farnen (v. a. *Asplenium trichomanes*).

Sandsteilwände aufgrund ihres geringen Alters und des extremen Standorts meist frei von Pflanzen.

Typische Struktur:

Sehr steile bis senkrechte Geländeabbrüche.

Typische Standorte:

Humusfreie, trockene, magere Standorte.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur offenen Felsbildung (50, 51, 52):**

Steilwand aus lockerem, leicht abbaubarem Material (Kies, Sand, Schluff, Ton, Tuff).

Unterschiede zu Halden:

Erosionsform; Lockergestein in natürlicher, anthropogen unbeeinflusster Lagerung.

Unterschiede zum erdgeschichtlichen Aufschluss (80):

Steilwand nicht nur natürlich entstanden, sehr steile bis senkrechte Abbrüche.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Durch das Gesetz sind alle Lösswände (einschließlich Steilwände aus Lehm oder Ton) geschützt, die mindestens 1,5 m hoch sind und deren Böschungsneigung mindestens 45° beträgt. Nicht geschützt sind Vorkommen in aktuellen Abbaugebieten.

Kartierhinweise:

Steilwände aus Lockergestein in Hohlwegen werden nicht erfasst, sondern als Element der gesetzlich geschützten Biotopstruktur „Hohlweg“ zugeordnet.

55 Offene natürliche Gesteinshalde [21.30] [FFH 8110, 8150, *8160] geschützt nach § 30 BNatSchG**Beschreibung**

Natürlich entstandene waldfreie Halden aus Mergel, Feinschutt (Grus), Steinen oder Steinblöcken, häufig unterhalb von Felsen und an Steilhängen. Feinschuttreiche Halden durch Hangrutschungen häufig in Bewegung, Halden aus größerem Material meist ruhend und vielfach pleistozänen Ursprungs wie die aus großen Blöcken bestehenden Felsen- und Blockmeere des Odenwaldes und Schwarzwaldes.

Vegetationsfrei oder mit einer lückigen Krautschicht aus tief wurzelnden Stauden und Gräsern und mit Farnen (Schuttstauer), seltener mit Gehölzen. Auf konsolidierten Halden häufig artenreiche Moos- und Flechtenrasen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Schwarzwald, Odenwald, Tauberland.

Typische Vegetation:

Auf kalkhaltigen Standorten Pflanzengesellschaften der Klasse Thlaspietea rotundifolium mit den Verbänden Petasition paradoxii und Stipion calamagrostis und der Klasse Seslerietea variae mit den Assoziationen Laserpitio-Seslerietum und Laserpitio-Calamagrostietum variae. Auf kalkfreien Standorten Pflanzengesellschaften der Klasse Thlaspietea rotundifolii mit den Verbänden Galeopsis segetum und Androsacion alpinae.

Untergliederung:

- **Mergel- und Feinschutthalde**

Halden aus Feinmaterial unterschiedlichen Basengehalts. I. d. R. junge, durch Hangrutschungen oder Überschüttungen in Bewegung befindliche Halden, daher meist ohne Moose und Flechten.

- **Geröll- und Blockhalde**

Halden aus grobem Material (Steine, Steinblöcke) unterschiedlichen Basengehalts. Meist weitgehend ruhende Halden mit Moos- und Flechtenbewuchs.

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen natürlichen Gesteinshalden (55) und des LRT 8110: *Cryptogramma crista(!)*, *Silene rupestris*, *Athyrium distentifolium*.

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen natürlichen Gesteinshalden (55) und des LRT 8150: *Epilobium collinum*, *Galeopsis angustifolia*, *Galeopsis segetum(!)*, *Silene rupestris*, *Teucrium scorodonia*, zahlreiche Moos- und Flechtenarten.

Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen natürlichen Gesteinshalden (55) und des LRT *8160: *Anthriscus sylvestris* subsp. *stenophyllus*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Calamagrostis varia*, *Campanula cochleariifolia*, *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*, *Carduus defloratus*, *Chaenorhinum minus*, *Cystopteris fragilis*, *Galeopsis angustifolia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Leontodon hispidus* subsp. *Hyoseroides*, *Leucanthemum adustum*, *Rumex scutatus*, *Sesleria albicans*, *Stipa calamagrostis*, *Teucrium botrys*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, zahlreiche Moose und Flechten.

Weitere Kennzeichnende Pflanzenarten der offenen natürlichen Gesteinshalden (55):

Tussilago farfara, sowie Arten der Trockenrasen.

Typische Standorte und Relieflage:

Hänge mit rezenter Erosion ohne Bodenbildung oder mit sehr flachgründigen, skelettreichen Rohböden. Häufig unterhalb von Felsen oder an Prallhängen von Fließgewässern.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Trockenrasen (10):**

Kein Rasen, sondern wesentlich lückigere Vegetation aus Arten der Klassen Thlaspietalia rotundifolii oder Seslerietea variae oder weitgehend vegetationsfreie Flächen.

Unterschiede zur offenen Felsbildung (50, 51, 52):

Kein gewachsener Fels, sondern Ansammlung von Gesteinsbruchstücken oder Lockermaterial.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle auf weitgehend natürliche Weise entstandenen Gesteinshalden, für die angenommen wird, dass sie zumindest mittelfristig von Natur aus offen bleiben und auf denen Gehölze einen Deckungsgrad von unter 50 % besitzen. -> Unterschied zu Blockwäldern

(Waldgesellschaften 53 – 58); Karrenfelder und sogenannte „Blockmeere“ mit > 50 % Gehölzdeckung, die keiner Blockwaldgesellschaft zuzuordnen sind, werden als Felsbildung erfasst.

In der Textbeschreibung wird die ungefähre Flächengröße und -form der Gesteinshalde beschrieben.

Kartierhinweise:

Offene Blockhalden können als morphologische Struktur nicht von einer Waldgesellschaft überlagert werden.

Beispiel: Eine Blockhalde ist zu 20 % mit einem Birkenblockwald bestockt; d. h. 80 % werden als offene Blockhalde, die restlichen 20 % als Birkenblockwald verschlüsselt.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

[8110] Hochmontane Silikatschutthalden

FFH- Lebensraumtyp: Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (Androsacetalia alpinae und Galeopsietalia ladani)

Beschreibung

Silikatschutthalden der hochmontanen bis subalpinen Stufe, die zumindest auf Teilbereichen von einer Vegetation des Cryptogrammetum crispae bewachsen sind.

Kennzeichnender Biototyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (21.30 ○).

Kennzeichnender WBK-Biototyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (Blockhalde, Blockmeer, Mergel-Schutthalde) (55)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaft:

Cryptogrammetum crispae ■.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. offene natürliche Gesteinshalde (55)

Erfassungskriterien:

Erfasst werden Halden mit Vorkommen von *Cryptogramma crista*, die von Natur aus zumindest mittelfristig offen bleiben und auf denen Gehölze einen Deckungsgrad von unter 50 % haben. Nicht erfasst werden Bestände von *Cryptogramma crista* an Trockenmauern.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu Silikatschutthalden [8150]:

Vorkommen einer Vegetation des Cryptogrammetum crispae zumindest in Teilbereichen der Blockhalde.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Beschränkt auf (hoch-)montane Lagen des Schwarzwaldes im Feldbergmassiv, früher auch am Belchen.

Regionale Differenzierung

Keine.

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Ruderalarten den Lebensraumtyp abbauende Arten, z. B. Gehölzanflug, Schlagflurarten	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich; für den Lebensraumtyp günstig	für den Lebensraumtyp noch günstig (z.B. örtliche Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuauflagen, Beschattung)	stark verändert, für den Lebensraumtyp ungünstig (z.B. großflächige Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuauflagen, starke Beschattung)
	Relief	nahezu natürlich	Einschnitte durch Wegebau	stark verändert, flächige Abgrabung oder Überschüttung
	Natürliche Dynamik	Nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt	Halde z. T. anthropogen festgelegt	Halde anthropogen vollständig festgelegt
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

[8150] Silikatschutthalden

FFH- Lebensraumtyp: Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Beschreibung

Natürliche oder naturnahe offene Silikatschutthalden (Hangschutt mit unterschiedlichem Festigungsgrad) mit einer für Schutthalden typischen Gefäßpflanzen-Vegetation, insbesondere mit Vorkommen von Galeopsietalia-segetum-Gesellschaften. Viele Flächen sind kryptogamenreich. Aufgrund der extremen Standortverhältnisse können höhere Pflanzen zum Teil völlig fehlen.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (21.30 ○) [§ 30].

Kennzeichnender WBK-Biotoptyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (Blockhalde, Blockmeer, Mergel-Schutthalde) (55)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Ordnung Galeopsietalia segetum ■; zahlreiche Moos- und Flechtengesellschaften.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. offene natürliche Gesteinshalde (55)

Erfassungskriterien:

Erfasst werden alle Silikatschutthalden mit Gefäßpflanzen und/oder Moos- und Flechtenbewuchs, bei denen der Deckungsgrad der Gehölze unter 50 % liegt und für die angenommen werden kann, dass sie zumindest mittelfristig von Natur aus waldfrei bleiben. Unter diesen Voraussetzungen werden auch Schutthalden in Steinbrüchen erfasst, wenn dort der Abbau eingestellt ist und die Schutthalde einer natürlichen Entwicklung unterliegt.

Anmerkung zur Erfassung

Bei der Abgrenzung ist der gesamte offene Bereich der Schutthalde einzubeziehen, gegebenenfalls einschließlich einzelner Bäume oder Sträucher und kleinerer Felspartien. Moose und Flechten müssen nicht bestimmt werden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zu LRT 8110**

Vegetation des Cryptogrammetum crispae fehlt.

Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg

Schwarzwald, hier insbesondere im Naturraum Hochschwarzwald (155), sowie Odenwald.

Regionale Differenzierung

Der Lebensraumtyp beherbergt reichlich (sub)atlantische Arten. Besonders gut ausgeprägte Bestände finden sich daher im Schwarzwald, nach Osten zu werden sie seltener.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	–	Phololith-Schutthalden an Hegau-Vulkanen
Odenwald	<i>Epilobium collinum</i>	–
Schwarzwald	<i>Epilobium collinum</i> , <i>Galeopsis segetum</i> , <i>Silene rupestris</i>	■

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Ruderalarten, Arten mesotropher Standorte	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich; für den Lebensraumtyp günstig	verändert; für den Lebensraumtyp noch günstig (z.B. örtliche Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuaufgaben durch angrenzende Aufforstungen, Beschattung)	stark verändert, für den Lebensraumtyp ungünstig (z.B. großflächige Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuaufgaben durch angrenzende Aufforstungen, starke Beschattung)
	Relief	nahezu natürlich	Einschnitte durch Wegebau	stark verändert, flächige Abgrabung oder Überschüttung
	natürliche Dynamik	nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt	Halde z. T. anthropogen festgelegt	Halde anthropogen vollständig festgelegt
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

[*8160] Kalkschutthalden

FFH- Lebensraumtyp: Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Natürliche oder naturnahe Schutthalden aus Kalk- oder Mergelgestein; oftmals an wärmebegünstigten Stellen mit hoher Sonneneinstrahlung. Der Festigungsgrad des Kalkschutts kann variieren und bisweilen treten auch höhere Feinerdebeimischungen auf. Die Schutthalden werden bisweilen nur von Moosen und Flechten besiedelt und können aufgrund der extremen Standortverhältnisse zum Teil auch völlig ohne Bewuchs sein.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (21.30 ○) [§ 30].

Kennzeichnender WBK-Biotoptyp:

Offene natürliche Gesteinshalde (Blockhalde, Blockmeer, Mergel-Schutthalde) (55)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Ordnung Stipetalia calamagrostis ○, Verband Petasition paradoxi ○; zahlreiche Moos- und Flechtengesellschaften.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. offene natürliche Gesteinshalde (55)

Erfassungskriterien:

Erfasst werden alle Kalkschutthalden mit Gefäßpflanzen und/oder Moos- und Flechtenbewuchs, bei denen der Deckungsgrad der Gehölze unter 50 % liegt und für die angenommen werden kann, dass sie zumindest mittelfristig von Natur aus waldfrei bleiben. Unter diesen Voraussetzungen werden auch Schutthalden in Steinbrüchen erfasst, wenn dort der Abbau eingestellt ist und die Schutthalde einer natürlichen Entwicklung unterliegt.

Anmerkung zur Erfassung

Bei der Abgrenzung ist der gesamte offene Bereich der Kalkschutthalde einzubeziehen, gegebenenfalls einschließlich einzelner Bäume oder Sträucher und kleinerer Felspartien. Moose und Flechten müssen nicht bestimmt werden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Abgrenzungsprobleme unwahrscheinlich.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg

Schwäbische Alb.

Regionale Differenzierung

Die Bestände der Schwäbischen Alb sind besonders gut ausgeprägt, unter anderem durch die räumliche Nähe zu den Alpen, welche die Einwanderung verschiedener Arten begünstigte. Die dort sehr kleinflächig vertretenen Bestände des Lebensraumtyps 8120 Kalk- und Kalkschiefer-schutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii) sind in Baden-Württemberg kaum vom Lebensraumtyp *8160 zu trennen und werden diesem hier zugerechnet.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	<i>Campanula cochlearifolia</i>	Basalt-Schutthalden an Hegau-Vulkanen
Donau-Iller-Lech-Platte	–	–
Schwäbische Alb	<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>stenophyllus</i> , <i>Calamagrostis varia</i> , <i>Campanula cochlearifolia</i> , <i>Carduus defloratus</i> , <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i> , <i>Leucanthemum adustum</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Stipa calamagrostis</i>	Vorkommen des <i>Rumicetum scutati</i>
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	–	–
Neckar- und Tauber-Gäuplatten	–	–

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. Ruderalarten, Arten mesotraphenter Standorte den Lebensraumtyp abbauende Arten	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	weitgehend natürlich; für den Lebensraumtyp günstig	verändert; für den Lebensraumtyp noch günstig (z.B. örtliche Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuauflagen durch angrenzende Aufforstungen, Beschattung)	stark verändert, für den Lebensraumtyp ungünstig (z.B. großflächige Eutrophierung, Ablagerungen oder Streuauflagen durch angrenzende Aufforstungen, starke Beschattung)
	Relief	nahezu natürlich	Einschnitte durch Wegebau	stark verändert, flächige Abgrabung oder Überschüttung
	natürliche Dynamik	nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt	Halde z. T. anthropogen festgelegt	Halde anthropogen vollständig festgelegt
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

2.5 Geomorphologische Sonderformen

10 Schlucht, Tobel, Klinge [22.60] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 2.1 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Durch Wassererosion entstandene, talförmige Geländeeinschnitte mit steilen bis sehr steilen (felsigen) Hängen. Talboden nur aus Gewässerbett und höchstens geringfügigen Anlandungen (Sand-, Kies- und Schotterbänke) bestehend.

Tobel und Klinge im Gegensatz zur Schlucht kleiner und mit größerem Längsgefälle. Tobel i. d. R. von einem Wildbach durchflossen, Klingen häufig mit geringer oder nur zeitweiliger Wasserführung, stark verzweigt und bis zu den Quellen reichend.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Schwäbisch-Fränkischer-Wald, Albtrauf, Jungmoränengebiet des Alpenvorlandes, Odenwald, Stromberg, Schönbuch.

Typische Vegetation:

Schlucht- und Blockwälder (51-58).

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Schluchten, Tobel oder Klingen mit naturnaher Begleitvegetation einschließlich ihrer oft starken Verzweigungen im Gelände. Nicht erfasst werden Schluchten, Tobel oder Klingen mit naturferner Baumartenzusammensetzung.

Kartierhinweise:

Schluchten, Tobel oder Klingen werden nur dann erfasst, wenn sie von der Umgebung deutlich abgrenzbare Geländeeinschnitte darstellen. Die Biotopabgrenzung erfolgt an der (ersten) Hangkante.

11 Kar [22.40] geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Durch glaziale Erosion entstandene oder überformte Hohlform an Gebirgshängen, dort meist im Bereich von Talschlüssen, Quelltrichtern und -nischen. Gegliedert in steile bis sehr steile (felsige) Karwände und einen flachen, häufig auch übertiefen und dann mit Torf oder Wasser (Karsee) gefüllten Karboden. Im talwärts gelegenen, offenen Teil der Hohlform häufig eine Kar-schwelle (Karriegel) aus anstehendem Fels und/oder Moränenmaterial.

In Baden-Württemberg keine rezente Karbildung, sondern nur eiszeitlich entstandene Kare.

Verbreitungsschwerpunkte:

Nur im Schwarzwald und hier besonders im Südschwarzwald und den höheren Buntsandstein-gebieten des Nordschwarzwaldes.

Typische Relieflage:

An nordostexponierten Hängen in Hangmulden und in Talschlüssen.

Typische Reliefform:

Talseits offene Hohlform mit steilen Rück- und Seitenwänden und einem flachen Karboden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Kare mit naturnaher Begleitvegetation.

Kartierhinweise:

Kare, die größer als 100 ha sind, werden nicht kartiert.

70 Toteisloch [22.50]

geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)

Beschreibung

Kleine, häufig kreisrunde und mit Wasser oder Torf gefüllte, meist abflusslose Hohlform auf Moränenflächen ehemals vergletscherter Gebiete. Entstanden durch Abschmelzen von sedimentüberdeckten Gletschereisresten (= Toteis) und dadurch bedingtem Einsinken des Geländes. Toteislöcher werden auch als „Sölle“ bezeichnet.

Verbreitungsschwerpunkte:

Jungmoränengebiet des Alpengebietes.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Toteislöcher mit naturnaher Begleitvegetation.

Kartierhinweise:

Toteislöcher mit naturferner Bestockung werden nicht kartiert.

71 Doline [22.20] [z. T. FFH *3180]

geschützt nach § 33 NatSchG

Beschreibung

Schacht-, trichter- oder schüsselförmige Vertiefungen der Erdoberfläche, durch Auslaugung salz- oder kalkhaltiger Gesteine entstanden, meist im Kreuzungsbereich von Gesteinsklüften. Entstehung entweder direkt an der Erdoberfläche oder unterirdisch, dann entstehen Dolinen durch den Einsturz von Deckschichten über Hohlräumen. Dolinen können nach ihrer Reliefform gegliedert werden in Schachtdolinen mit steilen bis senkrechten Wandeinfassungen, in Trichterdolinen mit einem Verhältnis des Durchmessers zur Dolinentiefe von 2:1 bis 3:1 und in flachere Schüssel- oder Muldendolinen. Schacht- und Trichterdolinen haben keinen oder nur einen sehr kleinen Dolinenboden, während bei Schüssel- oder Muldendolinen ein flacher Dolinenboden ausgebildet ist.

Am Dolinenboden gibt es häufig offene Klüfte, die das Niederschlagswasser unterirdisch fortleiten. Andererseits kann der Dolinenboden durch eingeschwemmtes Erdmaterial auch abgedichtet sein, es kann dann zur Moorbildung oder zur Entstehung von Tümpeln kommen. Häufig treten mehrere Dolinen als Dolinenfeld, oder als Dolinenreihe entlang von Klüften auf.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Hohenloher Ebene, Neckarbecken, Kraichgau, Taubertal, Dinkelberg, Obere Gäu.

Typische Standorte:

Nur in Gebieten, in denen Carbonatgesteine oder salzhaltige Ablagerungen die Erdoberfläche bilden oder nur von einem geringmächtigen Decksediment überlagert sind.

Typische Reliefform:

Allseits geschlossene, durch Auslaugung oder Einsturz (Erdfall) entstandene schacht-, trichter- oder muldenförmige Hohlform.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Dolinen erfasst, mit Ausnahme der intensiv landwirtschaftlich genutzten oder aufgefüllten. Bei teilweise intensiv genutzten oder teilweise aufgefüllten Dolinen werden die entsprechenden Bereiche nicht erfasst, die übrigen Bereiche der Dolinen werden kartiert.

Kartierhinweise:

Einsturzdolinen über unterirdischen Hohlräumen werden häufig auch als Erdfälle bezeichnet. Diese sind ebenfalls zu kartieren. Nicht eindeutig als Doline ansprechbare Geländevertiefungen werden nicht erfasst.

72 Offene Binnendüne [22.30] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Unbewaldete Sandhügel ab etwa 2 m Höhe aus pleistozänem oder holozänem Flugsand mit typischem Bewuchs aus Sand- oder Magerrasen, Zwergstrauchheiden oder Ruderalvegetation. Oft asymmetrische Hügel mit steilen ostexponierten und flachen westexponierten Hängen. Neben Einzeldünen auch langgestreckte Dünenketten und Dünenfelder aus zahlreichen, unregelmäßig angeordneten Dünen. Übergang zu Flugsanddecken oft fließend. Offene Rohböden aus Flugsand, ohne oder nur örtlich mit Humusauflage, Vegetation meist sehr lückig und häufig moos- und flechtenreich; einzelne Gehölze können eingestreut sein.

Verbreitungsschwerpunkte:

Nur in der nördlichen Oberrheinebene.

Typische Vegetation:

Sandrasen, Magerrasen bodensaurer Standorte (15), Magerrasen basenreicher Standorte (11), Zwergstrauchheiden (45), Ruderalvegetation.

Typische Standorte:

Humusarme, trockene und nur lückig bewachsene Sandböden unterschiedlichen Basengehalts.

Typische Reliefform:

Asymmetrische, über 2 m hohe Sandhügel mit steilem Lee- und flachem Luvhang, oft sichelförmig oder zu mehreren als Dünenkette oder Dünenfeld.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle offenen, gehölzarmen Binnendünen, ausgenommen intensiv genutzte Binnendünen.

Kartierhinweise:

Die Biotopstruktur „Offene Binnendüne“ ist geomorphologisch und standortkundlich definiert. Zusätzlich muss die Vegetation der offenen Binnendünen über die entsprechenden Biotopstrukturen erfasst werden.

73 Binnendüne**Beschreibung**

Weitgehend naturnah bestockte Dünen aus pleistozänen oder holozänen Flugsanden. Übergang zu offenen Binnendünen bzw. Flugsanddecken oft fließend.

Verbreitungsschwerpunkt:

Nördliche Oberrheinebene.

Typische Struktur:

Relativ schwachwüchsige, lichte Bestände; häufig Althölzer.

Typische Standorte:

Auf kalkhaltigen und entkalkten bzw. durch ehemalige Streunutzung degradierten Flugsandstandorten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur offenen Binnendüne (72):**

Weitgehend mit Baumvegetation bestockt.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden alle markanten, weitgehend naturnah bestockten Binnendünen.

Kartierhinweise:

Binnendünenkartierung, BNL Karlsruhe.

**76/88 Höhle und Stollen [22.10] [z. T. FFH 8310]
geschützt nach § 33 NatSchG**

Beschreibung

Natürlich entstandene oder seit längerer Zeit nicht genutzte, künstliche, unterirdische Hohlräume.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb (Höhlen), Schwarzwald und Odenwald (Stollen), Kaiserstuhl, Hegau (Stollen).

Untergliederung

76 Höhle [22.11] [FFH 8310]:

Natürlich entstandene unterirdische Hohlräume, in Baden-Württemberg weitgehend auf Kalkgebiete beschränkt und in Folge Auslaugung und Erosion durch Höhlengewässer entstanden. Zur Biotopstruktur Höhle gehören auch die Höhleneingänge mit der speziellen Balmvegetation

88 Stollen [22.12]:

Künstlich entstandene, nicht gemauerte, unterirdische Hohlräume, z. B. die Erzstollen des Schwarzwaldes.

Typische Pflanzengesellschaft:

Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) an Höhleneingängen mit den kennzeichnenden Pflanzenarten: *Sisymbrium austriacum*, *Asperugo procumbens*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Chenopodium hybridum*.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden nicht touristisch erschlossene oder nicht intensiv genutzte Höhlenbereiche. Künstliche Hohlräume werden nur erfasst, wenn sie nicht ausgemauert sowie seit längerer Zeit nicht genutzt sind.

Höhlen/Stollen mit Eingangsverschlüssen (z.B. Fledermausgitter, Kanalschächte), die ausschließlich dem Schutz der Höhlen/Stollen dienen, werden erfasst. Langfristig vollständig verschlossene Höhlen (z.B. vollständig zugeschüttete Eingänge) werden nicht kartiert.

Ausgemauerte bzw. erschlossene Höhlen können als Sonderform anthropogenen Ursprungs (89) erfasst werden, wenn sie eine besondere Bedeutung für den Artenschutz haben (Fledermausquartier).

Kartierhinweise:

Kartiert werden nur die Höhlen- und Stolleneingänge.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s.u.

[8310] Höhlen und Balmen

FFH-Lebensraumtyp: Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Natürliche Höhlen (einschließlich darin befindlicher Gewässer), die weder touristisch erschlossen sind noch wirtschaftlich genutzt werden (insbesondere ohne Eingangsverschlüsse, Wegeführung, Beleuchtung). Der Lebensraumtyp wird in erster Linie als geomorphologische Form definiert und ist gekennzeichnet durch fehlenden oder reduzierten Tageslichteinfall sowie durch ein Innenklima mit weitgehend konstanter Temperatur und gleich bleibend hoher Luftfeuchtigkeit.

Balmen sind Halbhöhlen, die für ein Pflanzenwachstum noch ausreichend mit Licht versorgt werden. Sie dienen vielfach als Lagerplatz von Wild und Vieh, wodurch es zu einer Nährstoffanreicherung der trockenen Standorte kommt.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Höhle (22.11 ○) [§ 33, soweit nicht touristisch erschlossen oder mit intensiv genutzten Höhlenbereichen].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Höhle (76)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Assoziation *Sisymbrio-Asperuginetum* ○

Kennzeichnende Arten:

Lediglich in Balmen bestehen von der Lichtversorgung her noch Existenzmöglichkeiten für Gefäßpflanzen. Typische Arten dieser Halbhöhlen sind *Asperugo procumbens*, *Chenopodium hybridum*, *Lappula deflexa*, *Lappula squarrosa*, *Sisymbrium austriacum* und *Sisymbrium strictissimum*.

Erfassungskriterien:

Erfasst wird nur die Lage der Höhleneingänge und der Balmen. Felsen werden nur im Nahbereich (bis maximal 25 m Entfernung) der Höhleneingänge und Balmen als deren Umrahmung mit erfasst, angrenzende Felspartien gehören in der Regel zum Lebensraumtyp 8210.

Höhlen mit Eingangsverschlüssen, die die Lebensraumtypfunktion / Lebensstättenfunktion nicht ausschließen, werden als LRT / Lebensstätte kartiert. Langfristig vollständig verschlossene Höhlen sind nicht gemeint.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zwischen Balmen und Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210] beziehungsweise Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation [8220]:**

Typische Arten der Balmenv egetation vorhanden.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwäbische Alb.

Regionale Differenzierung:

Die Balmenv egetation mit ihrer spezifischen Flora ist auf die Schwäbische Alb beschränkt.

Bewertungsparameter

Lebensraumtypisches Arteninventar		A	B	C
	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger, z. B. höhlenuntypische Algen- und Moosarten	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
Lebensraumtypische Habitatstrukturen		A	B	C
L	Relief	nahezu natürlich	punktuell verändert: Befestigung des Höhlenbodens, Beseitigung von Tropfsteinen	stark verändert: streckenweise Befestigung des Höhlenbodens, Beseitigung von Tropfsteinen auf größerer Fläche
	Natürliche Dynamik	nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt	Höhlenerosion oder Kalksinterbildung eingeschränkt	Höhlenerosion oder Kalksinterbildung weitgehend unterbunden
Beeinträchtigungen ¹		A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

80 Erdgeschichtlicher Aufschluss [21.11]**Beschreibung**

Mehr oder weniger bestockungsfreie, natürlich entstandene Geländeanschnitte.

Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarland (Keupergebiete, Braunjura), Oberschwaben (Jungmoräne).

Typische Standorte:

Auf rutschgefährdeten Substraten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur Steilwand aus Lockergestein (53):**

Nicht anthropogen entstanden (Abbau), i. d. R. keine steilen Geländeeinschnitte.

Unterschiede zur offenen Felsbildung (50, 51, 52):

Substrat mehr oder weniger locker, natürlich entstanden.

Unterschiede zur morphologischen Sonderform anthropogenen Ursprungs (89):

Natürlichen Ursprungs.

Unterschiede zu Halden:

Erosionsform; Anschnitt und Freilegung von geologischen Schichten.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden nur erdgeschichtliche Aufschlüsse mit einer Anschnittsfläche von mindestens 100 m².

Kartierhinweise:

Geländeanchnitte durch Wege (Böschungen) werden nicht als erdgeschichtlicher Aufschluss erfasst.

89 Morphologische Sonderform anthropogenen Ursprungs [21.40 bis 60]**Beschreibung**

Mehr oder weniger bestockte, künstliche, im Rahmen von Abbaumaßnahmen oder sonstigen oberirdischen Eingriffen entstandene Strukturen, die nicht als offene Felsbildung oder Steilwand aus Lockergestein zu bezeichnen sind.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend, hauptsächlich aber im Schwarzwald, Odenwald, Schwäbische Alb.

Typisch begleitende Biotopstruktur:

Offene Felsbildungen (50, 51, 52)

Felsengebüsch (27)

Trockengebüsch (21)

Magerrasenbasenreicher (11) oder bodensaurer Standorte (15)

Steilwand aus Lockergestein (53)

Höhle und Stollen (76)

Tümpel (21)

Typische Standorte:

Meist in Gebieten, in denen wirtschaftlich interessante oder interessant gewesene Gesteinsarten bzw. Substrate die Erdoberfläche bilden oder nur von einem geringmächtigen Decksediment überlagert sind.

Typische Reliefform:

Meist Hohlformen (Abbau).

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur offenen Felsbildung (50, 51, 52):**

Kein offener Fels, weitgehend mit Vegetation (Pioniere) bewachsen.

Unterschiede zur Steilwand aus Lockergestein (53):

Strukturen werden nicht von lockerem, leicht abbaubarem Material (Kies, Sand, Schluff, Ton, Tuff) gebildet.

Unterschiede zum erdgeschichtlichen Aufschluss (80):

Anthropogenen Ursprungs.

Unterschiede zu Höhle und Stollen (76):

Kein unterirdischer Hohlraum.

Unterschiede zur Sukzessionsfläche:

Vegetationskundliche Gesichtspunkte von untergeordneter Bedeutung. Morphologische Struktur steht im Vordergrund.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Die Waldbiotopkartierung erfasst nur markante, anthropogene Sonderformen.

Kartierhinweise:

In den Sonderformen anthropogenen Ursprungs (aufgelassene Steinbrüche, Tongruben etc.) sind meist noch andere Biotopstrukturen integriert. Sie müssen entsprechend verschlüsselt werden (induktive Vorgehensweise).

Zu dieser Biotopstruktur zählen auch die v. a. im Wuchsbezirk 4/02 vorkommenden, durch die Flurbereinigung entstandenen Böschungen bzw. Abbruchkanten an Waldrändern oberhalb von Weinbergen, in denen andere Biotopstrukturen (z. B. Felsaufschlüsse, Trockengebüsche) kleinflächig integriert sind.

2.6 Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern**77 Hohlweg [23.10]
geschützt nach § 33 NatSchG****Beschreibung**

Durch nutzungsbedingt erhöhte Erosion auf der verdichteten Wegsohle in das umgebende Gelände eingeschnittene Wege einschließlich der Wegsohle, der Steilböschungen und eventuell nicht genutzter Streifen an den Böschungsoberkanten.

Hohlwege treten v. a. in Gebieten auf, in denen schluffreiche, leicht erodierbare Sedimente und Böden verbreitet sind. Sie sind deshalb v. a. in Lössgebieten häufig und erreichen hier Tiefen von über 10 Meter.

Verbreitungsschwerpunkte:

Kraichgau, Kaiserstuhl, Bergstraße, Schwarzwaldvorhügel.

Typische Vegetation:

Feldgehölz (86)

Feldhecke (85)

Trockengebüsch (21)

Saumvegetation

Magerrasen (11, 15)

spezielle Flechten-Gesellschaften an Lößsteilwänden

Typische Standorte:

Im Bereich schluffreicher Gesteine und Böden, v. a. in Lössgebieten.

Typische Reliefform:

Lineare Hohlform mit Steilböschungen im Verlauf heutiger oder ehemaliger Wege von mehreren Metern Tiefe.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Hohlwege erfasst, die mindestens 1 m tief sind und deren Böschungen an der steilsten Stelle mindestens eine Neigung von 45° besitzen.

Durch Wegebaumaßnahmen entstandene Hohlformen sind keine Hohlwege im Sinne des Gesetzes und werden nicht aufgenommen.

Kartierhinweise:

Der Hohlweg ist eine geomorphologisch definierte Biotopstruktur. Er kann überlagert werden von durch die Vegetation definierten Biotopstrukturen. Falls diese gesetzlich geschützt sind, sind sie ebenfalls zu kartieren.

75 Lesesteinhaufen [23.30]**Beschreibung**

Punktuelle, anthropogene Steinanhäufungen. Sie sind wie die Steinriegel durch Ablagerung aufgelesener Steine von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Weinberg) entstanden. Vor allem dort verbreitet, wo flachgründige, skelettreiche Böden landwirtschaftlich genutzt wurden oder werden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarbecken, Tauber-, Jagst- und Kochertal, Obere Gäue.

Typische Vegetation:

Feldgehölz (86)
Feldhecke (85)
Trockengebüsch (21)
Trockensaum (20)

Typische Standorte:

Hauptsächlich in Muschelkalkgebieten im Bereich flachgründiger, skelettreicher Böden.

Typische Relieflage:

Meist an Steilhängen mit einer Häufung in (ehemaligen) Weinberglagen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Steinriegel (78):**

Kürzer bzw. schmaler als 5 m.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Es werden nur Lesesteinhaufen erfasst, die eine Mindestfläche von 10 m² einnehmen und kulturhistorisch, floristisch oder als Habitatstruktur für die Fauna qualitativ von besonderer Bedeutung sind.

Kartierhinweise:

Lesesteinhaufen kommen oft zusammen mit Steinriegeln und Trockenmauern vor. Lesesteinhaufen, die eine Länge bzw. einen Durchmesser von 5 m überschreiten, werden als **Steinriegel (78)** kartiert. Sie können bestockt oder völlig vegetationsfrei sein.

**78 Steinriegel [23.20]
geschützt nach § 33 NatSchG**

Beschreibung

Meist linienförmige, anthropogene Steinanhäufung, entstanden im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung: Bei der Bewirtschaftung hinderliche Steine wurden von der Nutzfläche abgesammelt (Lesesteine) und zumeist an deren Rand abgelagert. Steinriegel sind v. a. dort verbreitet, wo flachgründige, skelettreiche Böden beackert wurden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarbecken, Tauber-, Jagst- und Kochertal, Obere Gäue, Schwäbische Alb, Alb-Wutach-Gebiet.

Typische Vegetation:

Feldgehölz (86)
Feldhecke (85)
Trockengebüsch (21)
Trockensaum (20)

Große Steinriegel von mehreren Metern Mächtigkeit sind meist gehölzfrei und tragen eine ähnliche Vegetation wie natürliche offene Block- und Geröllhalden.

Typische Standorte:

Hauptsächlich in Muschelkalkgebieten im Bereich flachgründiger, skelettreicher Böden.

Typische Relieflage:

Meist an Steilhängen mit einer Häufung in (ehemaligen) Weinberglagen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Durch § 33 NatSchG sind alle Steinriegel erfasst, die mindestens eine Länge von 5 m besitzen. Erfasst werden auch nicht linienförmige Steinriegel ab 5m. Im Wald werden Steinriegel nur erfasst, wenn sie kulturhistorisch, floristisch oder faunistisch von besonderer Bedeutung sind.

Kartierhinweise:

Steinriegel mit einer Länge unter 5 m werden als Lesesteinhaufen (75) bezeichnet. Sie kommen oft zusammen mit Lesesteinhaufen und Trockenmauern vor.

**79 Trockenmauer [23.40]
geschützt nach § 33 NatSchG**

Beschreibung

Mauern aus Natursteinen, die ohne Verwendung von Mörtel oder sonstigen Bindemitteln aufgeschichtet sind, meist aus behauenen, naturraumtypischen Steinen. Mauerfugen und Steine sind für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bedeutsame Sonderstandorten. Besonders häufig sind Trockenmauern an Steilhängen in (ehemaligen) Weinbaugegenenden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Neckarbecken, Schwarzwald, Bergstraße, Tauber-, Jagst- und Kochertal, Stuttgarter Bucht.

Typische Vegetation:

Viele Trockenmauern tragen nur eine spärliche Vegetation aus Arten der Mauer- und Felspalten-Gesellschaften, der Trocken- und Magerrasen sowie der Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte; eine Zuordnung der Vegetation zu bestimmten Pflanzengesellschaften ist in vielen Fällen nicht oder nur mit speziellen Moos- und Flechtenkenntnissen möglich.

Verbreitet ist die Mauerrauten-Gesellschaft (*Asplenium-trichomano-rutae-murariae*) in basenreichen, trockenen Mauerfugen; wesentlich seltener dagegen die Blasenfarn-Gesellschaft (*Cystopteris-fragilis*-Gesellschaft) in basenreichen, feuchten Mauerfugen. Eine Besonderheit von Schwarzwald und Odenwald ist die subatlantisch verbreitete Gesellschaft des Schwarzen Streifenfarns (*Asplenium-adiantum-nigrum*-Gesellschaft) in kalkfreien Mauerfugen. Auf warme Lagen des unteren Neckartals beschränkt ist die Mauerglaskraut-Gesellschaft (*Parietarium judaicae*), die besonders stickstoffreiche Mauerfugen besiedelt. Außerdem treten spezielle Moos- und Flechten-Gesellschaften auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Asplenium adiantum-nigrum, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ceterach*, *Cymbalaria muralis*, *Cystopteris fragilis*, *Parietaria judaica*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Sempervivum tectorum*, spezielle Moos- und Flechtenarten.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur verfugten Mauer:**

Kein Bindemittel in den Mauerfugen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Durch § 33 NatSchG sind alle Trockenmauern geschützt, die mindestens 0,5 m hoch sind und zugleich mindestens eine Mauerfläche von 2 m² besitzen. Trockenmauern im Wald werden erst ab einer Länge von 20 m kartiert. Eingestürzte oder völlig überwucherte Trockenmauern werden nicht erfasst. Im Erläuterungsbericht wird darauf hingewiesen, dass alle Trockenmauern, die die Mindestgröße besitzen, gesetzlich geschützt sind.

Kartierhinweise:

Meist kommen an einem Hang mehrere Trockenmauern oder Lesesteinhaufen vor. Aus kartier-technischen Gründen können sie zu einem Biotop zusammengefasst werden (Sammelbiotop). Die Bereiche zwischen den Trockenmauern etc. können in den Biotop mit einbezogen werden, sofern es sich um kartierwürdige Biotopstrukturen handelt. Historische Holzladerampen und Stützmauern an Wegeböschungen aus behauenen Natursteinen werden nicht als Trockenmauern kartiert.

2.7 Moore

Bei der Waldbiotopkartierung steht die bodenkundliche bzw. standortkundliche Betrachtungsweise der Moore im Vordergrund. Sie werden daher bei den *Morphologischen Strukturen* beschrieben.

Die Biotopbeschreibungen der Moore stützen sich in erster Linie auf pflanzensoziologische Grundlagen und spiegeln die vegetationskundliche Betrachtungsweise wider.

Hoch- und Übergangsmoore

Weitgehend baumfreie Vegetation auf mäßig nassen bis nassen, nährstoffarmen Torfböden mit geringem oder fehlendem Mineralbodenwassereinfluss. Krautschicht meist artenarm, Dominanz von Ericaceen und Cyperaceen. Mooschicht fast geschlossen, aufgebaut aus hochmoorbildenden Torfmoosarten, seltener aus Braunmoosen.

40 Hochmoor [31.11] [FFH *7110, 7150] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Moorbereich mit vom Grundwasser unabhängigem Wasserhaushalt, ausschließlich von Niederschlagswasser gespeist, daher fehlender Einfluss von Mineralbodenwasser. Zumeist gliedert in ein Mosaik aus Bulten und Schlenken mit jeweils charakteristischen Pflanzengesellschaften.

Charakteristische Arten der Bulte: Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*), einige Sphagnumarten und das Haarmützenmoos (*Polytrichum strictum*)

Charakteristische Arten der Schlenken: Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*). Mineralbodenwasserzeiger fehlen; dies sind für Südwestdeutschland u.a. Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Aufrechte Blutwurz (*Potentilla erecta*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Auf Hochmoore beschränkte Arten (Hochmoorzeigerarten) gibt es nicht.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Alpenvorland.

Natürliches Hochmoor:

Gräben, Torfstiche, und andere Zeichen menschlicher Eingriffe fehlen zumindest weitgehend. Die Hochmoorvegetation gehört zur Klasse der Oxycocco-Sphagnetea mit folgenden Gesellschaften, die bei der Kartierung nicht getrennt erfasst werden.

- Bunte Torfmoos-Gesellschaft (Sphagnetum magellanicum): Meist verbreitete Hochmoor-Gesellschaft. Aspektbestimmend v. a. rote Sphagnen (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Zwergstraucharten.
- Rasenbinsen-Hochmoor (Eriophoro-Trichophoretum cespitosum): Vorkommen der kennzeichnenden Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum* ssp. *cespitosum*). Geringe Reliefunterschiede ohne ausgeprägte Bulte und Schlenken. Ersetzt das Sphagnetum magellanicum oberhalb von ca. 1000 m, damit weitgehend auf die höchsten Lagen von Süd- und Nordschwarzwald beschränkt.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Andromeda polifolia, *Calluna vulgaris*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Trichophorum cespitosum* ssp. *cespitosum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Polytrichum strictum*.

Typische Struktur:

Gliederung in erhabene Bulte und dazwischenliegende Schlenken oder mehr oder weniger teppichartig. Auf Bulten z. T. einzelne, krüppelige Gehölze. Oft auch kleinräumiges Mosaik mit den Moorwäldern (vgl. 1.6).

Typische Standorte:

Saure, nährstoffarme Hochmoortorfe mit ständig hohem Wasserstand.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Moorwäldern (30, 31):**

Gehölze höchstens einzeln auf Bulten.

Unterschiede zum natürlichen Übergangs- oder Zwischenmoor (41):

Fehlen von Arten, die auf den Einfluss von Mineralbodenwasser hinweisen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen Hochmoore.

Kartierhinweise:

Die Waldbiotopkartierung stützt sich bei der Kartierung von Hochmooren nicht nur auf pflanzensoziologische Grundlagen. Ein wichtiges Kriterium stellt auch der weitgehend intakte „Standortskomplex Hochmoor“ dar. Hochmoore, die naturfern bestockt sind, werden nicht kartiert.

**41 Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor [31.20] [FFH 7140, 7150]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Standörtlicher Übergangsbereich zwischen Hochmoor und Niedermoor mit Mineralbodeneinfluss. Vegetation aufgebaut aus einem Nebeneinander von kennzeichnenden Arten des Hochmoors und des Niedermoors. Daneben einige Arten mit schwerpunktmäßigem Vorkommen im Übergangsmoor, z. T. in bestandesbildenden Populationen: Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Strickwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Sowohl im Übergangsmoor, als auch in Hochmoorschlenken bestandesbildendes Auftreten von Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*). In den Schlenken der Übergangsmoore finden sich oft Wasserschlaucharten (*Utricularia minor*, selten auch *Utricularia intermedia*). Gehölze aufgrund dauerhaft nassem Standort oder durch ehemalige Streunutzung ursprünglich bewaldeter Flächen fehlend.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Alpenvorland.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören die Gesellschaften der Ordnung Scheuchzerietalia sowie Ausbildungen von Oxycocco-Sphagnetalia mit Mineralbodenwasserzeigern. Die einzelnen Gesellschaften werden bei der Kartierung nicht erfasst.

- Schlammseggen-Ried (Caricetum limosae): Neben der namensgebenden Art auch das Vorkommen der Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) kennzeichnend, entweder in kleinen Schlenken oder flächige Schwingrasen bildend. Auf nährstoffarmen, sehr nassen, höchstens kurzzeitig oberflächlich abtrocknenden Standorten.
- Schnabelbinsen-Ried (Rhynchosporetum albae): In weniger nassen, nährstoffarmen Schlenken; weitgehend auf den Südschwarzwald (unterhalb 1000 m) und das Alpenvorland beschränkt.
- Fadenseggenried (Caricetum lasiocarpae): Großflächige, rasige Bestände an nassen, basenreichen, mäßig nährstoffarmen Standorten. Schwerpunktmäßig im Alpenvorland, daneben auch im südöstlichen Schwarzwald.
- Drahtseggenried (Caricetum diandrae): Selten und eher kleinflächig im Alpenvorland; besiedelt basenreiche Torfe und geht auch auf Sekundärstandorte über.
- Strickwurzelseggenried (Caricetum chordorrhizae): Selten auf mäßig nassen, basenreichen Moorböden im Alpenvorland.
- Schnabelseggenried (Caricetum rostratae): Häufige Gesellschaft, die auch Sekundärstandorte (z. B. Torfstiche) rasch besiedelt. Die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) kann aber auch an Seeufern nahezu einartige Verlandungsbestände bilden, die zu den Großseggen-Rieden gehören.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Carex chordorrhiza, *Carex diandra*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Potentilla palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor*.

Typische Struktur:

Niedrigwüchsige Bestände des Caricetum limosae, Rhynchosporetum albae und Caricetum chordorrhizae, Krautschicht lückig mit Dominanz der namensgebenden Art. Die übrigen Gesellschaften deutlich hochwüchsiger. Mooschicht geschlossen, Torf- und Braunmoose überwiegen.

Typische Standorte:

Auf nassen bis sehr nassen, nährstoffarmen, basenarmen bis basenreichen Standorten mit Mineralbodenwassereinfluss. Kleinflächig in Schlenken, großflächig im Lagg von Hochmooren, auf Schwingrasen am Rande von Kolken oder Seen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hochmoor (40):**

Vereinzelt Vorkommen oder Vorherrschen von Mineralbodenwasserzeigern.

Unterschiede zum Niedermoor (42):

Hochmoorarten zumindest vereinzelt vorhanden. Nasswiesenarten und wuchskräftige Stauden von geringerer Bedeutung.

Unterschiede zu Moorwäldern und zum Gebüsch feuchter Standorte:

Bäume und Sträucher fehlend oder nur einzeln eingestreut; Abstand zwischen ihnen übersteigt im Mittel deutlich ihre Höhe.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen Übergangs- oder Zwischenmoore.

Kartierhinweise:

Die Waldbiotopkartierung stützt sich bei der Kartierung von Übergangs- oder Zwischenmooren nicht allein auf pflanzensoziologische Grundlagen. Ein wichtiges Kriterium stellt auch der weitgehend intakte „Standortskomplex Übergangs- oder Zwischenmoor“ dar. Übergangs- oder Zwischenmoore, die naturfern bestockt sind, werden nicht kartiert.

**44 Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- und Übergangsmoor
[31.30] [FFH 7120, 7150]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Durch Eingriffe (Gräben, Torfstiche, Grundwasserabsenkung) stark verändertes, ehemaliges Hoch- oder Übergangsmoor.

Verbreitungsschwerpunkte:

Südschwarzwald, Alpenvorland.

Moor-Regenerationsfläche

Abgetorfte, ehemalige Hoch- oder Übergangsmoorfläche mit noch weitgehend dem Hoch- oder Übergangsmoor entsprechendem Wasser- oder Nährstoffhaushalt. Vegetation von kennzeichnenden Arten der Hoch- oder Übergangsmoore aufgebaut, meist jedoch artenärmer; insbesondere ausbreitungsschwache Arten fehlend; vereinzeltes Vorkommen moorfremder Arten. Junge Entwicklungsstadien oft nicht den Pflanzengesellschaften der Hoch- oder Übergangsmoore zuzurechnen, sondern aus artenarmen Dominanzbeständen aufgebaut, z. B. Eriophorum vaginatum-Sphagnum-cuspidatum-Stadium, Eriophorum angustifolium-Stadium. Ohne Störungen erfolgt eine Entwicklung in Richtung Ausgangszustand.

Heidestadium eines Moors

Entwässertes oder durch Grundwasserabsenkung stark verändertes ehemaliges Hoch- oder Übergangsmoor. Dominanz relativ trockenheitsliebender Arten wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder *Polytrichum strictum*, verstärktes Aufkommen von Gehölzen. Ehemalige moortypische Vegetation nur noch in Resten vorhanden, oft keine geschlossene Moosschicht. Strukturveränderung des anstehenden Torfes. Eine Moorregeneration kann jedoch langfristig erwartet werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Calluna vulgaris, *Molinia caerulea*, *Polytrichum strictum*, außerdem alle charakteristischen Arten des Hochmoors oder des Übergangsmoors.

Typische Standorte:

Durch Eingriffe mehr oder weniger stark veränderte Moorstandorte. Bei teilweiser Abtorfung oder weitgehend unverändertem Wasserhaushalt noch intakter Torfkörper, bei Entwässerung Austrocknung und anschließende Zersetzung (Mineralisation) des Torfkörpers.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu natürlichen Hoch- und Übergangsmooren:

Vorhandensein von Gräben und Torfstichkanten. Im Vegetationsaufbau keine prinzipiellen Unterschiede, jedoch oft deutlich artenärmer, Heidestadien trockener und oft zwergstrauchreicher. Zum Teil Vorkommen moorfremder Arten.

Unterschiede zur Feuchtheide (47):

Trichophorum cespitosum ssp. *germanicum* und *Sphagnum compactum*, die typischen Arten der Feuchtheide, fehlen, ebenso typische Arten der Magerrasen bodensaurer Standorte (15).

Unterschiede zu Moorwäldern und zum Gebüsch feuchter Standorte:

Bäume oder Büsche nur einzeln eingestreut; Abstand zwischen ihnen übersteigt im Mittel deutlich ihre Höhe.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände, in denen typische Arten der Hoch- und Übergangsmoore noch vorkommen. Erfasst sind auch extensiv als Grünland oder Torfstich genutzte sowie teilabgetorfte Moorflächen.

Regenerationsstadien sind häufige Einzelstrukturen in Torfstichwäldern, insbesondere an Stellen, wo keine Abtorfung stattgefunden hat.

42 Niedermoor [32.00] [z. T. FFH 7230] geschützt nach § 33 NatSchG

Die Waldbiotopkartierung verschlüsselt die verschiedenen Kleinseggenriede nicht; sie werden unter der Biotopstruktur „Niedermoor“ zusammengefasst. Soweit die einzelnen Kleinseggenriede angesprochen werden können, sollen sie im Textfeld angegeben werden.

Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte [32.10]

Beschreibung

Kleinseggenreiche, häufig auch moosreiche Bestände mit vielen Magerkeits-, Feuchte- und Säurezeigern. Hochwüchsige Gräser und Stauden fehlend oder nur spärlich vorkommend. Bei traditioneller Nutzung meist einschürig ohne Düngung genutzt, oft zusätzlich beweidet. Auf feuchten bis nassen, durch Grund-, Stau- oder Sickerwasser beeinflussten Standorten, sowohl auf mineralischen Nassböden als auch auf Anmoor und Niedermoortorf. Standorte basenarm bis mäßig basenreich und kalkfrei.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Odenwald. Vorkommen in Tieflagen selten.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören die Gesellschaften des Verbands *Caricion fuscae* mit dem Braunsseggen-Sumpf (*Caricetum fuscae*) auf basenarmen Böden und dem Herzblatt-Braunsseggen-Sumpf (*Parnassio-Caricetum fuscae*) auf etwas basenreicheren Böden.

Braunseggen-Ried

Durch bodensaure Standorte anzeigende Kleinseggen charakterisierte Bestände, denen Basenzeiger fehlen. Entspricht pflanzensoziologisch dem Caricetum fuscae.

Herzblatt-Braunseggen-Ried

Durch bodensaure Standorte anzeigende Kleinseggen charakterisierte Bestände, in denen zusätzlich Arten relativ basenreicher Standorte auftreten. Entspricht pflanzensoziologisch dem Parnassio-Caricetum fuscae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Agrostis canina, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*.

Zusätzlich auf etwas basenreicheren Böden:

Carex demissa, *Carex pulicaris*, *Eriophorum latifolium*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*.

Typische Struktur:

Niederwüchsige Rasen mit meist hoher Deckung der Moosschicht.

Typische Standorte:

Auf feuchten bis nassen, oligotrophen, sauren, oft humusreichen Böden.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur Naßwiese (40):**

Dominanz von Kleinseggen. Fehlen hochwüchsiger, hinsichtlich der Nährstoffversorgung anspruchsvoller Arten.

Unterschiede zum Übergangs- oder Zwischenmoor (41):

Fehlen von typischen Arten der Übergangsmoore. Standort stärker durch den mineralischen Untergrund geprägt.

Unterschiede zum Borstgrasrasen (15):

Dominanz von Kleinseggen und von Arten feuchter bis nasser Standorte.

Unterschiede zur Feuchtheide (47):

Dominanz von Kleinseggen, Zurücktreten oder Fehlen von Pfeifengras und Zwergsträuchern.

Unterschiede zu Bruchwäldern und zum Gebüsch feuchter Standorte:

Bäume und Sträucher fehlend oder nur einzeln eingestreut; Abstand zwischen ihnen übersteigt im Mittel deutlich ihre Höhe.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte [32.20] [FFH 7230]

Beschreibung

Kleinseggenreiche, häufig auch moosreiche Bestände mit vielen Magerkeits-, Feuchte- und Kalkzeigern. Hochwüchsige Gräser und Stauden fehlend oder nur spärlich vorkommend. Bei traditioneller Nutzung meist einschürig ohne Düngung genutzt, oft zusätzlich beweidet. Auf feuchten bis nassen, im Sommer z. T. trockenen, mageren, kalkreichen Standorten. Oft im Bereich von Sickerquellen und auf Kalktuff.

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Baar, Schwäbische Alb. Hauptsächlich in der submontanen bis montanen Stufe.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören die Gesellschaften des Verbandes Caricion davallianae. Folgende Einheiten werden unterschieden:

Kopfbinsen-Ried

Orchideen-Kopfbinsen-Ried (*Orchio-Schoenetum nigricantis*) und Mehlprimel-Kopfbinsen-Ried (*Primulo-Schoenetum ferruginei*) in den tieferen Lagen.

Davallseggen-Ried

Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte mit Schwerpunkt in höheren Lagen (*Caricetum davallianae*). In tieferen Lagen nicht eindeutig von den Kopfbinsen-Rieden zu unterscheiden. Kopfbinsen-Arten fehlen weitgehend.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Carex davalliana, *Carex flava*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Gentiana utriculosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Schoenus ferrugineus*, *Schoenus nigricans*, *Schoenus x intermedius*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*.

Außerdem im Kopfbinsen-Ried: *Liparis loeselii*, *Primula farinosa*, *Spiranthes aestivalis*.

Typische Struktur:

Niedriger, moosreicher, oft lückiger Rasen, dominiert von Kleinseggen und/oder Kopfbinsen-Arten.

Typische Standorte:

Sickerquellen und Bereiche mit hochanstehendem, kalkhaltigem Grundwasser.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Kleinseggen-Ried auf basenarmen Standorten:

Vorkommen von Basen- und Kalkzeigern und weitgehendes Fehlen von Säurezeigern.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streuweise (41):

Niedriger Rasen mit Dominanz von Kleinseggen und Kopfbinsen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

Kartierhinweise:

Die Waldbiotopkartierung stützt sich bei der Kartierung von Niedermooren nicht allein auf pflanzensoziologische Grundlagen. Ein wichtiges Kriterium stellt auch der weitgehend intakte „Standortskomplex Niedermoor“ dar. Der Schwarzerlen-Bruchwald (35) ist nicht auf die Biotopstruktur „Niedermoor“ beschränkt.

**43 Misse [31.00, Biotopeigenschaft 927]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Stauässegeprägte, basenarme Böden mit mächtiger feuchter Rohhumus- oder Torfauflage. Die Bestände sind meist licht und nach Höhe und Durchmesser stark differenziert, was auf ein gehemmttes, ungleichmäßiges Baumwachstum zurückzuführen ist. Missen stellen eine Sonderform der organischen Substrate dar. Bei etwas geringmächtigeren organischen Auflagen entspricht ihre Vegetation weitgehend derjenigen, die auch auf Moorböden im natürlichen Zustand vorkommen kann.

Verbreitungsschwerpunkte:

Nordschwarzwald, Baarschwarzwald

Es werden von der Forstlichen Standortskartierung folgende Missenformen unterschieden:

- Abflussträge (auch abzugsträge oder nasse) Misse, oft hochmoornah.
Meist Stagnogleye mit mächtiger Feuchtrohhumusauflage und schwellenden Torfmoos-Polstern. Schwach wüchsige Bestände mit starker Höhen- und Durchmesserspreitung.
- Wasserzügige Misse/schwach wasserzügige Misse
Hauptsächlich Pseudogley, z. T. in Tälchen mit Übergängen zu Grundwasserböden. Bestandeswachstum günstiger, Torfmoospolster zurücktretend bei noch mächtiger Feuchtrohhumusauflage.
- (abzugsträge) Gipfelmissen
Stark vernässte Bändchenstauopodsole. Extreme Basenarmut, perhumides Klima, zeitweilige oder dauernde Entwaldung im Grindenbereich sind typisch für die Standorte, die oft Hochmoorkerne umschließen und besondere Bestockungs- und Bodenvegetationsformen tragen.
- Hochlagenmissen
Schwach wasserzügige bis wasserzügige, örtlich abzugsträge, nasse bis feuchte Hochplateaulagen

Typische Vegetation:

Missen sind natürliche Standorte des Beerstrauch-Tannenwaldes (24). In Randbereichen von Mooren stockt der Rauschbeeren-Fichten-Wald (30).

Typische Relieflage:

Weite Verebnungen mit abzugsträgen Flachmulden.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Abies alba*, *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*.

Arten der Strauch- und Krautschicht: *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Frangula alnus*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.
Bazzania trilobata, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum spec.*

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu den Mooren:

Geringere organische Auflage. Grenze zwischen Misse und Moor bei 30-40 cm Auflage.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden die nassen Bereiche der Missen.

Kartierhinweise:

Die Waldbiotopkartierung orientiert sich bei der Erfassung an den von der forstlichen Standortskartierung kartierten Einheiten: Die abflussträgen Missen und die Gipfelmissen werden bei entsprechender Vegetation grundsätzlich kartiert. Bei wasserzügigen Missen und Hochlagenmissen werden nur die nassen Kernbereiche mit entsprechender Bodenvegetation als Misse erfasst.

Seltene, naturnahe Waldgesellschaften, die auf nassen Bereichen der Missen stocken, werden mit der morphologischen Struktur Misse überlagert.

2.8 Biotopkomplexe

Künstliche oder anthropogene, meist großflächige Biotope, in denen mehrere, meist kleinflächige Biotopstrukturen integriert sein können.

46 Torfstichwald [58.00]

Beschreibung

Moore, die durch Torfabbau stark verändert worden sind und nur noch ein klein- bis kleinstflächiges Mosaik natürlicher Strukturen aufweisen. Eine Entwicklung in Richtung des Ausgangszustandes ist nicht mehr zu erwarten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Odenwald, Schwäbische Alb.

Typisch begleitende Biotopstruktur:

Stillgewässer im Moorbereich (20)

Moore (40, 41, 42)

Typische Struktur:

Kleinflächiges Mosaik aus abgetorften und nicht abgetorften Moorbereichen mit mehr oder weniger lichtem Gehölzbewuchs.

Typische Standorte:

Anthropogen stark veränderte Moore, aufgrund der Wasserstands-, bzw. Nährstoffverhältnisse keine Moorregeneration mehr möglich. Torfzersetzung und Vererdung überwiegen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu natürlichen Mooren (40, 41, 42):

Vorhandensein von Gräben und Torfstichkanten. Prinzipielle Unterschiede im Vegetationsaufbau, meist deutlich artenärmer und Vorherrschen moorfremder Arten.

Unterschiede zur Feuchtheide (47):

Die bezeichnenden Arten der Feuchtheiden fehlen, ebenso Borstgrasrasenarten.

Unterschiede zu Moorwäldern und zum Gebüsch feuchter Standorte:

Mehr oder weniger naturferne Bestände. Büsche nur einzeln eingestreut.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden alle Torfstichwälder.

Kartierhinweise:

Im Torfstichwald werden natürlich gebliebene Moorkomplexe sowie Regenerationsstadien entsprechend verschlüsselt.

47 Weidfeld [511]**Beschreibung**

Extensiv beweidete Flächen in den Hochlagen des Schwarzwaldes. Weidfelder sind meist mit Solitären oder Baumtrupps bzw. -gruppen aus Buche/Fichte bestockt.

Verbreitungsschwerpunkte:

Hochlagen des Südschwarzwalds.

Typisch begleitende Biotopstruktur:

Quelliger Bereich (31)

Quelle (30)

Bergbach (35)

Magerrasen bodensaurer Standorte (15)

Naßwiese (40)

Zwergstrauchheide (45)

Hochstaudenflur (53)

Typische Struktur:

Weitgehend offene Weiden mit Solitären oder inselartig eingesprengten Baumgruppen.

Typische Standorte:

Steillagen oder Gipfelbereiche mit flachgründigen, trittempfindlichen Standorten.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Es werden nur Weidfelder erfasst, die extensiv bewirtschaftet bzw. beweidet werden.

3. Vegetationsstrukturen

3.1 Wiesen und Weiden

40 Naßwiese [33.20] [z. T. FFH 6410] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Relativ dichte, hochwüchsige Wiese aus feuchte- und nassetoleranten Arten. Meist mit hohen Anteilen an Seggen und Binsen, besonders die brachliegenden Bestände auch staudenreich. Bei traditioneller Nutzung ein- bis zweischürige Mahd, häufig zusätzlich beweidet. In besonders nassen Jahren gelegentlich auch ohne Mahd.

Auf feuchten bis nassen, meso- bis eutrophen Böden unterschiedlichen Basengehalts. Meist in niederschlagsreichen Mittelgebirgslagen, in Fluss- und Bachauen, oft fleckenweise innerhalb von Grünland trockener Standorte, im Bereich von Sickerquellen und Nassgallen, auch auf entwässerten und gedüngten, ehemaligen Niedermoor-Standorten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Mittlere Oberrheinebene.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Die Nasswiesen gehören überwiegend zu den Verbänden Calthion und Juncion acutiflori. Es werden unterschieden:

Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen [33.21]:

Unter anderem Kohlkratzdistel-Wiese (Angelico-Cirsietum) auf feuchten bis nassen, eutrophen Standorten, Silgen-Wiese (Sanguisorbo-Silaetum) auf wechselfeuchten bis nassen, mesotrophen, weniger basenreichen Standorten und Knotenbinzen-Wiese (Juncetum subnodulosi) auf eutrophen, quelligen oder sehr grundwassernahen Standorten.

Nasswiese basenreicher Standorte der montanen Lagen [33.22]:

Bachkratzdistel-Wiese (Cirsietum rivularis). Verbreitungsschwerpunkte: Südschwarzwald, Baar, Schwäbische Alb, Alpenvorland.

Nasswiese basenarmer Standorte [33.23]:

Waldbinsen-Wiese (Juncetum acutiflori), Wassergreiskraut-Wiese (Senecioni-Brometum racemosi) und Bestände mit *Juncus filiformis* auf oligo- bis mesotrophen, basenarmen Böden, v. a. in niederschlagsreichen Mittelgebirgslagen.

Nasswiese mit Molinion-Arten im weiteren Sinne [33.24] [FFH 6410]:

Bestände der Waldbinsen-Wiese (Juncetum acutiflori), in denen zusätzlich zu den kennzeichnenden Arten der Nasswiese Arten auftreten, die einen Verbreitungsschwerpunkt in Pfeifengras-Streuwiesen besitzen, zum Beispiel Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Angelica sylvestris, *Bromus racemosus*, *Caltha palustris*, *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex disticha*, *Crepis paludosa*, *Dactylorhiza majalis*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapterum*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus inflexus*, *Lotus uliginosus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis palustris* agg., *Persicaria bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Stachys palustris*, *Viola palustris*.

Typische Pflanzenarten der Untertypen:Zusätzlich zur Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen:

Carex flacca, *Cirsium oleraceum*, *Dactylorhiza incarnata*, *Geranium palustre*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus subnodulosus*.

Zusätzlich zur Nasswiese basenreicher Standorte der montanen Lagen:

Chaerophyllum hirsutum, *Cirsium rivulare*, *Ranunculus aconitifolius*, *Scorzonera humilis*, *Trollius europaeus*.

Zusätzlich zur Nasswiese basenarmer Standorte:

Agrostis canina, *Juncus acutiflorus*, *Juncus filiformis*, *Senecio aquaticus*.

Typische Struktur:

Hochwüchsige Wiese mit dichter Krautschicht, Moosschicht meist mit geringer Deckung.

Typische Standorte:

Auf wechselfeuchten bis nassen Standorten im Bereich von Sickerquellen, Fluss- und Bachniederungen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Kleinseggen-Rieden:**

Dominanz hochwüchsiger Arten. Arten meist mit höheren Ansprüchen an die Nährstoffversorgung.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streuwiese (41):

Dichtere Vegetation, besonders in der Schicht der Obergräser. Arten der Pfeifengras-Streuwiese fehlen, oder treten gegenüber den typischen Pflanzenarten der Nasswiese zurück.

Unterschiede zu Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfen (48):

Bewirtschaftetes Grünland mit einheitlicher Struktur und meist höherer Artenzahl.

Unterschiede zur Wirtschaftswiese und Weide mittlerer Standorte:

Feuchte- oder nassetolerante Arten überwiegen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Flächengröße bei der Erfassung von Nasswiesen beträgt im Regelfall für isoliert liegende Flächen mindestens 500 m². Kleinere Flächen sind nur dann zu erfassen, wenn ihnen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt und ihre Abgrenzung im Maßstab 1:5.000 kartiertechnisch noch möglich ist. Zudem sind sie zu erfassen, wenn sie in direktem räumlichem Kontakt mit weiteren gesetzlich geschützten Biotoptypen vorkommen.

Eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung ist beispielsweise durch das Vorkommen gefährdeter oder besonders wertgebender Arten, besondere Standortverhältnisse oder die auf lokaler Ebene besonders bedeutsame Ausprägung des Biototyps gegeben

41 Pfeifengras-Streuwiese [33.10] [FFH 6410, 6440] geschützt nach § 33 NatSchG

Beschreibung

Meist einschürige, ungedüngte, hochwüchsige, aber lückige und artenreiche Wiese. Hauptblütezeit der meisten Arten im Hoch- und Spätsommer. Meist in ebener Lage in Fluss- und Bachniederungen, an Moorrändern oder im Bereich von Sickerquellen. Bei traditioneller Nutzung sehr späte Mahd und Nutzung des Mähgutes als Stalleinstreu. Auf oligo- bis mesotrophen, basenreichen, meist kalkhaltigen, wechselfrischen bis nassen, kiesig-sandigen, tonigen oder anmoorigen Böden. Häufig auf Standorten mit starken Schwankungen des Grundwasserstandes (unausgeglichener Wasserhaushalt).

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Hegau, Oberrheinebene, Hotzenwald.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Pfeifengras-Streuwiese gehören Gesellschaften des Verbandes Molinion [FFH 6411]. In Baden-Württemberg kommen vor:

- „Reine“ Pfeifengraswiese (*Molinietum caeruleae*) der submontanen bis montanen Stufe, selten in Tieflagen, oft auf anmoorigen Böden.
- Knollendistel-Pfeifengraswiese (*Cirsio-tuberosi-Molinietum*) der Tieflagen.
- Fenchel-Pfeifengraswiese (*Oenanthe-lachenalii-Molinietum*) der Oberrheinebene.
- Duftlauch-Pfeifengraswiese (*Allio-suaveolentis-Molinietum*) im Alpenvorland.

Außerdem gehören zur Pfeifengras-Streuwiese die wenigen in der Oberrheinebene vorkommenden Bestände des Verbandes *Cnidion dubii* [FFH 6440].

Weitere typische Pflanzenarten:

Allium angulosum, *Allium suaveolens*, *Betonica officinalis*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex acuta*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Cirsium tuberosum*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dianthus superbus*, *Epipactis palustris*, *Equisetum palustre*, *Galium boreale*, *Galium uliginosum*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Inula salicina*, *Iris sibirica*, *Lotus maritimus*, *Molinia caerulea* agg. (= *M. arundinacea*, *M. caerulea*), *Oenanthe lachenalii*, *Peucedanum officinale*, *Schoenus* spec., *Scorzonera humilis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Thalictrum flavum*, *Thalictrum simplex*, *Viola pumila*.

Typische Struktur:

Hochwüchsige, blütenreiche Wiese mit einer lückigen Schicht aus Obergräsern.

Typische Standorte:

Wechselfrische bis nasse, basenreiche, magere Standorte.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zur Nasswiese (40) und zur Wiese mittlerer Standorte:

Lückigere Schicht der Obergräser, weitgehendes Fehlen von Arten eutropher Standorte.

Unterschiede zum Kleinseggen-Ried:

Hochwüchsige Bestände mit meist spärlicher Mooschicht. Kleinseggen fehlen oder treten zurück.

Unterschiede zum Großseggen-Ried (52):

Artenreiche Bestände mit Kennarten der Pfeifengraswiesen. Großseggen können mit beträchtlicher Deckung auftreten, dominieren aber nicht.

Unterschiede zu Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfen (48):

Artenreiche Bestände, in denen Binsen, Simsen und Schachtelhalm-Arten zurücktreten oder fehlen.

Unterschiede zu Dominanzbeständen aus Pfeifengras:

Artenreichere Bestände mit Vorkommen von Kennarten der Pfeifengras-Steuwiese.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände, auch Brachestadien. Die Erfassung erfolgt unabhängig davon, ob die Bestände noch traditionell genutzt werden.

Das Vorkommen von mindestens zwei der Kenn- und Trennarten gilt nicht als Bedingung für Pfeifengras-Steuwiesen, die als Moore erfasst werden. Bestände in Mooren sind demnach grundsätzlich als § 33- Biotop zu kartieren.

Kartierhinweise:

Streugenuzte Großseggenriede, waldfreie Niedermoore, Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe werden als Großseggenried, Niedermoor, Kleinseggenried basenarmer Standorte, Kleinseggenried basenreicher Standorte oder Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe verschlüsselt. Die *Streunutzung* wird als Nutzungsart im Textfeld angegeben.

42 Feuchtwiese [33.43] [FFH 6510]**Beschreibung**

Meist zweischürige, ungedüngte, hochwüchsige und artenreiche Wiese. Oft zusätzlich beweidet. Auf feuchten meso- bis eutrophen Böden unterschiedlichen Basengehalts. Meist in niederschlagsreichen Mittelgebirgslagen und in Fluß- und Bachauen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Oberrheinebene.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Verband Arrhenatherion

Kennzeichnende Pflanzenarten:Arten der Nasswiesen

Angelica sylvestris, *Carex acutiformis*, *Carex disticha*, *Carex acuta*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Dactylorhiza majalis*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*, *Juncus inflexus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Persicaria bistorta*, *Ranunculus aconitifolius*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera humilis*, *Trollius europaeus*.

Arten der Magerwiesen mittlerer Standorte

Alopecurus pratensis, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Cardamine pratensis*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgaris*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Pimpinella major*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys*.

Typische Struktur:

Hochwüchsige Wiese mit dichter Krautschicht.

Typische Standorte:

Auf mäßig feuchten, meist eutrophen Böden; in Fluss- oder Bachauen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur Nasswiese (40):**

Weniger feuchter Standort, Nässe- und Feuchtezeiger fehlend oder zumindest gegenüber Frische- und Trockniszeigern zurücktretend.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streuwiese (41):

Dichter schließende Krautschicht, besonders in der Schicht der Obergräser. Arten der Pfeifengras-Streuweisen fehlen.

Unterschied zu Intensivgrünland oder Grünlandansaat (33.60):

Vegetation spiegelt die natürlichen Standortverhältnisse wider.

Neben Arten der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte auch feuchtigkeitsliebende Arten vertreten.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden alle extensiven (extensiv bewirtschafteten) Feuchtwiesen. Die Bestände müssen mindestens 500 m² groß sein. Kleinere Flächen werden dann erfasst, wenn sie in engem räumlichen Verbund zueinander oder zu anderen Biotopstrukturen liegen.

3.2 Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggenriede

50 Tauch- und Schwimmblattvegetation [34.10] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150, 3260,] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Bestände von Wasserpflanzen in fließenden und stehenden Gewässern.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhenebene, Alpenvorland, Virngrund.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zu dieser Biotopstruktur gehören folgende Gesellschaften:

- Schwimmblatt- und Wasserschweber-Gesellschaften der Klasse Lemnetea. Mit wasserwurzelnden Arten, meist auf ruhigen, windgeschützten, eutrophen Gewässern. Pflanzen können durch Wind und Wellenschlag verdriftet werden.
- Armleuchteralgen-Gesellschaften der Klasse Charetea fragilis. Meist in jungen oder temporären, oligo- bis mesotrophen Gewässern. Armleuchteralgen bauen allein die Vegetation auf oder dominieren.
- Tauch- und Schwimmblatt-Gesellschaften der Klasse Potamogetonetea. Pflanzen wurzeln im Gewässerboden. Vorkommen in Gewässern aller Trophiestufen möglich.

Folgende Einheiten werden unterschieden:**Tauch- und Schwimmblattvegetation der Fließgewässer [34.11] [FFH 3260]**

Tauch- oder Schwimmblattvegetation in langsam bis mäßig schnell durchströmten Gewässern. Überwiegend Bestände der Verbände Ranunculion fluitantis und Potamogetonion

Tauch- und Schwimmblattvegetation der Stillgewässer [34.12] [FFH 3110, 3130, 3140, 3150]

Tauch- oder Schwimmblattvegetation in stehenden Gewässern. Überwiegend Bestände des Verbands Nymphaeion und der Klassen Lemnatea und Charetea fragilis

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Arten der Gattungen *Callitriche*, *Chara*, *Lemna*, *Najas*, *Potamogeton* und *Utricularia* sowie *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Isoetes echinospora*, *Isoetes lacustris*, *Littorella uniflora*, *Myriophyllum spec.*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus aquatilis agg.*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrhiza*, *Trapa natans*, *Zannichellia palustris*.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Biotopstruktur ist nur geschützt, wenn sie in einem nach § 30 BNatSchG geschützten Gewässer vorkommt oder im Verlandungsbereich eines stehenden Gewässers liegt.

Kartierhinweise:

Zusätzlich zur Biotopstruktur „Tauch- und Schwimmblattvegetation“ muss die entsprechende Gewässer-Biotopstruktur erfasst und verschlüsselt werden (Überlagerung).

**51 Röhricht [34.50] [FFH z. T., 3260, , *7210]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Artenarme Bestände aus hochwüchsigen Gräsern und grasartigen Pflanzen auf feuchten bis nassen, meso- bis eutrophen Standorten und in bis etwa 1 Meter tiefem Wasser. Im Verlandungsbereich von Gewässern, an Ufern, in Überflutungsbereichen, auf grundwassernahen Standorten. Häufig auf anthropogenen Standorten in Ton- und Kiesgruben, Steinbrüchen und Gräben. Als Landröhricht auch auf brachliegenden ehemaligen Acker- und Grünlandflächen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrhenebene, Alpenvorland.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören Pflanzengesellschaften des Verbandes Phragmition (Großröhrichte).

Folgende Einheiten werden unterschieden:**Ufer-Schilfröhricht**

Schilf-Bestände im Verlandungsbereich von Gewässern und an Ufern.

Land-Schilfröhricht

Schilf-Bestände abseits von Gewässern, häufig auf brachliegenden ehemaligen Acker- und Grünlandflächen, auf Brachen von Naßwiesen, Pfeifengras-Streuwiesen und Äckern, oft in Kontakt oder verzahnt mit Weidengebüschen, Bruch- und Sumpfwäldern (Feuchtwälder), Naßwiesen und Pfeifengras-Streuwiesen und deren Brachestadien.

Rohrkolben-Röhricht

Bestände aus Rohrkolben-Arten im Flachwasserbereich von Teichen, Weihern, Seen, Altarmen und Altwasser, sehr häufig auch an Sekundärstandorten in Ton- und Kiesgruben und an Baggerseen.

Teichbinsen-Röhricht

Meist lichte Bestände aus hochwüchsigen Arten der Gattung *Schoenoplectus*.

Röhricht des Großen Wasserschwadens

Bestände des Großen Wasserschwadens (*Glyceria maxima*). Entlang von Bächen, Flüssen und Gräben mit langsam fließendem, eutrophem Wasser; auch in Flutmulden.

Rohrglanzgras-Röhricht

Bestände des Rohr-Glanzgrases (*Phalaris arundinacea*). Weit verbreitet an Ufern von Gräben, Bächen und Flüssen mit eutrophem Wasser. Seltener an stehenden Gewässern und in Wiesenmulden.

Schneiden-Ried [FFH *7210]

Bestände der Schneide (*Cladium mariscus*) im Verlandungsbereich basenreicher, oligo- bis mesotropher Gewässer, besonders an Sickerquellen mit sauerstoffhaltigem Wasser, nur im Alpenvorland und in der Oberrheinebene (hier sehr selten).

Teichschachtelhalm-Röhricht

Bestände des Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*). Meist auf mesotrophem Standort in flachem Wasser.

Sonstiges Röhricht

Bestände anderer als der oben genannten Röhricht-Arten, z. B. von *Acorus calamus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Cicuta virosa*, *Eleocharis palustris*, *Sparganium erectum* s.l.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Acorus calamus, *Bolboschoenus maritimus*, *Cladium mariscus*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Senecio paludosus*, *Sparganium emersum*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*.

Typische Struktur:

Hohe und meist dichte, artenarme Bestände.

Typische Standorte:

Flache Gewässer, Verlandungsbereiche, Ufer, Flutmulden, Abgrabungsflächen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfen (48):**

Dominanz von hochwüchsigen Röhricht-Arten.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streuwiese (41):

Artenarme Bestände aus hochwüchsigen Röhricht-Arten, typische Arten der Pfeifengras-Streuwiese selten oder fehlend.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Röhrichte an und in Gewässern, Röhrichte auf sumpfigen und quelligen Standorten sowie grundsätzlich die Schilf-Röhrichte.

Röhrichte auf intensiv genutzten Flächen (z. B. regelmäßig gemähte Böschungsflächen) werden nicht erfasst.

Kartierhinweise:

Ufferröhrichte werden mit den entsprechenden Gewässern, an denen sie vorkommen erfasst und verschlüsselt (Überlagerung).

**Kleinröhricht [34.40] [z. T. FFH, 3260,]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Röhricht aus niedrigwüchsigen Arten an oder in Bächen, wasserführenden Gräben, Altarmen, Altwasser und im Verlandungsbereich von stehenden Gewässern. Hochwüchsige Röhrichtarten fehlend oder mit geringer Deckung auftretend. Auf meso- bis eutrophen, sehr feuchten bis nassen Standorten, quelligen oder sumpfigen Standorten, sowie in flachem Wasser.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören die Gesellschaften des Verbandes Sparganio-Glycerion-fluitantis.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Apium nodiflorum, *Berula erecta*, *Glyceria fluitans*, *Leersia oryzoides*, *Mentha aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*.

Typische Struktur:

Meist linienförmige, niedrige- bis mittelhohe Bestände.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Röhricht (51):**

Fehlen von hochwüchsigen Röhricht-Arten.

Kartierhinweise:

Kleinröhrichte werden nur erfasst, wenn sie an einem nach § 30 BNatSchG geschützten Gewässer oder auf sumpfigem oder quelligem Standort vorkommen.

Die Waldbiotopkartierung unterscheidet bei der Verschlüsselung nicht zwischen Kleinröhricht und Röhricht. Das Kleinröhricht wird als Röhricht (51) kartiert. Im Textteil wird das Röhricht näher beschrieben werden und ggf. die Unterscheidung Röhricht/Kleinröhricht getroffen.

Zusätzlich zum Kleinröhricht muss auch das durch § 33 geschützte Gewässer mit erfasst und verschlüsselt werden.

52 Großseggen-Ried [34.60] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Mittelhochwüchsige, meist dichte und artenarme Bestände aus einer oder wenigen, hochwüchsigen Seggen-Arten. Meist Brachestadium von Streu- oder Nasswiesen, seltener an natürlichen Standorten im Verlandungsbereich von Stillgewässern. Früher in größerem Umfang, heute nur noch selten, durch Mahd genutzt und bei traditioneller Nutzung Verwendung des Mähguts zur Stalleinstreu. Übergänge zu Streu- und Nasswiesen sowie Röhrichtern fließend. Auf wechselfeuchten bis nassen, meso- und eutrophen Standorten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Mittlere und Nördliche Oberrheinebene, Alpenvorland, Baar.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Großseggen-Riede gehören zum Verband Magnocaricion.

Folgende Einheiten werden unterschieden:

Steifseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Steife Segge (*Carex elata*) dominiert. Natürliche Vorkommen im Verlandungsbereich von Stillgewässern, auf eutrophen, basenreichen Schlickböden nahe der Mittelwasserlinie. Etwas höher und trockener stehend als das Ufer-Schilfröhricht. Auch an Baggerseen, in Ton- oder Kiesgruben. Stark schwankender Wasserstand ist charakteristisch.

Sumpfseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) dominiert. Auf eutrophen, feuchten bis nassen Böden. Weitverbreitete Biotopstruktur, v. a. als Brachestadium von Streu- und Naßwiesen.

Schlankseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Schlanksegge (*Carex acuta*) dominiert. Meist Brachestadium ehemaliger Wiesen. Auf weniger nährstoffreichen Standorten als das Sumpfseggen-Ried. Bestände ertragen Mahd.

Wunderseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Wundersegge (*Carex appropinquata*) dominiert. Auf nassen, humosen, mesotrophen, meist kalkhaltigen Standorten. Oft in Kontakt mit Uferfröhricht, Steifseggen-Ried und Rispenseggen-Ried. Verbreitungsschwerpunkte: Alpenvorland, Baar, Schwäbische Alb.

Schnabelseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) dominiert. Auf oligo- bis mesotrophen und basenarmen Böden. Im Verlandungsbereich mesotropher Gewässer. Auch als Übergangsmoor im Randbereich von Hochmooren.

Blasenseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Blasensegge (*Carex vesicaria*) dominiert. Auf eutrophen, basenreichen, wechselfeuchten, lehmig-tonigen oder anmoorigen Böden. Oft als Brachestadium ehemaliger Naßwiesen.

Rispenseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Rispensegge (*Carex paniculata*) dominiert. Auf lehmigen oder anmoorigen, meist basenreichen und wasserzügigen Böden.

Kammseggen-Ried

Großseggen-Ried, in dem die Kammsegge (*Carex disticha*) dominiert. Meist Brachestadium von Feucht- und Nasswiesen. Bei geringem Alter der Brache häufig noch mit vielen Grünland-Arten.

Sonstiges Großseggen-Ried

Dominanzbestände anderer Großseggen und Mischbestände, die keinem der oben genannten Großseggen-Riede zugeordnet werden können.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Carex acutiformis, *Carex appropinquata*, *Carex cespitosa*, *Carex disticha*, *Carex elata*, *Carex acuta*, *Carex otrubae*, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Carex vulpina*.

Typische Struktur:

Mittelhochwüchsige und meist artenarme, dichte Bestände aus Großseggen, niedrigwüchsige Arten selten oder fehlend.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Röhricht (51):**

Großseggen dominieren, Röhricht-Arten sind höchstens in geringerer Menge beigemischt.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streu- und Nasswiese:

Artenarme Bestände aus Großseggen, typische Arten der Streu- und Nasswiesen in geringer Menge oder fehlend.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

Eine Unterscheidung in die aufgeführten einzelnen verschiedenen Seggenriede erfolgt im Textteil.

Kartierhinweise:

Ein Großseggen-Ried kann mit morphologischen Strukturen (z. B. Quellen, Fließ-, Stillgewässer) überlagert sein.

48 Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe [32.30] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Dichte, hochwüchsige, meist artenarme Bestände aus feuchte- oder nässeliebenden Stauden. Meist aus brachliegendem Grünland hervorgegangen, selten auf von Natur aus waldfreien, quelligen Standorten. Auf feuchten bis nassen, meso- bis eutrophen Standorten, häufig im Bereich von Sickerquellen und in Mulden mit hoch anstehendem Grundwasser. Oft in engem Kontakt mit Röhricht, Großseggen-Ried, Gebüsch feuchter Standorte, Feucht- und Bruchwäldern. In bewirtschafteten Grünflächen die besonders nassen, nur sporadisch oder nicht genutzten Bereiche einnehmend.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer Wald.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

I. d. R. Bestände der Ordnung Molinietalia, Zuordnung jedoch z. T. schwierig.

Folgende Einheiten werden unterschieden:**Waldsimsen-Sumpf**

Dominanzbestand von Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*). Oft in Mulden auf sickerfeuchtem bis nassem Standort, häufig in engem Kontakt zu Feucht- und Nasswiesen. Wird bei Wiesennutzung gelegentlich mitgemäht, bei Beweidung vom Vieh meist gemieden.

Schachtelhalm-Sumpf

Bestände des Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) auf lebhaft durchsickerten, nährstoff- und basenreichen Böden. Im Bereich von Sickerquellen und Nassgallen. Meist im Kontakt zu erlen- und eschenreichen Au- oder Sumpfwäldern (Feuchtwälder).

Sonstiger Sumpf

Bestände anderer Stauden auf sumpfigen Standorten, z. B. Bestand aus Ross-Minze (*Mentha longifolia*) und Blaugrüner Binse (*Juncus inflexus*).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Angelica sylvestris, *Caltha palustris*, *Carex pendula*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Equisetum telmateia*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Geranium sylvaticum*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Valeriana officinalis* s.l.

Typische Struktur:

Über 1 m hohe, artenarme aber strukturreiche Bestände.

Typische Standorte:

Sickerfeuchte bis nasse, meso- bis eutrophe Standorte.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Röhricht und Großseggen-Ried und Hochstaudenflur:**

Großseggen, Arten der Röhrichte und Hochstauden treten nicht dominant auf.

Unterschiede zur Nasswiese (40):

Nicht genutzte, meist artenarme Bestände mit Dominanz höherwüchsiger Arten.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

56 Vegetation einer Sand-, Kies- oder Schlammbank [34.20] [z. T. FFH 3130, 3270] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Kurzlebige, sich meist erst im Spätsommer entwickelnde Pioniervegetation aus überwiegend einjährigen Arten auf offenen Kies-, Sand- und Schlammböden. An Ufern von Bächen, Flüssen, Weihern, Teichen und Seen (meist im Bereich zwischen Mittel- und Niedrigwasserlinie), auf trockengefallenen Teichböden, auf Schlammflächen in Altarmen. Sekundär auf staunassen Wegen, in Ackermulden, an nassen Stellen in Viehweiden und in Gräben. Auf durch Überstauung, Überflutung, Sedimentation, Umpflügen oder Tritteinwirkung offen gehaltenen, feuchten oder nassen Flächen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Ober rheinebene, Bodenseegebiet.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zum Biotoptyp gehören Bestände der Klassen Littorelletea (Strandling-Gesellschaften), Isoeto-Nanojuncetea (Zwergbinsen-Gesellschaften) und Bidentetea (Zweizahn-Gesellschaften).

Unterschieden werden

Vegetation einer Kies- oder Sandbank [34.21] (FFH 3130, 3140, 3150, 3240, 3260)

Vegetation auf sandig-kiesigen, meist oligo- bis mesotrophen Standorten im Uferbereich von Still- und Fließgewässern. Vor allem Gesellschaften der Klasse Littorelletea.

Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens [34.22] (FFH 3130, 3140, 3150, 3260, 3270)

Vegetation auf lehmig-tonigen, meist eutrophen Standorten trockengefallener Teichböden und Tümpel, an Ufern von Seen, Teichen, Weihern, Flüssen und Altarmen, sekundär auf vernässelten Wegen, Äckern und Weiden. Vor allem Gesellschaften der Klassen Isoeto-Nanojuncetea und Bidentetea.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Alisma lanceolata, Alisma plantago-aquatica, Alopecurus aequalis, Bidens frondosa, Bidens tripartita, Blackstonia perfoliata, Centaurium pulchellum, Chenopodium glaucum, Chenopodium rubrum, Cyperus fuscus, Eleocharis acicularis, Isolepis setacea, Juncus bufonius, Limosella aquatica, Lythrum portula, Persicaria dubia, Persicaria hydropiper, Ranunculus sceleratus, Rorippa palustris, Rumex maritimus, Veronica peregrina.

Außerdem folgende seltene Arten: Carex bohemica, Cyperus flavescens, Bidens radiata, Elatine alsinastrum, Elatine hexandra, Elatine hydropiper, Eleocharis ovata, Isoetes echinospora, Isoetes lacustris, Lindernia procumbens, Ludwigia palustris, Pilularia globulifera, Rumex palustris.

Nur am Bodensee vorkommend: Deschampsia littoralis, Littorella uniflora, Myosotis rehsteineri, Ranunculus reptans.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Bestände, bei denen es sich um eine gewässerbegleitende naturnahe Ufervegetation an geschützten Gewässern handelt.

3.3 Saumvegetation und Hochstauden

20 Trockensaum [35.20] [FFH z. T. 5110, *6210, 9150, 9170, *9180, 91U0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Überwiegend von Stauden aufgebaute Bestände, meist als schmaler Saum an Rändern von Trockenwäldern und Trockengebüschen. Flächige Bestände ohne angrenzende Gehölze, meist als Sukzessionsstadium nach Nutzungsaufgabe auf Trockenstandorten. Reich strukturierte und v. a. im Spätsommer sehr blütenreiche Vegetation aus wärmebedürftigen und Trockenheit ertragenden Arten. Als natürliche Vegetation auf trockenen, flachgründigen Standorten, beispielsweise am Rand von Felsen und in Lichtungen von Trockenwäldern. Sekundär an weniger trockenen, durch sporadische Mahd oder Beweidung gehölzfrei gehaltenen Standorten, meist den Übergang zu Gebüsch oder Wald bildend. Häufig einzelne, sich überwiegend vegetativ vermehrende Arten, faziesbildend.

Meist auf süd- bis westexponierten Hängen auf mageren, trockenen, häufig flachgründigen Standorten, seltener in ebener Lage und anderen Expositionen. Besonders gut ausgebildet in Kalkgebieten auf Rendzina und Pararendzina. Auch auf Rohböden, beispielsweise in aufgelassenen Steinbrüchen, an Eisenbahn- und Straßenböschungen und häufig in der Umgebung von Felsen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Oberrheingebiet, Tauberland, Stromberg, Schönbuch, Kraichgau.

Pflanzengesellschaften und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören alle Blutstorchschnabel-Saumgesellschaften (Verband *Geranion sanguinei*) sowie einige Bestände bodensaurer Standorte, die im weitesten Sinne zu den Klee-Saumgesellschaften (Verband *Trifolion medii*) gehören, in denen aber noch in nennenswertem Umfang Kennarten des Verbandes *Geranion sanguinei* auftreten. Im Einzelnen werden folgende Pflanzengesellschaften zur Biotopstruktur gerechnet:

- Hirschwurz-Gesellschaft (*Geranio-Peucedanetum cervariae*), relativ weit verbreitet, v. a. auf basenreichen Standorten der Tieflagen.
- Hasenohr-Laserkraut-Gesellschaft (*Bupleuro-longifolii-Laserpitietum latifolii*) in Hochlagen der Schwäbischen Alb.
- Diptam-Gesellschaft (*Geranio-Dictamnetum*), in besonders niederschlagsarmen und warmen Lagen des Oberrheingebietes und des Taubergrundes.
- Anemonen-Berghaarstrang-Gesellschaft (*Geranio-Anemonetum sylvestris*), in Gebieten mit hoher Sommerwärme auf nicht ausgesprochen trockenen Standorten aus Lockergestein (Löß, Flugsand).
- Feinblattwicken-Gesellschaft (*Campanulo-Vicietum tenuifoliae*), auf mäßig trockenen Standorten als Saum von Schlehen-Liguster-Gebüschen.
- Hügelklee-Gesellschaft (*Geranio-Trifolietum alpestris*), auf basenreichen aber kalkfreien, lehmigen oder tonigen Standorten.
- Pechnelken-Graslilien-Gesellschaft (*Teucrio-scorodoniae-Polygonatetum odorati*), auf flach-gründigen, bodensauren Silikatfelsböden.
- Salbeigamander-Flockenblumen-Gesellschaft (*Teucrio-scorodoniae-Centaureetum nemoralis*) und ähnliche Gesellschaften des Verbandes *Trifolion medii* auf mäßig trockenen, bodensauren Standorten.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Anemone sylvestris, *Anthericum liliago*, *Anthericum ramosum*, *Aster amellus*, *Bupleurum falcatum*, *Centaurea nigra* subsp. *nigra*, *Coronilla coronata*, *Dianthus carthusianorum*, *Dictamnus albus*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium laevigatum*, *Hieracium racemosum*, *Hieracium sabaudum*, *Inula hirta*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus niger*, *Lychnis viscaria*, *Peucedanum cervaria*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phleum phleoides*, *Potentilla alba*, *Pulsatilla vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium scorodonia*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium rubens*, *Vicia tenuifolia*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Typische Struktur:

Reich strukturierte, bis zu 1,5 Meter hohe, überwiegend aus Stauden aufgebaute Bestände, örtlich auch Faziesbildungen einzelner Arten. Häufig mit einigen Gehölzen.

Typische Standorte und Relieflage:

Meist in süd- bis westexponierter Lage auf mäßig trockenen bis trockenen, mageren Standorten unterschiedlichen Basengehalts.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Mager- und Trockenrasen (10,11,15):**

Hohe Deckungsanteile der Stauden und geringe Anteile grasartiger Pflanzen. Mehrschichtig aufgebaute, reich strukturierte, nicht oder nur sehr sporadisch gemähte oder beweidete, bis 1,5 Meter hohe Bestände.

Unterschiede zur Saumvegetation mittlerer Standorte:

Vorkommen von Kenn- und Trennarten des Verbandes *Geranium sanguinei*; mäßig trockene bis trockene Standorte.

Unterschiede zu Dominanzbeständen:

Struktur- und Artenreichtum.

Unterschiede zum Gebüsch oder Wälder trockenwarmer Standorte (21):

Deckung der Gehölze unter 30%.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände, die an folgenden §30 Biotopstrukturen angrenzen:

- Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- Offene Binnendünen
- Zwergstrauch- und Ginsterheiden
- Wacholderheiden
- Trockenrasen
- Magerrasen

Hochstaudenfluren

Beschreibung

Meist dichte Bestände aus hochwüchsigen, hinsichtlich Wasser- und Nährstoffversorgung anspruchsvollen Stauden. An Ufern, auf sumpfigen und quelligen Standorten, auf überrieselten Flächen, auf Anmoor und Niedermoortorf. In Hochlagen verbreitet auch an Wald- und Gebüschrändern und auf Lawinenbahnen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Alpenvorland, Schwäbisch-Fränkischer-Wald, Odenwald.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur zählen Gesellschaften der Verbände Filipendulion, Calthion (Chaerophylo-Ranunculetum aconitifolii) und Adenostylien alliariae.

53 Hochstaudenflur [35.41/35.42] [FFH 6430, Subtyp 6431] geschützt nach § 30 BNatSchG

- **Hochstaudenflur quelliger oder sumpfiger Standorte**
Hochstauden-Bestand auf sumpfigem, quelligem oder moorigem Standort. Beispielsweise Bestände der Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur (Filipendulo-Geranium palustris) und der Baldrian-Mädesüß-Flur (Valeriano-Filipenduletum).
- **Gewässerbegleitende Hochstaudenflur**
Hochstauden-Bestand am Ufer eines Gewässers.

Kennzeichnende Pflanzenarten der Hochstaudenflur (53) und des FFH- Subtyps 6431:

Achillea ptarmica, *Angelica archangelica*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus nitida*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Campanula latifolia*, *Chaerophyllum aureum*(!), *Chaerophyllum bulbosum*(!), *Chaerophyllum hirsutum*(!), *Cirsium oleraceum*, *Cuscuta europaea*(!), *Dipsacus pilosus*(!), *Epilobium hirsutum*, *Epilobium parviflorum*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia palustris*(!), *Euphorbia stricta*(!), *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*(!), *Knautia maxima*(!), *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*, *Petasites hybridus*(!), *Poa palustris*, *Polemonium caeruleum*, *Pseudolysimachion longifolium*(!), *Scrophularia umbrosa*, *Senecio sarracenicus*(!), *Sisymbrium strictissimum*, *Stachys palustris*, *Stellaria aquatica*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum aquilegifolium*(!), *Thalictrum flavum*, *Valeriana officinalis* s. l.

Weitere kennzeichnende Pflanzenarten der Hochstaudenflur (53):

Sambucus ebulus, *Saxifraga rotundifolia*

Typische Struktur:

Dichte Bestände hochwüchsiger und meist großblättriger Arten.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zur Quellflur:

Fehlen von typischen Arten der Quellfluren. Meist nicht auf ganzjährig von Quellwasser überrieselten Standorten.

Unterschiede zum Kleinröhricht:

Bestände hochwüchsiger, meist großblättriger Arten. Arten des Kleinröhrichts fehlend oder mit geringer Deckung.

Unterschiede zum Röhricht (51):

Arten der Röhrichte fehlend oder nur mit geringer Deckung.

Unterschiede zum Dominanzbestand:

Artenreichere und meist auch reicher strukturierte Bestände. Nur auf Standorten mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Bestände auf sumpfigen, quelligen und moorigen Standorten, entlang naturnaher Fließgewässer und anderer durch § 30 BNatSchG geschützter Gewässer(teile).

Nicht erfasst werden artenarme Dominanzbestände und flächige Brachestadien von ehemals genutztem Feuchtgrünland mit Hochstauden. Letztere werden als Feucht- oder Nasswiesen erfasst.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

s.u.

82 Montane Hochstaudenflur [35.40] [FFH 6430, Subtyp 6432]

. geschützt nach § 30 BNatSchG

Bestände von Hochstaudenarten auf frischen bis feuchten, meist nährstoffreichen Standorten, meist an Wald- und Gebüschrändern, in Lawinenbahnen.

Kennzeichnende Pflanzenarten der montanen Hochstaudenflur (82) und des FFH- Subtyps 6432:

Aconitum lycoctonum subsp. *vulparia*(!), *Aconitum napellus*(!), *Adenostyles alliariae*(!), *Athyrium distentifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Carduus personata*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Petasites albus*(!), *Ranunculus aconitifolius*(!), *Rumex alpestris*, *Salix appendiculata*, *Senecio cacaliaster* subsp. *hercynicus*(!), *Senecio cordatus*, *Streptopus amplexicaulis*, *Thelypteris limbosperma*, *Valeriana montana*.

Typische Struktur:

Dichte Bestände hochwüchsiger und meist großblättriger Arten.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zur Hochstaudenflur (53):**

Dominanz hochmontaner Arten.

Unterschiede zur Quellflur:

Fehlen von typischen Arten der Quellfluren. Meist nicht auf ganzjährig von Quellwasser überrieselten Standorten

Unterschiede zum Dominanzbestand:

Artenreichere und meist auch reicher strukturierte Bestände. Nur auf Standorten mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Alle naturnahen *montanen Hochstaudenfluren* werden erfasst. Nicht erfasst werden Dominanzbestände auf Schlagflächen. Nach BNatSchG geschützt sind nur Biotop auf moorigen, quellig sumpfigen Standorten oder an Fließgewässern.

Kartierhinweise:

Im hochstaudenreichen Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne (vgl. 3.2.4, Buchenwald der Hochlagen) werden keine montanen Hochstaudenfluren kartiert. Die Hochstauden sind dort natürliche Bestandteile der seltenen, naturnahen Waldgesellschaft.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

S.U.

[6430] Feuchte Hochstaudenfluren

FFH- Lebensraumtyp: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Dichte Bestände hochwüchsiger, großblättriger und hinsichtlich Wasser- und Nährstoffversorgung anspruchsvoller Stauden. Der Lebensraumtyp kommt bevorzugt auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten Böden in Gewässernähe oder in niederschlagsreichen Gebieten vor. Im hochmontan-subalpinen Bereich auch auf Lawinenbahnen auftretend. Oft in lokalklimatischen Sondersituationen, die konstant hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen. Eine Nutzung findet in der Regel nicht statt, allenfalls eine gelegentliche Mahd im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen entlang von Fließgewässern oder Verkehrswegen.

Es werden zwei Subtypen unterschieden:

Subtyp 6431: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen. Der Subtyp tritt überwiegend an Ufern und auf sumpfigen oder quelligen Standorten an Wald- Außengrenzen auf.

Subtyp 6432: Subalpine bis alpine Hochstaudenfluren. Der Subtyp ist auf die Hochlagen der Mittelgebirge beschränkt und dort vorzugsweise an Wald- und Gebüschrändern sowie auf Lawinenbahnen anzutreffen.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte (35.41 ■) [§ 30], Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42 ■) [§ 30, nur an nach § 30 geschützten Gewässern], Hochstaudenflur hochmontaner Lagen (35.43 ○) [§ 30].

Kennzeichnende WBK-Biotoptypen:

Hochstaudenflur (53)

Montane Hochstaudenflur (82)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände Filipendulion ○, Aegopodion podagrariae ○, Galio-Alliarion ○, Senecion fluviatilis ○, Convolvulion sepium ○ sowie Adenostylien alliariae ■.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

s. Hochstaudenflur (53), Montane Hochstaudenflur (82)

Erfassungskriterien:

Zum Subtyp 6431 gehören Hochstaudenfluren an Fließgewässern und auf quellig-sumpfigen Standorten an Wald-Außenrändern. Artenarme Dominanzbestände von Nitrophyten, die für die Verbände Filipendulion, Aegopodion und Galio-Alliarion bisweilen charakteristisch sind, gehören nicht zum Lebensraumtyp. Bestände aus diesen Verbänden werden nur erfasst, wenn sie mehrere kennzeichnende Arten enthalten. Nicht erfasst werden weiterhin artenarme Dominanzbestände von Neophyten, Hochstaudenfluren an Wegen, Acker- und Grabenrändern sowie flächige Brachen ehemaligen Feuchtgrünlands. Die beiden Subtypen des Lebensraumtyps sind zu unterscheiden.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen:

Abgrenzungsprobleme unwahrscheinlich.

Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg:

In allen Naturräumen nachgewiesen, Hauptvorkommen im Schwarzwald.

Regionale Differenzierung:

Subtyp 6432 ist auf die höchsten Lagen Mittelgebirge beschränkt (Schwarzwald, Schwäbische Alb, Adelegg). Subtyp 6431 ist von der Artenausstattung her besonders artenreich entlang größerer Flüsse. Eine Reihe der Kennarten verschiedener Assoziationen innerhalb der genannten Syntaxa wie *Euphorbia palustris*, *Senecio sarracenicus* und *Thalictrum flavum* treten nur lokal entlang einzelner Flüsse auf.

Naturraum	Naturraumtypische Arten	Naturraumtypische Ausprägungen
Voralpines Hügel- und Moorland	<i>Aconitum variegatum</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Calamagrostis phragmitoides</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Polemonium caeruleum</i> , <i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Senecio cacaliaster</i> subsp. <i>hercynicus</i> , <i>Senecio cordatus</i> , <i>Streptopus amplexicaulis</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>Valeriana montana</i> .	–
Donau-Iller-Lech-Platte	<i>Polemonium caeruleum</i> , <i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>Senecio sarracenicus</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	–
Schwäbische Alb	<i>Aconitum variegatum</i> , <i>Anthriscus nitida</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Polemonium caeruleum</i> , <i>Senecio sarracenicus</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	–
Schwäbisches Keuper-Lias-Land	<i>Sisymbrium strictissimum</i>	–
Neckar- und Tauber-Gäuplatten	<i>Angelica archangelica</i> , <i>Anthriscus nitida</i> , <i>Senecio sarracenicus</i> , <i>Sisymbrium strictissimum</i>	Uferbereiche am Main mit Beständen des Convolvulo-Angelicetum archangelicae litoralis und des Chaerophylletum bulbosi
Odenwald	<i>Senecio sarracenicus</i>	Uferbereiche am Neckar mit Beständen des Chaerophylletum bulbosi
Schwarzwald	<i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Athyrium distentifolium</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Peucedanum ostruthium</i> , <i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>Rumex alpestris</i> , <i>Salix appendiculata</i> , <i>Senecio cacaliaster</i> subsp. <i>hercynicus</i> , <i>Streptopus amplexicaulis</i>	Bestände an Karwänden im Grindenschwarzwald, an Lawinenbahnen im Feldberggebiet, Vorkommen des Cicerbitetum alpinae
Hochrheingebiet	–	–
Oberrhein-Tiefland	<i>Euphorbia palustris</i>	Bestände an Altrheinarmen, Vorkommen des Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris und der <i>Euphorbia-palustris</i> -Gesellschaft

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger (z. B. Eutrophierungszeiger) den Lebensraumtyp abbauende Arten, z. B. herdenbildende, hochwüchsige Neophyten, Gehölze	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	für den Lebensraumtyp günstig	für den Lebensraumtyp noch günstig, verändert durch Entwässerung, Eutrophierung, Düngung, Ablagerungen	für den Lebensraumtyp ungünstig verändert durch Entwässerung, Eutrophierung, Düngung, Ablagerungen
	Relief	nahezu natürlich	verändert, Aufschüttungen, künstliche (Ufer-)Böschungen	stark verändert, Aufschüttungen, künstliche (Ufer-)Böschungen
	natürliche Dynamik	nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt	eingeschränkt (Überflutungen, Lawinen)	weitgehend unterbunden (Überflutungen, Lawinen)
	Nutzung/Pflege Auswirkung auf den Lebensraumtyp	nahezu optimal, sporadische Mahd oder Beweidung bei anthropogenen Beständen	noch günstig, gelegentliche Mahd oder Beweidung bei anthropogenen Beständen	ungünstig, zu häufige Mahd oder Beweidung, völlige Nutzungsaufgabe bei anthropogenen Beständen
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

3.4 Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen**10 Trockenrasen [36.70] [FFH *6110, *6210, 6170, *6240, 8210, 8220, 8230] geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Lückige Rasen aus Magerkeits- und Trockenheitszeigern. Auf trockenen, meist flachgründigen und skelettreichen Standorten, seltener auf Löss, Flugsand oder Kies. Am Rand von Felsen, auf Felsbändern und -köpfen sowohl silikatischer als auch basenreicher Standorte natürliche Vegetation, sonst durch extensive Beweidung oder einschürige Mahd entstanden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Südliches Oberrheingebiet, Schwäbische Alb, Taubergebiet.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Ordnung Festucetalia valesiacae und Sedo-Scleranthetalia sowie der Verbände Koeleria-Phleion-phleoidis und Xerobromion. Ebenfalls zum Biotoptyp gehört die Felsbandvegetation der Ordnungen Potentilletalia caulescentis und Androsacetalia vandellii.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Allium senescens (lusitanicum), *Allium sphaerocephalon*, *Alyssum alyssoides*, *Alyssum montanum*, *Aster linosyris*, *Carex humilis*, *Cerastium pumilum*, *Fumana procumbens*, *Galium glaucum*, *Globularia punctata*, *Linum tenuifolium*, *Melica ciliata*, *Minuartia hybrida*, *Phleum phleoides*, *Potentilla incana*, *Scleranthus perennis*, *Sedum annuum*, *Sedum acre*, *Silene rupestris*, *Stipa spec.*, *Teucrium montanum*, *Thesium linophyllum*.

Typische Standorte:

Magere, trockene, meist skelettreiche, sehr flachgründige Böden.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Magerrasen basenreicher oder bodensaurer Standorte (11, 15):**

Nur auf trockenen Standorten, Bestände i. d. R. lückiger und nur von Trockenheitszeigern aufgebaut.

Unterschiede zum Sandrasen:

Fehlen der typischen Arten der Sandrasen, einjährige Arten weniger zahlreich. Standort ohne Bodenstörungen. Trockenrasen auf Sand nur bei humosem Oberboden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

[*6110] Kalk-Pionierrasen

FFH-Lebensraumtyp: Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Von einjährigen oder sukkulenten Arten dominierte, sehr lückige Vegetation der Verbände Alyso-Sedion albi oder Festucion pallentis.

Standorte sind feinerdearme Rohböden auf Felskuppen, Felschutt und Felsbändern aus kalk- oder zumindest basenreichen Gesteinen (Kalk, Gips oder Vulkanit). Ansätze zur Bodenbildung finden sich oftmals nur sehr kleinflächig an geschützten Stellen.

Kennzeichnende Biotoptypen

Offene Felsbildung (21.10 ○) [§ 30], Trockenrasen (36.70 ○) [§ 30].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften

Verbände Alyso alyssoidis-Sedion albi ■, Festucion pallentis ○.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Acinos arvensis, *Allium senescens*, *Alyssum alyssoides (!)*, *Alyssum montanum s. str.*, *Arabis auriculata*, *Cerastium brachypetalum*, *Cerastium glutinosum*, *Cerastium pumilum*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Erophila praecox*, *Holosteum umbellatum*, *Melica ciliata*, *Minuartia rubra*, *Minuartia hybrida (!)*, *Poa bulbosa*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium botrys (!)*, *Teucrium montanum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Veronica praecox (!)*.

Erfassungskriterien:

Entscheidend ist das Vorkommen der genannten Syntaxa, wobei vegetationsfreie Felspartien einbezogen werden. Die Vorkommen werden meist in einem Nebenbogen erfasst, da der Lebensraumtyp fast immer im Komplex mit anderen Lebensraumtypen auftritt (siehe unten). Gehölzreiche Flächen mit vereinzelt Vorkommen der genannten Arten in Bestandslücken gehören nicht zu diesem Lebensraumtyp, ebenso wenig Bestände auf Sekundärstandorten, etwa auf Mauerkronen, Lesesteinriegeln oder Schuttablagerungen.

Bestände auf anthropogenen Felsbildungen wie beispielsweise in aufgelassenen Steinbrüchen werden jedoch erfasst.

Hinweis:

Als besondere Ausprägung im Jura in Baden-Württemberg (Südwest-Alb) gehören zum LRT auch Bestände der Valeriana-tripteris-Sesleria-varia-Gesellschaft, in denen die Vegetation (inklusive Kryptogamen) eine Gesamtdeckung von über 50 % erreicht und die sich darüber hinaus durch prägende Anteile des Kalk-Blaugrases (*Sesleria albicans*) auszeichnen. Die übrigen Bestände dieser Gesellschaft entsprechen dagegen dem LRT 8210.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zu LRT [*6210]:**

Fehlen der typischen Trockenrasen-Vegetation, die höhere Deckungsgrade und weniger Annuelle aufweist; oft aber innerhalb dieses Lebensraumtyps zu finden.

Unterschiede zu LRT [*8160]:

Fehlen von Schutthalden mit der entsprechenden Vegetation; beide Lebensraumtypen treten jedoch oft eng benachbart auf.

Unterschiede zu LRT [8210]:

Zumindest Ansätze von Rohböden auf kleineren Flächen vorhanden, die reichlich von Annuellen besiedelt werden; zumeist in mehr oder weniger horizontaler Lage vorkommend; beide Lebensraumtypen treten sehr häufig miteinander vergesellschaftet auf.

Bewertungsparameter

	Lebensraumtypisches Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger (z. B. Ruderalarten, Trittpflanzen)	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Den Lebensraumtyp abbauende Arten, z. B. beschattende Gehölze	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort und Boden, Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den Lebensraumtyp günstig	verändert, für den Lebensraumtyp noch günstig	Stark verändert, für den Lebensraumtyp ungünstig
	Relief	nahezu natürlich	verändert	stark verändert
	Beeinträchtigungen¹	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

Innerhalb WBK wird der FFH-Lebensraumtyp *6110 nur im engen räumlichen Verbund mit dem FFH- Lebensraumtyp 8210 (Kalk- Felsen mit Felsspaltenvegetation) erfasst.

16/17 Sandrasen [36.60] [FFH *6120, 2330 geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Niedrigwüchsige, sehr lückige, z. T. moos- und flechtenreiche Rasen mit einjährigen Arten auf Sandböden. Auf offenen Binnendünen, an Wald-, Acker- und Wegrändern sowie in Kies- und Sandgruben. Flächen früher z. T. beweidet, heute meist nicht mehr genutzt. Standorte häufig gestört durch Sandverwehung und -umlagerung, Sand- und Kiesabbau, Tritt und Befahren. Böden mit unterschiedlichem Basengehalt, geringem Wasserhaltevermögen, humusfrei bis humusarm. Häufig auf Rohböden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Nördliche Oberrheinebene bis etwa Baden- Baden.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Gesellschaften der Ordnungen Thero-Airetalia (Kleinschmielen-Rasen) und Corynephorretalia canescentis (silbergras-reiche Sandrasen und Pioniergesellschaften).

Folgende Einheiten werden unterschieden:

16 Sandrasen kalkhaltiger Standorte [36.61] [FFH *6120]

Seltener Sandrasen auf kalkhaltigen Sand- und Kiesböden, in Baden-Württemberg weitgehend auf die Flugsandgebiete nördlich der Linie Hockenheim-Walldorf beschränkt. Vor allem Bestände der Verbände Koelerion glaucae und Sileno-Cerastion-semidecandri.

17 Sandrasen kalkfreier Standorte [36.62] [FFH 2330]

Etwas weiter verbreiteter Sandrasen auf kalkfreien Sand- und Kiesböden. Vor allem Bestände der Verbände Thero-Airion und Corynephorion.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Agrostis vernalis (17), *Aira caryophylla* (17), *Aira praecox* (17), *Alyssum montanum* subsp. *gmelinii* (16), *Armeria vulgaris* (16), *Cerastium semidecandrum* (16/17), *Cladonia* spec. (17), *Corynephorus canescens* (17), *Euphorbia seguieriana* (16), *Filago arvensis* (17), *Filago minima* (17), *Filago vulgaris* (17), *Helichrysum arenarium* (16/17), *Jurinea cyanooides* (16), *Koeleria glauca* (16), *Koeleria macrantha* (16), *Myosotis stricta* (16), *Ornithopus perpusillus* (17), *Potentilla incana* (16/17), *Silene conica* (16), *Silene otites* (16), *Spergula morisonii* (16/17), *Teesdalia nudicaulis* (16/17), *Thymus serpyllum* (16/17), *Veronica praecox* (16), *Vulpia bromoides* (17), *Vulpia myuros* (17).

Typische Standorte:

Humusarme oder -freie Sandböden, auf Binnendünen, Flugsandflächen und in Sandgruben.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Trockenrasen (10):

Vorkommen der typischen Arten auf humusarmen Sandböden.

Unterschiede zur Zwergstrauchheide (45):

Weitgehendes Fehlen von Zwergsträuchern.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

11 Magerrasen basenreicher Standorte [36.50] [FFH *6210] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Ertragsarme Grünlandbestände auf basenreichen, meist mäßig trockenen Standorten, die durch Nährstoffarmut oder geringe Nährstoffverfügbarkeit gekennzeichnet sind. Bei traditioneller Nutzung beweidet oder einschürig gemäht, heute vielfach brachliegend und von einzelnen Sträuchern bestanden oder durch Pflegemaßnahmen offen gehalten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Oberrheingebiet, Taubergebiet, Kraichgau, Bauland, Obere Gäue, Alb-Wutach-Gebiet.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Ordnung Brometalia erecti (Trespenrasen), insbesondere des Verbandes Mesobromion erecti.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Anacamptis pyramidalis, *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Buphthalmum salicifolium*, *Carex caryophyllea*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia seguieriana*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Gentiana verna*, *Gentianella ciliata*, *Gentianella germanica*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Koeleria pyramidata*, *Onobrychis viciifolia*, *Ophrys div. spec.*, *Orchis militaris*, *Orchis simia*, *Orchis ustulata*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala amarella*, *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla*, *Potentilla incana*, *Potentilla verna* agg., *Pulsatilla vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa columbaria*, *Seseli annuum*, *Sesleria albicans*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium montanum*.

Typische Standorte:

Magere, basenreiche, mäßig trockene bis wechselfrische Böden.

Typische Relieflage:

Süd- und südwestexponierte Hänge, Kuppen, Böschungen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Trockenrasen (10):**

Höhere Vegetationsbedeckung, Vorkommen von mesophilen Pflanzenarten.

Unterschiede zum Magerrasen bodensaurer Standorte (15):

Dominanz von Basenzeigern.

Unterschiede zu Wiesen und Weiden mittlerer Standorte:

Obergräser fehlend oder nur eine lückige Schicht aufbauend. Nährstoffzeiger wie *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium* spärlich oder fehlend.

Unterschiede zur Pfeifengras-Streuweise (41):

Typische Arten der Pfeifengras-Streuweise fehlend oder nur in geringer Menge vorhanden.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Flächengröße beträgt im Regelfall für isoliert liegende Flächen mindestens 500 m². Kleinere Flächen werden nur dann erfasst, wenn ihnen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt und ihre Abgrenzung im Maßstab 1:5.000 kartiertechnisch noch möglich ist. Zudem sind sie zu erfassen, wenn sie in direktem räumlichem Kontakt mit weiteren gesetzlich geschützten Biototypen vorkommen. Eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung ist beispielsweise durch das Vorkommen gefährdeter oder besonders wertgebender Arten, besondere Standortverhältnisse oder die auf lokaler Ebene besonders bedeutsame Ausprägung des Biototyps gegeben.

Kartierhinweise:

Fortgeschrittene Brachestadien mit dichtem Gehölzbestand können als **Trockengebüsch (21)** kartiert werden.

[*6210] Kalk-Magerrasen

FFH-Lebensraumtyp: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen [*6210])

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

In der Regel sehr artenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen, die hohe Anteile submediterranean und/oder subkontinentaler Arten enthalten können. Der Lebensraumtyp kommt zumeist auf flachgründigen Böden aus kalkreichen, zumindest aber basisch verwitternden Ausgangsgesteinen (Kalkstein, Mergel, Basalt, Löss) vor und findet sich oft an wärmebegünstigten Sonderstandorten in klimatisch milden und niederschlagsärmeren Regionen. Die Wasserversorgung dieser Standorte ist demzufolge zumeist eingeschränkt. Zu diesem Lebensraumtyp gehören sowohl primäre Trockenrasen an edaphischen Extremstandorten als auch sekundäre, durch Beweidung oder Mahd entstandene Halbtrockenrasen. Die meisten Arten reagieren ausgesprochen empfindlich auf Düngung. Besonders die Halbtrockenrasen zeichnen sich vielfach durch Orchideenreichtum aus und bilden prioritäre Bestände des Lebensraumtyps. Soweit die Vegetation noch den unten aufgeführten Syntaxa entspricht, gehören zum Lebensraumtyp auch nach Nutzungsaufgabe verbuschte Bestände und Brachestadien mit höheren Anteilen an Saumarten. Unterschieden werden die Subtypen 6211 Subkontinentale Steppenrasen (*Festucetalia valesiaca*), 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*), 6213 Trockenrasen (*Xerobromion*) und 6214 Halbtrockenrasen sandig-lehmiger basenreicher Böden (*Koelerio-Phleion phleoides*).

Kennzeichnende Biototypen:

Magerrasen basenreicher Standorte (36.50 ■) [§ 30 ab einer Mindestgröße von 500 m², Verbundregelung], Trockenrasen (36.70 ○) [§ 30].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Ordnungen Brometalia erecti und Festucetalia valesiaca ■ sowie Verband Seslerion albicantis ○

Kennzeichnende Arten:

Asperula cynanchica, *Arabis hirsuta*, *Bothriochloa ischoemum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Bupthalmum salicifolium* (!), *Carex caryophyllea*, *Centaurea scabiosa*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca ovina* agg., *Galium glaucum*, *Galium verum*, *Helictotrichon pratense* (!), *Helianthemum*-Arten, *Hippocrepis comosa* (!), *Odontites luteus*, *Orobanche elatior*, *Orobanche lutea*, *Orobanche teucrii* (!), *Phleum phleoides* (!), *Polygala amarella* (!), *Polygala comosa* (!), *Potentilla neumanniana*, *Potentilla heptaphylla*, *Pulsatilla vulgaris* (!), *Teucrium chamaedrys* (!), *Scabiosa columbaria*, *Sesleria albicans*, *Stachys recta*, *Thesium linophyllum*, *Thymus praecox* subsp. *praecox*, *Trifolium montanum*, *Trifolium ochroleucon*.

weiterhin kennzeichnend für Subtyp 6211: *Euphorbia seguieriana*, *Filipendula vulgaris*, *Linum flavum*, *Potentilla incana* (!), *Scabiosa canescens* (!), *Seseli annuum* (!), *Stipa*-Arten (!).

weiterhin kennzeichnend für Subtyp 6212: *Aceras anthropophorum* (!), *Anacamptis pyramidalis* (!), *Anthyllis vulneraria*, *Campanula glomerata*, *Carlina acaulis* (!), *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia verrucosa*, *Gentiana verna* (!), *Gentianella ciliata* (!), *Gentianella germanica* (!), *Gymnadenia conopsea* (!), *Himantoglossum hircinum* (!), *Koeleria pyramidata* (!), *Onobrychis viciifolia*, *Ononis repens*, *Ononis spinosa*, *Ophrys*-Arten (!), *Orchis mascula*, *Orchis militaris* (!), *Orchis morio* (!), *Orchis simia* (!), *Orchis ustulata* (!), *Prunella grandiflora*, *Prunella laciniata*, *Ranunculus bulbosus*, *Silene otites*, *Spiranthes spiralis* (!), *Veronica teucrium*.

weiterhin kennzeichnend für Subtyp 6213: *Allium senescens* (!), *Allium sphaerocephalon* (!), *Aster linosyris* (!), *Carex humilis* (!), *Coronilla vaginalis*, *Fumana procumbens*, *Globularia punctata* (!), *Leontodon incanus* (!), *Linum tenuifolium* (!), *Teucrium montanum* (!), *Trinia glauca* (!), *Veronica satureiifolia* (6213).

weiterhin kennzeichnend für Subtyp 6214: *Koeleria macrantha* (!), *Lychnis viscaria*, *Veronica spicata*.

Erfassungskriterien:

Erfasst werden Bestände der Klasse Festuco-Brometea, wobei nach Möglichkeit eine Unterscheidung der Subtypen nach dem Vorkommen charakteristischer Arten vorzunehmen ist. Angrenzende Trockensäume sind einzuschließen. Darüber hinaus gehören verbuschte Bestände und Brachestadien mit Saumarten zum Lebensraumtyp, sofern neben den Gehölzen beziehungsweise den Arten der Trifolio-Geranietea noch die typischen Arten des Festuco-Brometea vorhanden sind.

Hinweis:

Als besondere Ausprägung im Jura in Baden-Württemberg (Südwest-Alb) gehören zum LRT auch Bestände der zum Verband Seslerion albicantis gehörenden Gesellschaft des Laserpitio-Seslerietum.

Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen [*6210]:

Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen sind gesondert zu erfassen, da es sich hierbei um einen prioritären Lebensraumtyp handelt. Bedeutende Orchideenbestände (Bezugsfläche: Erfassungseinheit) liegen dann vor, wenn

- mehr als sechs Orchideenarten vorkommen oder
- mindestens eine der folgenden Arten einen Bestand von mehr als 50 blühenden Sprossen besitzt: *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis atrorubens*, *Epipactis muelleri*, *Gymnadenia odoratissima*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys apifera*, *Ophrys holoserica* subsp. *holoserica*,

Ophrys insectifera, *Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Orchis purpurea*; beziehungsweise mindestens eine der genannten Arten einen Bestand von mindestens 500 Exemplaren aufweist: *Dactylorhiza maculata*, *Orchis militaris* oder

- mindestens eine der folgenden Arten vorkommt: *Aceras anthropophorum*, *Coeloglossum viride*, *Herminium monorchis*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys araneola*, *Ophrys holoserica* subsp. *elator*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis simia*, *Spiranthes spiralis*, *Traunsteinera globosa*.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [5130]: Landschaftsprägende Wacholderbestände fehlen, Einzelbüsche oder kleine Gruppen in ansonsten wacholderfreien Kalk-Magerrasen sind jedoch zulässig.

Unterschiede zu LRT [*6110]: Xerobromion-Bestände treten oft verzahnt mit diesem Lebensraumtyp auf. Unterschiede sind vor allem das Zurücktreten von Annuellen, der dichtere Vegetationsschluss und die Vorkommen der erwähnten Arten.

Unterschiede zu LRT [6510]: Fehlen oder geringmächtiges Auftreten von Arten des Wirtschaftsgrünlands (Verband Arrhenatherion); Übergangsbestände zu Mageren Flachland- Mähwiesen sind jedoch nicht selten. Die Zuordnung erfolgt dann danach, welche Artengruppe vorherrscht.

Bewertungsparameter

	Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger (z. B. Eutrophierungszeiger, Ruderalarten, Trittpflanzen, Weideunkräuter); den LRT abbauende Arten, z. B. Brachezeiger, Gehölze	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Vegetationszonierung/ -mosaik nicht eingeschränkt	Vegetationszonierung/ -mosaik aufgrund anthropogener Veränderungen eingeschränkt	Vegetationszonierung/ -mosaik aufgrund anthropogener Veränderungen stark eingeschränkt
	Standort, Boden, Wasserhaushalt	für den LRT günstig	für den LRT noch günstig: Streuauflage oder gelegentliche leichte Düngung	für den LRT ungünstig: starke Düngung, z.B. durch Pferchung
	Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT	nahezu optimal	noch günstig	ungünstig
	Beeinträchtigungen ¹	A gering	B mittel	C Stark

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

Innerhalb WBK wird der FFH-Lebensraumtyp *6210 nur im engen räumlichen Verbund mit dem FFH- Lebensraumtyp 8210 (Kalk- Felsen mit Felsspaltvegetation) erfasst.

15 Magerrasen bodensaurer Standorte [36.40] [FFH 2330, 6150, *6230] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Grünlandbestände mit geringer Produktivität auf bodensauren Standorten, die durch Nährstoffarmut oder geringe Nährstoffverfügbarkeit gekennzeichnet sind. Bei traditioneller Nutzung beweidet oder einschürig gemäht, heute vielfach brachliegend und von einzelnen Sträuchern bestanden oder durch Pflegemaßnahmen offen gehalten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Odenwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Ostalb.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Verbände *Nardion*, *Violion caninae* und *Juncion squarrosi*.

Folgende Einheiten werden unterschieden:

Borstgrasrasen [FFH 6150, *6230]

Leontodonto-helvetici-Nardetum, *Violo*-Nardetum, *Polygalo*-Nardetum, *Thymo*-Festucetum, *Juncetum squarrosi* auf basenarmen, sauren Böden.

Flügelginsterweide [FFH *6230]

Festuco-*Genistetum sagittalis*, *Aveno*-*Genistetum sagittalis*, *Polygono*-*vivipari*-*Genistetum sagittalis* auf etwas basenreicheren Böden mit *Genista sagittalis*, *Avena pratensis* und *Poa chaixii* als Trennarten.

Besenginsterweide

Gesellschaften mit *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius* als dominierendem Strauch. Vor allem im Schwarzwald und Odenwald auf Flächen mit ehemaliger Reutweide-Bewirtschaftung.

Sandmagerrasen FFH 2330

Magerrasen bodensaurer Standorte mit Vorkommen typischer Arten der Sandrasen. Grasnarbe durch Arten des *Festuca-ovina*-Aggregats oder *Agrostis vinealis* geprägt. Häufig durch Sukzession aus Sandrasen entstanden. Vorkommen auf die Nördliche Oberrheinebene beschränkt.

Sonstiger Magerrasen bodensaurer Standorte

Meist artenarme Bestände ohne kennzeichnende Arten der Borstgrasrasen, Flügelginsterweide oder Besenginsterweide; Arten der Sandrasen fehlend oder nur in geringem Umfang vorkommend.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Antennaria dioica, *Arnica montana*, *Helictotrichon pratense*, *Carex pilulifera*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Deschampsia flexuosa*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides*, *Galium saxatile*, *Genista sagittalis*, *Hieracium pilosella*, *Jasione laevis*, *Juncus squarrosus*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Poa chaixii*, *Polygala serpyllifolia*, *Polygala vulgaris*, *Thymus pulegioides*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

Außerdem:

Agrostis vinealis, *Festuca brevipila*, *Festuca guesfalica* sowie Arten der Sandrasen

Typische Standorte:

Mäßig trockene bis feuchte, saure, rohhumusreiche Böden.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zur Zwergstrauchheide (45):

Zwergsträucher fehlend oder mit geringer Deckung (bis 40%). Bestände meist artenreicher.

Unterschiede zum Kleinseggen-Ried:

Kleinseggen und Nässezeiger wie *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Viola palustris* nicht dominierend.

Unterschiede zum Magerrasen basenreicher Standorte (11):

Dominanz von Säurezeigern.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Flächengröße beträgt im Regelfall für isoliert liegende Flächen mindestens 500 m². Kleinere sind nur dann zu erfassen, wenn ihnen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt und ihre Abgrenzung im Maßstab 1:5.000 kartiertechnisch noch möglich ist. Zudem sind sie zu erfassen, wenn sie in direktem räumlichem Kontakt mit weiteren gesetzlich geschützten Biotoptypen vorkommen. Eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung ist beispielsweise durch das Vorkommen gefährdeter oder besonders wertgebender Arten, besondere Standortverhältnisse oder die auf lokaler Ebene besonders bedeutsame Ausprägung des Biototyps gegeben.

Kartierhinweise:

Eine Untergliederung in pflanzensoziologische Einheiten unterbleibt. Im Textteil kann der Magerrasen bodensaurer Standorte näher beschrieben und ggf. den jeweiligen Einheiten zugeordnet werden.

Brachestadien, z. B. mit Adlerfarn-Beständen (*Pteridium aquilinum*), werden erfasst, wenn die typische Vegetationsstruktur überwiegend vorhanden ist.

25 Wacholderheide [36.30] [FFH 5130] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Magerrasen einschließlich deren Brachestadien mit locker stehenden Wacholderbüschen und meist auch anderen Sträuchern und Bäumen. Bei traditioneller Nutzung mit Schafen beweidet, heute vielfach brachliegend oder durch Pflegemaßnahmen offen gehalten. Meist auf kalkreichen, flachgründigen, mageren Standorten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Obere Gäue, Bauland, Taubergebiet.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Die Bestände basenreicher Standorte gehören überwiegend zum Verband Mesobromion, die Bestände basenarmer Standorte zu den Verbänden Nardion und Violion caninae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Juniperus communis, sowie Arten der Magerrasen (11, 15).

Typische Struktur:

Magerrasen mit hochwüchsigen, landschaftsprägenden Wacholderbüschen.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Magerrasen bodensaurer und basenreicher Standorte (15, 11):

Landschaftsprägendes Vorkommen des Wacholders.

Unterschiede zu Sukzessionen:

Vorkommen von Arten der Magerrasen und lückiger Stand von Wacholder und anderen Gehölzen. Wacholderheiden werden i. d. R. beweidet bzw. gepflegt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände ab 1000 m² Größe. Bestände zwischen 500 und 1000 m² Größe oder kleinere Bestände in engem räumlichen Verbund werden dann erfasst, wenn mindestens zwei der Kenn- und Trennarten der Magerrasen vorkommen.

Kartierhinweise:

Flächen mit sehr vereinzelt Wacholderbüschen werden als Magerrasen kartiert. Lange brachliegende Wacholderheiden mit sehr dicht stehenden Gehölzen (*Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*, *Prunus spinosa* u.a.) und ohne Kennarten der Magerrasen werden als Sukzessionsfläche kartiert.

Wacholderheiden werden entweder dem LBT 2 (Trockenbiotope) oder dem LBT 11 (Sukzessionsfläche) zugeordnet. Entscheidend ist die Flächenausdehnung der jeweiligen Biotopstrukturen. Die Abgrenzung der einzelnen Biotopstrukturen sollte über das Luftbild erfolgen.

LBT 2: Wacholderheide > 50 % der Biotopfläche, Beweidung bzw. Pflege (planmäßig).

LBT 11: Wacholderheide < 50 % der Biotopfläche, Sukzessionscharakter überwiegt, Pflege bzw. Beweidung der Wacholderheide nicht gesichert.

45 Zwergstrauchheide [36.20] [FFH 2310, 4030] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Niedrige bis mittelhohe Bestände aus Zwergsträuchern, insbesondere aus Ginsterarten und Heidekraut. Kleinflächig am Rand von Felsen und auf Felsbändern. Größere Bestände meist Brachestadium von Borstgras-Rasen oder Sukzessionsstadium von Sandrasen. Auf basenarmen, trockenen bis feuchten Standorten. Vorwiegend auf podsoliger Braunerde, Podsol und Ranker, meist auf Böden mit Rohhumusauflage.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Nördliches Oberrheingebiet, Odenwald.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Gesellschaften des Verbandes Geniston.

In Baden-Württemberg kommen vor:

- Subatlantische Sandginster-Heide (Genisto-pilosae-Callunetum) mit *Genista pilosa* als Kennart. Auf trockenen, sandigen Standorten im Schwarzwald, Odenwald und Oberrheingebiet.
- Preiselbeer-Heidekraut-Heide (Vaccinio-Callunetum) mit *Vaccinium vitis-idaea* und *Vaccinium uliginosum* als Kennarten. *Genista pilosa* ist seltener und fehlt bei den östlichen Vorkommen ganz. Auf mäßig feuchten bis feuchten Sandorten der höheren Lagen.

- Deutschginster-Heide (Genisto-germanicae-Callunetum) mit *Genista germanica* als Kennart. Löst die Sandginster-Heide in den mittleren und östlichen Bereichen Baden-Württembergs ab.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Calluna vulgaris, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Lycopodium clavatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Typische Standorte:

Auf trockenen bis feuchten, mageren, sauren Böden.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum zwergstrauchreichen Borstgrasrasen:**

Dominanz von Zwergsträuchern.

Unterschiede zu Gehölzbeständen und Gebüsch:

Fehlen hochwüchsiger Sträucher, Dominanz von Zwergsträuchern.

Unterschiede zur Sukzessionsfläche:

Zwergsträucher zurücktretend, Dominanz von Sträuchern und (Pionier-)Bäumen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände mit Ausnahme von zwergstrauchreichen Schlagflächen im Wald.

Kartierhinweise:

Zwergstrauchreiche Bestände am Rande von Felsen (natürliche, unbestockte Extremstandorte) werden zusammen mit den Felsstrukturen erfasst bzw. verschlüsselt. Als Zwergstrauchheiden werden auch sekundär, durch Entwaldung entstandene Flächen (z. B. Hornigsrinde, Feldberg) erfasst. Dazu gehören auch Brachestadien mit Adlerfarn-Beständen oder lockerem Gehölzbestand, wenn sie noch kennzeichnende Arten enthalten.

Nicht erfasst werden dagegen zwergstrauchreiche Flächen ehemals degradiertter Wälder. Beerstrauchbestände in Tannenwaldgesellschaften werden nicht als Vegetationsstruktur verschlüsselt, sie sind Bestandteil der seltenen, naturnahen Waldgesellschaft.

[4030] Trockene europäische Heiden

FFH-Lebensraumtyp: Trockene europäische Heiden

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Zwergstrauchheiden auf frischen bis trockenen, selten auch auf feuchten Böden über sauren Ausgangsgesteinen oder oberflächlich stark entkalktem Untergrund (Podsole oder flachgründige Braunerden mit ungünstiger Nährstoff-, Basen- und Wasserversorgung). Charakteristisch sind Rohhumusauflagen. In montaner Lage können die höheren Niederschlagssummen sowie die Wasserkapazität der Verwitterungsböden die Wasserversorgung verbessern. Sonderfälle bilden bodensaure Standorte mit Torf- oder Anmoorbildung, die im Sommer oberflächlich stärker austrocknen. Die Bestände dieses Lebensraumtyps sind überwiegend durch Beweidung entstanden; nur kleinflächig bilden sie am Rand von Felsen die natürliche Vegetation. In Lücken oder auf eingestreuten Steinen und Felsblöcken finden sich oft dichte Kryptogamenbestände aus Moosen und Flechten. Eine Weidenutzung findet heute allerdings nur noch selten und zumeist im Rahmen von Pflegemaßnahmen statt. Viele Bestände sind artenarm. Eine Sonderform des Lebensraumtyps bilden die Rasenbinsen-Feuchtheiden der Hochlagen des Nordschwarzwalds.

Kennzeichnende Biotoptypen:

Feuchtheide (36.10 O) [§ 33], Zwergstrauchheide (36.20 O) [§ 30, ausgenommen zwergstrauchreiche Schlagflächen im Wald]

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verband Geniston O, Assoziation Sphagno compacti-Trichophoretum germanici O

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Calluna vulgaris, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Galium saxatile*, *Genista germanica*, *Genista pilosa* (!), *Homogyne alpina*, *Nardus stricta*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Für die Feuchtheiden sind außerdem kennzeichnend: *Juncus squarrosus*, *Molinia caerulea*, *Trichophorum cespitosum*, *Trichophorum germanicum*, *Vaccinium uliginosum*; Moose: *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum compactum*.

Erfassungskriterien:

Entscheidend für die Erfassung ist die Zugehörigkeit der Bestände zum Verband Geniston. Dem Lebensraumtyp sind außerdem die bei den Sphagnetalia magellanici eingeordneten Rasenbinsen-Feuchtheiden zuzuordnen sofern sie keine typischen Arten der Hochmoore enthalten. Erfasst werden Bestände mit einem Deckungsanteil an Zwergsträuchern > 40 %. Stärker als 75 % verbuschte oder vergraste Bestände sind auszuschließen.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [2310]: Nicht auf Flugsand-Standorten auftretend.

Unterschiede zu LRT [5130]: Landschaftsprägende Wacholderbestände fehlen, Einzelbüsche oder kleine Gruppen in ansonsten wacholderfreien Heiden sind jedoch zulässig.

Unterschiede zu LRT [*6230]: Zwergsträucher haben einen Deckungsanteil von über 40 %. In Feuchtheiden Vorkommen von *Molinia caerulea*, *Trichophorum germanicum* und *Vaccinium uliginosum*.

Unterschiede zu LRT [*7110] und [7120]: Keine hochmoortypischen Arten vorhanden.

Bewertungsparameter

	Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger (z. B. Eutrophierungszeiger, Ruderalarten, Trittpflanzen); den LRT abbauende Arten (z. B. Gehölze)	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort, Boden, Wasserhaushalt	für den LRT günstig	für den LRT noch günstig:	für den LRT ungünstig:
	Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT	nahezu optimal	noch günstig	ungünstig
	Altersstruktur/Verjüngung	Verjüngung der Zwergsträucher	vitaler Bestand, eingeschränkte Verjüngung	überalterter Bestand, geringe Verjüngung
	Beeinträchtigungen¹	A gering	B mittel	C Stark

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

Innerhalb WBK wird der FFH-Lebensraumtyp 4030 nur im engen räumlichen Verbund mit den FFH- Lebensraumtypen 8220 oder 8230 (Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation/ Pionierrasen auf Silikatfelskuppen) erfasst.

**47 Feuchtheide [36.10] [FFH 4030]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Mittelhohe, artenarme Bestände von *Molinia caerulea*, *Trichophorum germanicum*, *Nardus stricta*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium spec.*, sowie je nach Bodenfeuchte Arten der Borstgrasrasen oder der Kleinseggen-Riede basenarmer Standorte. Bei traditioneller Nutzung einmal im Jahr gemäht und Mähgut als Heu oder Stalleinstreu verwendet oder Flächen beweidet. Heute viele Flächen brachliegend, mit dichter Grasstreuauflage und fehlender Mooschicht. Auf basenarmen, meist wechselfeuchten Torfböden und humusreichen Mineralböden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Hochlagen des Nordschwarzwaldes, hier auch als „Bockser“ bezeichnet.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Rasenbinsen-Feuchtheide- (Sphagno-compacti-Trichophoretum-germanici) und die ranglose Pfeifengras-Borstgras-Gesellschaft.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Juncus squarrosus, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Trichophorum cespitosum*, *Trichophorum caespitosum*, *Vaccinium uliginosum* und die Moose *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum nemoreum*, *Sphagnum tenellum*.

Typische Struktur:

Mittelhohe, oft bultige, artenarme Bestände.

Typische Standorte:

Wechselfeuchte bis nasse, anmoorige, saure, z. T. kurzfristig überstaute Böden, im Sommer oberflächlich austrocknend.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu Hoch- und Übergangsmooren (40, 41):

Weitgehendes Fehlen von Hochmoorarten *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, *Eriophorum vaginatum* und hochmoortypischer Torfmoos-Arten. Vorkommen von Mineralbodenwasserzeigern. Standort mit unausgeglichenem Wasserhaushalt.

Unterschiede zum Borstgrasrasen/Magerrasen (15):

Vorkommen von *Molinia caerulea* und Nässezeigern wie *Trichophorum cespitosum* oder *Vaccinium uliginosum*.

Unterschiede zum Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte:

Mittelhohe Bestände, in denen Kleinseggen fehlen oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

3.5 Feldgehölze und Feldhecken

86 Feldgehölz [41.10] geschützt nach § 33 NatSchG

Beschreibung

Kleine flächige Gehölzbestände in der freien Landschaft aus naturraum- und zugleich standort-typischen Arten von nicht mehr als 50 m Breite oder von weniger als 0,5 ha Fläche . Aus Bäu- men und Sträuchern oder nur aus Bäumen, einschließlich kleiner randlicher Gebüsche beste- hend. In Abhängigkeit von den Standortverhältnissen und der Nutzungsgeschichte sehr unter- schiedliche Artenzusammensetzung, meist mit Pioniergehölzen oder ausschlagfähigen Baum- arten..

Auf unterschiedlichen Standorten, meist jedoch auf Flächen ungünstiger Standortseignung für die landwirtschaftliche Nutzung (Böschungen, Steinbrüche, flachgründige Kuppen, Feuchtge- biete, Deponien).

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Fragmente von Wald- und Gebüschgesellschaften mit einer meist durch die randlichen Einflüs- se (Lichteinfall, Düngung) geprägten Krautschicht. Häufig kleinflächige Saum- und Ruderalve- getation, Dominanzbestände und Magerrasen.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Standortgerechte und naturraumtypische Gehölze, beispielsweise *Acer pseudoplatanus*, *Betu- la pendula*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix rubens*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*.

Typische Struktur:

Mehrschichtiger Aufbau aus Bäumen und Sträuchern, Baum- und Strauchschicht häufig nicht klar getrennt.

Typische Relieflage:

In unterschiedlicher Relieflage, meist jedoch an Böschungen, auf flachgründigen Kuppen, in Mulden sowie auf Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zur Feldhecke (85):

Flächiger Gehölzbestand.

Unterschiede zu den Gebüsch:

Bäume sind in nennenswertem Umfang am Bestandaufbau beteiligt und bilden eine Baum- schicht; i. d. R. direkt angrenzend landwirtschaftliche Nutzung.

Unterschiede zu den Wäldern:

Lage in der Feldflur;.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Nicht erfasst sind Feldgehölze von weniger als 250 m² Fläche und gebietsfremde Gehölz-anpflanzungen.

Kartierhinweise:

Strukturreiche, hecken- oder gebüschreiche Gehölze im Waldübergangsbereich können als Feldgehölze erfasst werden, wenn sie nicht flächig am Wald Anbindung haben und die quantitativen Voraussetzungen erfüllt sind. Für die Kartierung als Feldgehölz ist der qualitative Unterschied (Aufbau) zum räumlich verbundenen Waldbestand entscheidend.

Ein durch einen Weg oder Bach geteiltes Feldgehölz kann zu einer Fläche zusammengefasst werden, wenn Kronenschluss und ein einheitliches Landschaftsbild gegeben sind, die Größenkriterien müssen für die Gesamtfläche erfüllt sein. Die angrenzende Nutzungsart ist im Textfeld anzugeben (z. B. extensive Viehweide, Maisacker etc.). Kleinflächige Nadelholzaufforstungen in der freien Landschaft gelten nicht als Feldgehölze. Gehölze gebietsfremder Baumarten in der Feldflur werden nur dann als Feldgehölze kartiert, wenn sie nicht künstlich entstanden sind.

Feldgehölze werden unter LBT 9 in Verbindung mit der Nr. 1 im Datenfeld „strukturreicher Waldbestand“ erfasst. Als **Vegetationsstruktur (86)** können Feldgehölze ausnahmsweise dann verschlüsselt werden, wenn sie unter einem anderen LBT kartiert werden.

85 Feldhecke [41.20] geschützt nach § 33 NatSchG

Beschreibung

Linienhafte, schmale Gehölzbestände in der freien Landschaft aus Bäumen und Sträuchern oder nur aus Sträuchern. In Abhängigkeit von den Standortverhältnissen sehr unterschiedliche Artenzusammensetzung, meist mit Straucharten der Gebüsche mittlerer oder trockenwarmer Standorte. Auch mit ausschlagfähigen Baumarten und gelegentlich mit eingewachsenen Obstbäumen; randlich meist mit Arten der Saumvegetation.

I. d. R. spontan entstandene Gehölzbestände an Feldwegrändern, Hohlwegen, Parzellengrenzen, Gräben, auf Steinriegeln und Böschungen, die durch menschliche Bewirtschaftung oder Pflege (gelegentliches Auf-den-Stock-setzen, Schnitt) geprägt sind. Daneben auch gepflanzte Bestände, sofern diese überwiegend aus naturraum- und zugleich standorttypischen Gehölzarten bestehen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Obere Gäue, Neckarbecken, Kocher-Jagst-Ebenen, Tauberland, Bauland, Kraichgau, Baar, Schwäbische Alb, Alb-Wutach-Gebiet.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Ordnung *Prunetalia spinosae*.
Folgende Einheiten werden unterschieden:

- **Feldhecke trockenwarmer Standorte**
Feldhecke mit typischen Arten der Gebüsche trockenwarmer Standorte.
- **Feldhecke mittlerer Standorte**
Gehölzartenreiche Feldhecken mit typischen Arten der Gebüsche mittlerer Standorte, meist mit Frischezeigern in der Krautschicht.

- **Schlehenfeldhecke**
Von Schlehe aufgebaute Hecke, in denen andere Sträucher weitgehend fehlen.
- **Hasel-Feldhecke**
Von Hasel aufgebaute Hecke, in denen andere Sträucher weitgehend fehlen. Auf frischen Standorten unterschiedlichen Basengehalts.
- **Holunder-Feldhecke**
Von Holunder aufgebaute Hecke, in denen andere Sträucher weitgehend fehlen. Auf eutrophen, meist durch die angrenzende Nutzung beeinflussten Standorten.
- **Wildobst-Feldhecke**
Überwiegend von Wildobst-Arten (v.a. *Prunus cerasifera* und *P. domestica*) aufgebaute Hecke, in denen andere Gehölzarten nur geringe Deckungsanteile besitzen, jedoch nicht vollständig fehlen. Häufig durch vegetative Ausbreitung von Veredlungsunterlagen in (ehemaligen) Streuobstgebieten entstanden.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Acer campestre, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus cerasifera*, *Prunus domestica*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rosa canina*, *Rosa corymbifera*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*, *Viburnum lantana*.

Typische Struktur:

Geschlossener, linearer, meist schwer durchdringbarer Strauchbestand, teilweise auch mit Bäumen (Baumhecken).

Typische Standorte:

Auf unterschiedlichen Standorten, auf Feuchtstandorten jedoch selten.

Typische Relieflage:

In unterschiedlicher Relieflage, häufig an Hängen, auf Böschungen und an Hohlwegen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Feldgehölz (86):

Linearer, schmaler Gehölzbestand.

Unterschiede zu den Gebüsch:

Linearer Gehölzbestand, der durch menschliche Nutzung oder Pflege (Auf-den-Stock-setzen, Schnitt) geprägt ist, i. d. R. direkt angrenzende landwirtschaftliche Nutzung.

Unterschiede zu den Wäldern:

Lage in der Feldflur; kein Waldinnenklima und keine Zuordnung zu Waldgesellschaften möglich; im Wesentlichen von Sträuchern aufgebaut.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Nicht erfasst sind gebietsfremde und standortsfremde Anpflanzungen und Heckenzäune sowie Feldhecken von unter 20 m Länge. Unbestockte Zwischenräume von mehr als 1 m Länge sind nicht zu erfassen. Feldhecken trockenwarmer Standorte von weniger als 20 m Länge sind jedoch als Gebüsch trockenwarmer Standorte geschützt.

Feldhecken werden nur auf der forstlichen Betriebsfläche und auf sonstigen Flächen, die der Forstverwaltung unterstehen, erfasst.

Kartierhinweise:

Feldhecken haben häufig eine ähnliche Artenzusammensetzung wie Gebüsche trockenwarmer oder mittlerer Standorte. Sie sind von diesen floristisch nicht zu trennen, sondern lediglich durch ihre lineare Form (max. 10 m Breite) sowie durch die anthropogene Nutzung oder Pflege. Häufig geschnittene Hecken, die in einer bestimmten Höhe und Form gehalten werden, stellen Heckenzäune dar und werden nicht erfasst.

Feldhecken werden unter LBT 11 („Sukzessionsflächen“) verschlüsselt.

3.6 Gebüsche

Flächige, überwiegend aus Sträuchern aufgebaute Gehölzbestände sowie strauchreiche Waldmäntel.

21 Trockengebüsch [42.12/42.13/42.14] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Überwiegend aus Sträuchern aufgebaute Gehölzbestände auf trockenwarmen Standorten. Anthropogene Vorkommen auf brachliegenden Flächen (Böschungen, Steinbrüche, aufgelassene Weinberge) mit trockenwarmen Standorten und an nutzungsbedingten Waldrändern. Häufig auf süd- bis westexponierten Hängen, besonders in Tieflagen und auf basenreichen Standorten. Aufgebaut aus Trockenheit ertragenden Straucharten und i. d. R. vergesellschaftet mit Saumvegetation trockenwarmer Standorte. Weitgehendes Fehlen einer meso- oder nitrophytischen Krautschicht.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwäbische Alb, Tauberland, Kaiserstuhl, Obere Gäue.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Zur Biotopstruktur gehören Bestände der Verbände Berberidion und Pruno-Rubion-fruticosi.

Folgende Einheiten werden unterschieden:**Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte**

Gebüsch trockenwarmer, basenreicher, von Natur aus waldfähiger Standorte. Verbreitet v. a. in Muschelkalk- und Jura-Gebieten. Meist auf Böschungen, auf Steinriegeln oder an Waldrändern (Pruno-Ligustretum, Rhamno-Cornetum-sanguinei, Rosa-Ulmus-minor-Gesellschaft, Corylo-Rosetum-vosagiaceae und außerdem die *Vincetoxicum-hirundinaria-Corylus-avellana*-Gesellschaft auf nicht waldfähigen Blockschutt-Standorten).

Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte

Gebüsch trockenwarmer, basenarmer von Natur aus waldfähiger Standorte. Meist brombeerreiche Bestände auf sandigen oder grusigen Standorten (Rubo-fruticosi-Prunetum-spinosae, Unterverband Sarothamnion).

Sanddorn-Gebüsch

Im Wesentlichen von Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) aufgebautes Gebüsch auf Kies- und Sandrohböden der Alpenflüsse und auf steilen Mergelhalden.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Acer campestre, *Amelanchier ovalis*, *Berberis vulgaris*, *Hippocrepis emerus*, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Hippophae rhamnoides*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa agrestis*, *Rosa corymbifera*, *Rosa micrantha*, *Rosa pimpinellifolia*, *Rosa rubiginosa*, *Rosa tomentosa*, *Rosa villosa*, *Rosa vosagica*, *Viburnum lantana*.

Typische Struktur:

Lichte bis undurchdringliche, häufig dornenreiche, bis zu mehreren Metern hohe Gebüsche.

Typische Standorte:

Auf mäßig trockenen bis trockenen, i. d. R. mageren Standorten unterschiedlichen Basengehalts, bevorzugt an süd- bis westexponierten Hängen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Gebüsch mittlerer Standorte:**

Frischearzeigende Pflanzenarten fehlen weitgehend.

Unterschiede zum Feldgehölz:

Ohne oder nur mit einzelnen Bäumen, oft brachliegende Flächen oder Wald angrenzend.

Unterschiede zur Feldhecke (85):

Kein schmaler Gehölzbestand mit geradliniger Begrenzung (außer am Waldrand), weniger eng an lineare Strukturen der Feldflur (Wegränder, Böschungen, Lesesteinriegel) gebunden. Nicht durch Nutzung oder Pflege (Auf-den-Stock-setzen, Schnitt) geprägt.

Unterschiede zu den Wäldern:

Lage in der Feldflur oder am Waldrand, im Wesentlichen von Sträuchern aufgebaut.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Gebüsche trockenwarmer Standorte erfasst.

Kartierhinweise:

Trockengebüsche haben häufig eine ähnliche Artenzusammensetzung wie Feldhecken. Sie sind von diesen floristisch nicht immer zu trennen, unterscheiden sich aber durch ihre nicht lineare Form (Ausnahme: an Waldrändern) sowie durch das Fehlen anthropogener Nutzung oder Pflege. Mesophytische Schlehengebüsche zählen nicht zum Trockengebüsch.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

s.U.

**27 Felsengebüsch [42.11] [z. T. FFH *40A0, 5110]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Gebüsch auf Felsbändern, Felsköpfen und am Rand von Felsen, i. d. R. auf von Natur aus waldfreien Standorten (Cotoneastro-Amelanchieretum, Prunetum mahaleb).

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Cotoneastro-Amelanchieretum, Prunetum mahaleb.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Amelanchier ovalis, *Hippocrepis emerus*, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa villosa*, *Rosa vosagiaca*.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Gebüsch mittlerer Standorte:

Frühsommeranzeigende Pflanzenarten fehlen weitgehend.

Unterschiede zum Trockengebüsch (21):

Auf Felsen oder felsige Bereiche beschränkt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Felsengebüsche trockenwarmer Standorte erfasst.

[*40A0] Felsenkirschen-Gebüsche

FFH-Lebensraumtyp: Subkontinentale peripannonische Gebüsche

Beschreibung und kennzeichnende Standorte:

Die subkontinentalen peripannonischen Gebüsche sind in Baden-Württemberg nur durch das Felsenkirschen-Gebüsch (*Prunetum mahaleb*) vertreten. Einzige Charakterart ist die namensgebende Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*). Die Gesellschaft besiedelt von Natur aus waldfreie oder höchstens einen lichten Trockenwald tragende südexponierte Steilhänge mit flachgründigen Böden.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Felsengebüsch (42.11○).

Kennzeichnende Pflanzengesellschaft:

Assoziation Prunetum mahaleb ■.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Prunus mahaleb (!), *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster integerrimus*, *Sorbus torminalis*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa pimpinellifolia*, *Buxus sempervirens*

Erfassungskriterien:

Erfasst werden alle naturnahen Bestände des Felsenkirschen-Gebüschs (*Prunetum mahaleb*). Bei Durchdringung von Felsenkirschen-Gebüsch und Felsenbirnen-Gebüsch (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) werden beide Gebüsch-Gesellschaften als Lebensraumtyp erfasst, sofern eine kartographische Trennung im Maßstab 1:5.000 nicht möglich ist. Nicht zum Lebensraumtyp gehören Pflanzungen der Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*), zum Beispiel in Feldhecken und Feldgehölzen entlang von Straßen und Feldwegen.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu LRT [5110]: Der Immergrüne Buchs (*Buxus sempervirens*) fehlt in den Beständen vollständig.

Bewertungsparameter

	Arteninventar	A	B	C
L	Lebensraumtypisches Artenspektrum (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
	Störzeiger: den LRT abbauende Arten, z. B. Brachezeiger, stark beschattende Gehölze	keine oder nur in nicht beeinträchtigender Menge	in beeinträchtigender Menge	in stark beeinträchtigender Menge
	Habitatstrukturen	A	B	C
L	Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial)	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	deutlich an Strukturen verarmt
	Standort, Boden, Wasserhaushalt	für den LRT günstig	für den LRT noch günstig:	für den LRT ungünstig:
	Altersstruktur/Verjüngung	Felsen-Kirsche verjüngt sich	keine Verjüngung der Felsen-Kirsche, aber noch vitaler Bestand	überalterter Bestand der Felsen-Kirsche
	Beeinträchtigungen ¹	A gering	B mittel	C Stark

¹Es werden nur diejenigen Beeinträchtigungen berücksichtigt, die nicht schon unter den Parametern „Lebensraumtypisches Arteninventar“ oder „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ Berücksichtigung finden.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH- Gebieten

Innerhalb WBK wird der FFH-Lebensraumtyp *40A0 nur im engen räumlichen Verbund mit dem FFH- Lebensraumtyp 8210 (Kalk- Felsen mit Felsspaltenvegetation) erfasst.

60 Feuchtgebüsch [42.30] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Meist von breitblättrigen Strauchweiden oder Faulbaum aufgebaute Gebüsche auf ständig feuchten bis nassen, durch Grund- oder Stauwasser beeinflussten Standorten. Natürlich vorkommend am Rand von Moor- und Bruchwäldern, auf Quellsümpfen sowie an Seeufern, sekundär auf brachgefallenem Feuchtgrünland und auf Abbauf Flächen. Häufig aus auffällig kugelförmig wachsenden, bis mehrere Meter hohen Sträuchern bestehend. Dornsträucher in der Regel fehlend

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Bodenseegebiet, Baar, Schwarzwald, Oberrheinebene.

Pflanzensoziologische Zuordnung und Untergliederung:

Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch

Weit verbreitetes Gebüsch auf brachliegenden oder von Natur aus waldfreien Feuchtstandorten unterschiedlichen Basengehalts. Im Verlandungsbereich von Seen, auf brachgefallenen Nasswiesen, auf Niedermoorstandorten und am Rand von Hochmooren.

Strauchbirken-Kriechweiden-Feuchtgebüsch

Seltenes, niedrigwüchsiges Feuchtgebüsch auf Nieder- und Übergangsmooren, nur in Oberschwaben und der Baar (*Betulo-humilis-Salicetum-repentis*).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Betula humilis, *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix nigricans* agg., *Salix pentandra*, *Salix repens*, *Salix multinervis*, *Viburnum opulus*.

Typische Struktur:

Lichte bis undurchdringliche, häufig aus auffälligen, kugelförmigen, bis mehrere Meter hohen Sträuchern zusammengesetzte Gebüsche ohne Dornensträucher.

Typische Standorte:

Feuchtstandorte unterschiedlichen Basengehalts, sowohl auf torfigen wie mineralischen Böden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Gebüsch mittlerer Standorte:

Vorkommen von breitblättrigen Strauchweiden (*Salix caprea* ist jedoch ohne diagnostische Bedeutung!), Fehlen von Dornensträuchern, feuchte bis nasse Standorte.

Unterschiede zum Bruch- und Feuchtwald:

Dominanz von Strauchweiden oder Faulbaum, höchstens einzelne Bäume.

Unterschiede zum Uferweiden-Gebüsch (65):

Nicht an Ufern größerer oder schnell fließender Bäche und Flüsse. Keiner starken mechanischen Belastung durch Hochwasser ausgesetzt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände der Biotopstruktur „Feuchtgebüsch“ erfasst.

**65 Uferweiden-Gebüsch [42.40] [FFH 3240, *91E0]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Überwiegend aus schmalblättrigen Weiden aufgebaute Gebüsche an Ufern von Fließgewässern. Charakteristisch auf Sand- und Kiesbänken rasch fließender Bäche und Flüsse, seltener an langsam fließenden Gewässern. Nur auf Standorten, die bei Hochwasser einer starken mechanischen Belastung ausgesetzt sind. Infolge des Gewässerausbaus meist nur noch fragmentarische Bestände.

Verbreitungsschwerpunkte:

Alpenvorland, Hoch- und Oberrhein.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Strauchreiche Gesellschaften der Ordnung Salicetalia purpurea: Mandel- und Purpurweiden-Ufergebüsche (Salicetum triandrae, Salix-purpurea-Gesellschaft), verbreitet aber meist nur sehr kleinflächig an Unter- und Mittelläufern der Flüsse; Lavendelweiden-Ufergebüsch (Salicion eleagni) nur im Alpenvorland, Südschwarzwald, an Hoch- und Oberrhein auf kiesigen oder sandigen Sedimenten.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Alnus incana, *Salix daphnoides*, *Salix eleaegnus*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix rubens*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*.

Typische Standorte:

Auf Kies- und Sandbänken an Ufern von Fließgewässern.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Feuchtgebüsch (60):

Lage am Ufer von Fließgewässern, auf Standorten, die bei Hochwasser einer starken mechanischen Belastung ausgesetzt sind. Meist Dominanz von schmalblättrigen Strauchweiden.

Unterschiede zu den Auwäldern:

Dominanz strauchförmiger Weiden, Baumweiden höchstens in geringem Umfang am Bestandesaufbau beteiligt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Uferweiden-Gebüsche erfasst.

Kartierhinweise:

Uferweiden-Gebüsche treten häufig so kleinflächig auf, dass sie nicht als eigener Biotop kartiert werden können. I. d. R. sind sie an naturnahe Bach- und Flussabschnitte gebunden. Gebüsche aus schmalblättrigen Weiden abseits der Ufer von Fließgewässern gehören nicht zur Biotopstruktur, bei entsprechenden Standortverhältnissen aber zur Biotopstruktur *Feuchtgebüsch* (60).

**66 Gehölzstreifen bachbegleitend [52.33] [FFH *91E0]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Galeriewaldartiger Gehölzstreifen meist aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und verschiedenen Baumweiden (*S. alba*, *S. fragilis*, *Salix rubens*). Meist schmale, pflanzensoziologisch nicht genau fassbare Bestände, oft fragmentarische Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (40) und des Schwarzerlen-Eschen-Waldes (47). In der Krautschicht häufig lichtliebende Hochstauden; an Bächen mit eutrophiertem Wasser häufig dominierende Bestände von Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder anderer Ruderalarten.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix rubens*.

Sträucher: *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Hesperis matronalis*, *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*.

Typische Standorte:

Auenbereiche von Bächen und kleinen Flüssen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu den Auwäldern:**

Galeriewaldartiger Gehölzstreifen ohne typisches Waldinnenklima.

Relation zum FFH-Waldlebensraumtyp

Der bachbegleitende Gehölzstreifen im Offenland wird dem FFH-Lebensraumtyp *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zugeordnet.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH- Lebensraumtyp

In FFH- Gebieten werden i. d. R. alle Bestände im Zuständigkeitsbereich Wald ab 0,3 ha als Waldlebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang bewertet.

Kartierhinweise:

Im geschlossenen Wald werden naturnah bestockte Bereiche an Fließgewässern unter der morphologischen Struktur Bergbach bzw. Flachlandbach verschlüsselt. Gewässerbegleitende Gehölzstreifen werden nur im Freiland und am Waldrand als Vegetationsstruktur kartiert. Sie werden nicht als eigener Biotop erfasst, sondern zusammen mit dem *Fließgewässer* verschlüsselt.

**67 Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen [42.50]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Von Großblättriger Weide (*Salix appendiculata*) und/oder Grün-Erle (*Alnus incana*) aufgebautes, hochstaudenreiches Gebüsch der hochmontanen bis subalpinen Lagen. Vor allem in Schluchten, Tobeln, Rinnen, an Rutschhängen oder unter Wächten und entlang von Wildbächen.

Verbreitungsschwerpunkt:

Hochlagen des Südschwarzwaldes.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zum Biotoptyp gehören die Bestände des Verbands *Adenostylion alliariae* (Hochmontan-subalpine Hochstaudenfluren) mit den Assoziationen *Salicetum appendiculatae* (Schluchtweiden-Gebüsch) und *Alnetum viridis* (Grünerlen-Gebüsch).

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Adenostyles alliariae, *Alnus alnobetula*, *Cicerbita alpina*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*.

Typische Relieflage:

Lawinenbahnen, Schneerunsen, schluchtartige Hangeinschnitte, Rutschhänge, entlang von Wildbächen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotoptypen

Unterschiede zu anderen Gebüschchen:

Vorkommen von hochmontan bis subalpin verbreiteten Hochstauden und Sträuchern.

Unterschiede zur montanen Hochstaudenflur:

Nennenswertes Auftreten von Großblättriger Weide und/oder Grün-Erle.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschütztes Waldbiotop:

Als naturnahe Gebüsche hochmontaner bis subalpiner Lagen werden nur Gebüsche auf primären Standorten erfasst. Bestände der genannten Gehölzarten auf sekundären Standorten wie Böschungen, Schlagflächen oder naturfernen Fließgewässer werden nicht erfasst.

4. Arten

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [FFH 1902]

Bearbeitungsebene (Regelfall)

Aktueller Nachweis Gebietsebene	Rasterfeldkartierung/ Stichprobenverfahren	Detaillierte Art-/ Populationserfassung
		■*

* Umfangreiche Daten aus vorhandenen Kartierungen vorliegend, diese sind auszuwerten (AHO). Besonders hier Prüfung, ob zusätzliche Erfassungen notwendig sind

Art-/Populationserfassung

Der Frauenschuh blüht Mitte Mai bis Mitte Juni. Die Fruchtkapseln entlassen erst ab Anfang Oktober die staubfeinen Samen, mit sichtbarem Fruchtansatz ist nicht vor Anfang August zu rechnen.

Die Zahl der blühenden und der nicht blühenden Sprosse wird geschätzt: bis insgesamt 100 Sprosse in 10er, bis 1.000 Sprosse in 100er und ab 1.000 Sprosse in 1.000er-Schritten. Die Vitalität einer Population muss über die Schätzung von gebildeten Blüten ermittelt werden.

Die Anzahl ist in der Artenliste des WBK- Frontends unter Arthäufigkeit (entspricht Schlüsselliste ba in Anhang IV des MaP-Handbuchs) anzugeben. Dieses ist auch für Vorkommen außerhalb von FFH-Gebieten anzuwenden (wg. Gesamtbestandsschätzung).

Es werden alle Vorkommen als Lebensstätten erfasst, deren letzte gesicherte Meldung weniger als 20 Jahre zurückliegt.

Es werden durch die Waldbiotopkartierung alle Frauenschuhstandorte bearbeitet, auch die außerhalb des Waldes.

Erfassungszeitraum

Begehungszahl 1

J			F			M			A			M			J			J			A			S			O			N			D		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Abgrenzung und Darstellung von Lebensstätten

Wuchsorte werden punktscharf kartografisch dargestellt; auf dieser Basis sowie standörtlicher Kriterien erfolgt eine Flächenabgrenzung der Lebensstätte in Form von Erfassungseinheiten. Es werden grundsätzlich alle Bestände als Lebensstätte erfasst und bewertet, in denen der letzte sichere Frauenschuhnachweis weniger als 20 Jahre zurückliegt.

Der Standort ist durch die Erfassung der Deckung von Baum- und Strauchschicht (Lichtgenuss) sowie der Krautschicht (Umfang der Verfilzung) zu charakterisieren, wobei das Umfeld (seitliche Abschattung) mit einzubeziehen ist. Die Nährstoffversorgung am Standort ist über die Begeleitflora zu ermitteln. Erkennbare Auswirkungen von Nutzung und Pflegemaßnahmen sind ebenfalls zu notieren; ggf. sind erkennbare Trittschäden/Bodenverdichtung festzuhalten. Wegen der Attraktivität der Blüten ist zudem das Gefährdungsausmaß durch vorbeiführende Spazier- und Wanderwege einzuschätzen.

Bewertung

Habitatqualität	A	B	C
Qualität des Standortes	für die Art dauerhaft günstig (z.B. in Buchenwald auf flachgründigen, kalkhaltigen Standorten über Jura oder Muschelkalk)	für die Art mittelfristig günstig (z.B. in Fichtenforsten auf kalkhaltigen Standorten mit Moderhumus)	nicht oder nur kurzfristig günstig (z.B. bei Abbau der Moderhumus-Auflage in Fichtenforsten und damit einhergehender Eutrophierung der Standorte)
Konkurrenz durch andere Arten	keine oder in nicht beeinträchtigendem Umfang	in beeinträchtigendem Umfang	in stark beeinträchtigendem Umfang
Nutzung/Pflege Auswirkung auf den Wuchsort	nahezu optimal	noch günstig	Ungünstig
Zustand der Population	A	B	C
Größe der Population	groß; > 300 Sprosse	mittel; 30-300 Sprosse	klein; < 30 Sprosse
Altersstruktur und Fertilität der Population	nahezu optimal; > 50 % der Pflanzen blühend	noch günstig; 10-50 % der Pflanzen blühend	ungünstig; < 10 % der Pflanzen blühend
Isolation der Population	gering; nächste Vorkommen im Umkreis von < 5 km	mittel; nächste Vorkommen 5-10 km entfernt	hoch; keine weiteren Vorkommen im Naturraum (auch außerhalb Baden-Württembergs) und nächste Vorkommen > 10 km entfernt
Beeinträchtigungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)

TEIL C Anhang

Biotopbeleg

Stöffelfelsen mit Blockwald NO Gönningen

Fläche: 1,5 ha.

Landkreis Reutlingen, Gemeinde Reutlingen St

FOGIS Forstbetrieb:

415 1 StL Staatswald Reutlingen

Der Biotop ist teilweise geschützter Biotop nach §30a LWaldG.

Der Biotop ist teilweise geschützter Biotop nach §32 NatSchG.

derzeitiger Schutzstatus

Bannwald

; 10.06.2010 ergänzt, FVA (We): BW 84 Stöffelberg/Pfullinger B.

Bannwald 84 Stöffelberg/Pfullinger Berg

FFH-Gebiet: 7620343 Albrauf zwischen Mössingen und Gönningen

Regionale Einheit(en):

6/04al Traufzone der Mittleren Alb

Naturräume:

94 Mittlere Kuppenalb

Biotopnummer	7521:5377:93	SW
RW	3512547,	HW 5366759
Ersterfassung:	Dieterle, T.	17.08.1993
Stand:	Hornung, W.	17.08.1993
WinWBK	4.13	Kartierung: 436-4365377

Seltene naturnahe Waldgesellschaft

Felswand mit einem darunter liegenden Ahorn-Eschen-Blockwald.

Wald- LRT	Fläch- Ant.%	Boden- veget.	Wasser- haushalt	WET	Alter	Tot- holz	Hab- bau.	Beeinträchtigung(en):	Massnahme(n)	(W=Entwicklungs- H=Erhaltungsmaßnahme)	ha:
9180	H 95	A	B	h	-						1,43

Seltene naturnahe Waldgesellschaft(en):

Ahorn-Eschen-Blockwald (!)

§30a LWaldG. auf 95% der Fläche = 1,4 ha.

Blockwald mit Ahorn, Esche und Ulme auf einem steilen Kalkschutthang unterhalb des Stöffelfelsens. Waldgesellschaft hangabwärts fächerförmig verbreitert. Entstehung durch Hangrutschung. Krautschicht kaum ausgebildet, nur am Unterhang dichtere Vegetation mit frischezeitigen Arten.

Einzelstruktur(en):

Felswand (!)

§32 NatSchG. auf 5% der Fläche

Durch Hangrutschung freigelegte ca. 5m hohe Felswand aus gebankten Kalken (Weißjura beta).

Pflanzenarten

Baumschicht

Acer platanoides (93) / Spitz-Ahorn

Fagus sylvatica (93) / Rotbuche

Sorbus aucuparia (93) / Vogelbeere

Ulmus glabra (93) / Berg-Ulme

Acer pseudoplatanus (93) / Berg-Ahorn

Fraxinus excelsior (93) / Gewöhnliche Esche

Tilia platyphyllos (93) / Sommer-Linde

Strauchschicht

Daphne mezereum (05) / Kellerhals

Bodenvegetation

Aconitum lycoctonum subsp. vul (93) / Gelber Eisenhut

Asarum europaeum (93) / Europäische Haselwurz

Geranium robertianum (93) / Ruprechtskraut

Impatiens noli-tangere (93) / Rührmichnichtan

Mercurialis perennis (93) / Wald-Bingelkraut

Polygonatum multiflorum (05) / Vielblütige Weißwurz

Actaea spicata (93) / Christophskraut

Campanula trachelium (93) / Nesselblättrige Glockenblume

Hedera helix (93) / Efeu

Lunaria rediviva (93) / Wildes Silberblatt

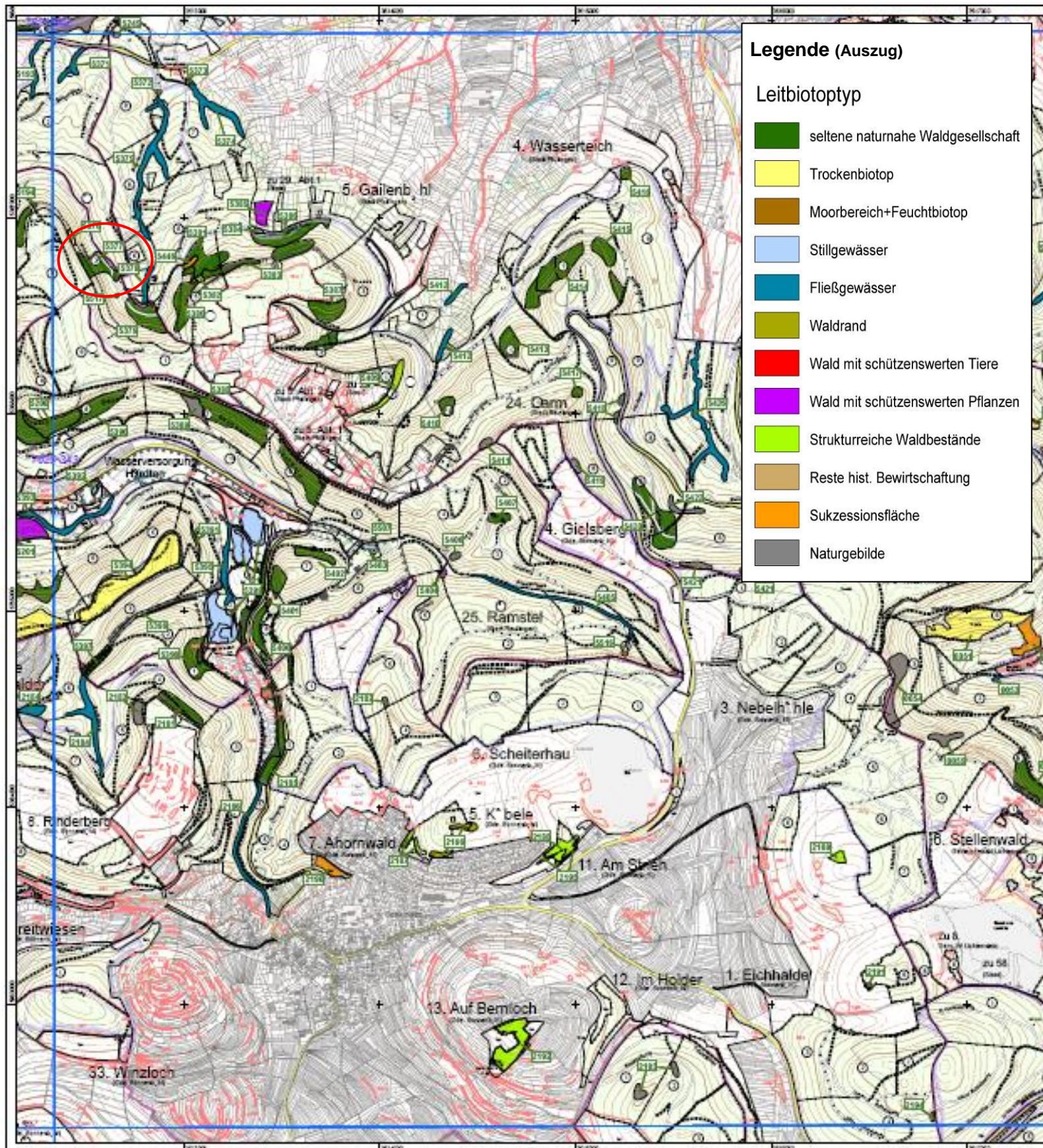
Mycelis muralis (93) / Mauerlattich

Urtica dioica (93) / Große Brennessel

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Keine Kompensationskalkung möglich

Bannwaldzweck: Unbeeinflusste Entwicklung gebietstypischer Waldgesellschaften (Eichen- und Buchen-Steppenheidewaldgesellschaften, Weißjura-Hangbuchenwälder, Wälder der Kalkschutthänge und Mergelhänge) mit ihren Tier- und Pflanzenarten zu sichern, sowie di

Biotopkarte (Ausschnitt)



Schlüssellisten

Tabelle 1: Schlüsselzahlenliste der Biotopstrukturen WBK

Stand: 30. 08. 2010

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code ¹	
Waldgesellschaften				
Eichenwälder				
00	Hainbuchen-Stieleichen-Wald	56.12	30a	9160
01	Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald	52.23	30	9160
02	Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	53.13	30	9170
04	Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras	56.20	30a	9190
05	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	56.30	30a	
06	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut	53.12	30	
07	Steinsamen-Eichen-Wald	53.11	30	
08	Seggen-Eichen-Linden-Wald	53.30	30	
09	Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	56.11	30a	9170
Buchenwälder				
03	Traubeneichen-Buchen-Wald	55.50	30a	9190
10	Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.21	30a	9130
11	Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	53.21	30	9150
12	Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.22	30a	9130
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.12	30a	9110
14	Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	53.22	30a	9110
15	Drahtschmielen-Buchen-Wald	55.10	30a	9110
16	Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne	55.40	30a	9140
Fichtenwälder				
20	Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer	57.20	30a	9410
Tannenwälder				
22	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	57.35	30a	9410
23	Labkraut-Tannen-Wald	57.31	30a	
24	Beerstrauch-Tannen-Wald	57.32	30a	9410
25	Beerstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer	57.33	30a	9410
26	Artenreicher Tannenmischwald	57.34	30a	

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
Kiefernwälder			
27 Kiefern-Steppenheidewald	53.41	30	91U0
77 Pfeifengras-/Reitgras-Kiefern-Wald	53.43	30	
78 Wintergrün-Kiefern-Wald	53.42	30	91U0
78 -/Weißmoos-Kiefern-Wald	53.42	30	
Moor- und Bruchwälder			
30 Rauschbeeren-Fichten-Wald	51.20	30	*91D0
32 Rauschbeeren-Bergkiefern-Moorwald	51.11	30	*91D0
33 Rauschbeeren-Waldkiefern-Moorwald	51.12	30	*91D0
35 Schwarzerlen-Bruchwald	52.11	30	
37 Birken-Bruchwald	52.12	30	
36 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald- Sumpf	52.21	30	
Feucht- und Auwälder			
40 Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	52.31	30	*91E0
41 Hartholzauwald	52.50	30	91F0
42 Silberweiden-Auwald	52.40	30	*91E0
43 Grauerlen-Auwald	52.34	30	*91E0
46 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald- Aue	52.21	30	*91E0
47 Schwarzerlen-Eschen-Wald	52.32	30	*91E0
Block- und Schluchtwälder			
51 Ahorn-Eschen-Schluchtwald	54.11	30	*9180
53 Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald	54.14	30	*9180
54 Ahorn-Eschen-Blockwald	54.13	30	*9180
55 Fichten-Blockwald	54.40	30	9410
56 Birken-Blockwald	54.30	30	
57 Traubeneichen-Linden-Blockwald	54.22	30	*9180
58 Ahorn-Linden-Blockwald	54.21	30	*9180
Waldbestände mit historischer Bewirtschaftungsform			
1 Niederwald	50.00, Nutzung 1010, 1072	30a	
2 Mittelwald	50.00, Nutzung 1020	30a	
3 Hutewald	50.00, Biotopele-	30a	

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
	ment 302/ Nutzung 1040		
4 Parkwald	59.50		
5 Harznutzung	59.42, Nutzung 1073	30a	
9 Streunutzungsflächen	50.00, Nutzung 1060	30a	
Strukturreiche Waldränder	45.50	30a	
Waldbestände mit schützenswerten Tieren	50.00, Wert- best.103 /seltene Tierart		
Waldbestände mit schützenswerten Pflanzen	50.00, Wert- best.103 /seltene Pflanze		
Strukturreiche Waldbestände			
01 Feldgehölz	41.10	33	
02 Altholzinsel	50.00, Biotopeigen- sch. 467, 469		
03 Waldinsel	50.00, Biotopeigen- sch. 467, 469		
Sukzession	58.00		
Sukzessionswald aus Laubbäumen	58.10		
Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	58.20		
Sukzessionswald aus Nadelbäumen	58.40		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20		
Morphologische Strukturen			
Quellen			
30 Quelle	11.12-15, 34.30	30	3140 *7220
31 quelliger Bereich	11.11, 34.30	30	*7220 7230
Fließgewässer			
32 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	12.21		3240 3260

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
33 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	12.41		3240 3260
34 Regelmäßig überschwemmter Bereich	22.71	30	
35 Bergbach	12.11	30	3240 3260
36 Flachlandbach	12.12	30	3260
37 Fluss	12.30	30	3240 3260 3270
38 Altarm	13.31	30	3260 3270
39 Verlandender Graben	12.00		
Stillgewässer			
20 Stillgewässer im Moorbereich	13.10	30	3160 7150
21 Tümpel/Hüle (Hüle in WG 6)	13.20	30	3130 3140 3150
22 Teich	13.72, 13.50	30	
23 See	13.61, 13.50	30	(jeweils) 3110
24 Naturnaher Bereich des Bodensees	13.40	33	3130
25 Weiher	13.71, 13.50	30	3140 3150
26 Baggersee	13.63, 13.50	30	
28 Altwasser	13.32	30	3130 3140 3150
Offene Felsbildungen, Blockhalden			
50 Felsformation	21.11	30	8210 8220 8230
51 Felswand	21.11, 21.12	30	8210 8220 8230
52 Fels einzeln	21.11	30	8210 8220 8230
53 Steilwand aus Lockergestein	21.20	30	
55 Offene natürliche Gesteinshalde (Blockhalde, Blockmeer, Mergel-Schutthalde)	21.30	30	8110 8150 *8160
Geomorphologische Sonderformen			
10 Schlucht, Tobel, Klinge	22.60	30a	

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
11 Kar	22.40	30a	
70 Toteisloch	22.50	30a	
71 Doline	22.20	33	*3180
72 Offene Binnendüne	22.30	30	2310 2330
73 Binnendüne	22.00, Biotopeigen- sch. 931		
76 Höhle	22.11	33	8310
88 Stollen	22.12	33	
80 Erdgeschichtlicher Aufschluss	21.20		
89 Sonderform anthropogenen Ursprungs	21.40 - 60		

Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Mauern

75 Lesesteinhaufen	23.30		
77 Hohlweg	23.10	33	
78 Steinriegel	23.20	33	
79 Trockenmauer	23.40	33	

Moore

40 Hochmoor	31.11	30	*7110 7150
41 Übergangsmoor	31.20	30	7140 7150 3160
42 Niedermoor	32.10/32.20	32	7230
43 Misse	31.00, Biotopeigen- sch. 927	30	
44 Regenerations- und Heidestadien von Mooren	31.30	30	7120 7150
46 Torfstichwald	58.00		
47 Weidfeld (bei der LUBW als Nutzung Weide 511 verschlüsselt)	50.00, Biotopeigen- sch. 928		

Vegetationsstrukturen

trocken

10 Trockenrasen	36.70	30	*6110
-----------------	-------	----	-------

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
			6170 *6210 *6240 8230
11 Magerrasen basenreicher Standorte	36.50	30	*6210
15 Magerrasen bodensaurer Standorte	36.40	30	2330 *6230 6150
16 Sandrasen kalkhaltiger Standorte	36.61	30	*6120
17 Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	30	2330
20 Trockensaum	35.20	30	9150 9170 *9180 91U0 5110 *6210
21 Trockengebüsch	42.12-14	30	
25 Wacholderheide	36.30	30	5130
27 Felsengebüsch	42.11	30	*40A0 5110
45 Zwergstrauchheide	36.20	30	2310 4030
feucht bis nass			
40 Nasswiese	33.20	30	6410
41 Pfeifengras-Streuwiese	33.10	33	6410 6440
42 Feuchtwiese	33.43		6510
47 Feuchtheide	36.10	30	4030
48 Waldsimsen-/Schachtelhalm-Sumpf	32.30	30	
50 Tauch-/Schwimblattvegetation	34.10	30	3110 3130 3140 3150 3260
51 Röhricht	34.40, 34.50	30	3260 *7210
52 Großseggen-Ried	34.60	30	
53 Hochstaudenflur	35.41,35.42	30	6431
56 Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank	34.20	30	3130 3270
60 Feuchtgebüsch	42.30	30	
65 Uferweidengebüsch	42.40	30	3240
66 Gehölzstreifen bachbegleitend	52.33	30	*91E0

	LUBW- Schlüssel	Schutzstatus BNatSchG, NatSchG u. LWaldG	FFH- LRT- Code¹
82 Montane Hochstaudenflur	35.43	30	6432
67 Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen	42.50	30	

Feldgehölze und Feldhecken

85 Feldhecke	41.20	33	
86 Feldgehölz	41.10	33	

¹ Der WBK- Schlüssel entspricht ganz oder teilweise einem FFH-LRT

Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (einschl. Zuständigkeit der Bearbeitung)

2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>
3110	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)
3130	Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea
3140	Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
3150	Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition
3160	Dystrophe Seen und Teiche
3180 *	Turloughs
3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p. p. und des Bidention p. p.
40A4⁷	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
4030⁷	Trockene europäische Heiden
5110	Stabile, xerothermophile Formationen von <i>Buxus sempervirens</i> an Felsabhängen (Berberidion p. p.)
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen
6110⁷ *	Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
6120 *	Trockene, kalkreiche Sandrasen
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten
6170	Subalpine und alpine Kalkrasen
6210⁷ (*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
6230 *	Artenreiche, montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
6240 *	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6440	Brenndolden- Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)
6510	Magere Flachland- Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)

⁷ Nur innerhalb Waldes im engen räumlichen Verbund mit LRT 8210 bzw. 8220

- 6520 Berg-Mähwiesen
- 7110 * Lebende Hochmoore
- 7120 Noch renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore
- 7140 Übergangs- und Schwinggrasemoore
- 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)
- 7210 * Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae
- 7220 * Kalktuffquellen (Cratoneurion)**
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (Androsacetalia alpinae und Galeopsietalia ladani)**
- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas**
- 8160 * Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas**
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen**
- 9110 Hainsimsen-Buchen-Wald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9140 Mitteleuropäische, subalpine Buchenwälder mit Ahorn und *Rumex alpestris***
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk- Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)**
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäische Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion betuli)**
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum**
- 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion**
- 9190 Alte, bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur***
- 91D0 * Moorwälder**
- 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**
- 91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)**
- 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)**
- 91U0 Kiefernwälder der sarmatischen Steppe**
- * prioritärer Lebensraum

Fett gekennzeichnete LRT werden im Arbeitsbereich Wald (s. Kap. 2.2) über WBK erfasst (9110/9130 über FE).

Tabelle 3: Schlüsselzahlenliste Beeinträchtigungen WBK

NUMMER	Beeinträchtigung (<i>kursiv: Überschriften werden nicht verwendet</i>)	NUMMER	Beeinträchtigung (<i>kursiv: Überschriften werden nicht verwendet</i>)
10	<i>Sukzession</i>	50	<i>Material-/Abfallablagerung</i>
11	Natürliche Sukzession	51	Organische Stoffe
12	Gelenkte Sukzession	52	Bauschutt
13	Artenveränderung Neophyten	53	Erdauffüllung
14	Verfichtung	54	Müll
19	Sonstiges Sukzession	59	Sonst. Materialablagerung
20	<i>Flächenverlust</i>	60	<i>Abbau</i>
21	Bebauung	61	Kies / Sand
22	Verkehr	62	Steinbruch
23	Leitungstrasse - oberird.	63	Mergel- / Tongrube
24	Leitungstrasse - unterird.	69	Sonstige Abbau
25	Deponie	70	<i>Erholung</i>
29	Sonst. Flächenverlust	71	Freizeiterholung
30	<i>Landwirtschaft</i>	72	Sport Sommer
31	Düngung	73	Sport Winter
32	Intensivierung	79	Sonstiges Erholung
33	Biozideinsatz	80	<i>Forstliche Maßnahmen</i>
34	Gewässerverunreinigung	81	forstwirtschaftliche Eingriffe (allg.)
35	Beweidung	82	Räumung
36	Entwässerung	83	Aufforstung
39	Sonst. Landwirtschaft	84	Bestockungsänderung
40	<i>Wasserwirtschaft</i>	85	Entwässerung
41	Gewässerausbau / Verbauung	86	Wildschäden/Verbiss
42	Abwasserbelastung	87	Jagdliche Einrichtungen
43	Grundwasserabsenkung	88	fehlende Eingriffe/Pflege
44	Überflutung	90	<i>Sonstiges</i>
45	Ausdeichung	91	Immissionsschäden
46	(Trink-)Wasserentnahme	92	Erosion
49	Sonst. Wasserwirtschaft	93	Biotopanlage
		94	Eutrophierung
		95	Tritt/Befahren
		96	Teichwirtschaft

Tabelle 4: Schlüsselzahlenliste Maßnahmen WBK

Schlüssel	Maßnahme
10	keine Eingabe
20	keine Maßnahmen
110	Sukzession
1000	Waldbewirtschaftung sonstige
1100	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft
1110	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege
1120	Einbringen standortheimischer Baumarten
1130	Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten
1140	Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife
1150	Beseitigung von Verjüngung standortfremder Baumarten
1210	Entwicklung zum Dauerwald
1220	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft
1230	Erhöhung der Umtriebszeiten
1240	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung
1250	Keine Eingriffe/ Nutzungsverzicht
1260	Strukturfördernde Eingriffe
1270	Waldrandgestaltung
1280	gezielte Eingriffe zur Förderung schützenswerter Tiere
1290	gezielte Eingriffe zur Förderung schützenswerter Pflanzen
1310	einzelne Altbäume belassen
1320	Altholzanteile belassen
1330	Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall
1350	Erhalt ausgewählter Habitatbäume
1360	Totholzanteile belassen
1370	Stehende Totholzanteile belassen
1380	Liegende Totholzanteile belassen
1800	Historische Waldbewirtschaftung sonstige
1810	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung
1820	Mittelwald/Mittelwaldartige Bewirtschaftung
1830	Weidewaldnutzung
1840	Streunutzung im Wald
2010	Bejagungsschwerpunkt
2040	Neophytenbekämpfung
2100	Mahd mit Abräumen
2200	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)
2300	Mahd ohne Abräumen
2500	Biotop-/Lebensraumtypen sonstige Maßnahmen
3100	Gewässerrenaturierung
3110	Herstellung eines naturhaften Gewässerverlaufs
3120	Beseitigung von Hochwasserdämmen
3200	Wiedervernässung
3210	Schließung von Drainagen
3220	Schließung von Gräben
4000	Beweidung
12000	Ausweisung von Pufferflächen
16000	Pflege von Gehölzbeständen
16200	Felsen: Entfernen stark beschattender Gehölze
19000	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
20000	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung
21000	Änderung des Wasserhaushaltes
22000	Pflege von Gewässern
23900	Verbesserung der Wasserqualität
24000	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern
26000	Jagdliche Maßnahmen sonstige
26100	Reduzierung/Beseitigung von jagdlichen Einrichtungen
33100	Beseitigung von Ablagerungen
34000	Regelung von Freizeitnutzungen sonstige
35000	Besucherlenkung
35100	Veränderung des Wegenetzes
39000	Extensivierung der Grünlandnutzung

Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen

Bei der Anwendung der Bewertungsmatrizes ist zu beachten:

- Die drei Kriterien Arteninventar, Habitatstruktur und Beeinträchtigung gehen jeweils mit einem Drittel in die Bewertung ein
- Bei den Buchen-LRT 9110 und 9130 wird der Parameter Altersphasen bei Erfassungseinheiten < 20 ha pauschal mindestens mit B bewertet.
- Altersphasen werden erst ab einem Flächenanteil von 5 % an der gesamten LRT-Fläche gewertet.
- Bei $\geq 35\%$ der Fläche im Dauerwald ist die Altersphasenausstattung mit „A“ zu bewerten.
- Kriterien zur Ausweisung von Habitatbäumen

Das Merkmal Habitatbaum wird an allen erfassten Bäumen > 30cm erhoben, sofern folgende Kriterien zutreffen:

- Faulstellen- und Konsolenbäume
 - mit erkennbaren Stammfäulen (z.B. erkennbar durch offene Stammwunden, Mulmhöhlen, Pilzkonsolen, Blitzschäden, ausgebrochene Zwiesel, o.ä.). Faulstellen werden ab ca. „fünffacher Handtellergröße“ (Größe von ca. 500 qcm) erfasst, wenn die Stammverletzung bis in das Holz reicht;
 - mit sich lösender Rinde oder Rindentaschen;
 - mit Rückeschäden, wo die Entwertung so stark fortgeschritten ist, dass die Nutzung unterbleiben wird;
 - mit Mulmhöhlen und/oder Pilzkonsolen (werden grundsätzlich erfasst);
 - mehr als ein Drittel der Krone abgestorben (Kronentotholz);
 - ein- bzw. ausgefalte linearen Stammverletzungen, die vom Volumen her groß genug sind, darin den Unterarm zu versenken (grobe Richtgröße).
- Höhlenbäume
 - alle Bäume mit von Spechten angelegten oder durch das Ausfaulen von Ästen entstandenen Höhlen.
- Uraltbäume („Methusaleme“)
 - Bäume, die aufgrund ihres hohen Alters (oder ihrer großen Dimensionen) mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits holzentwertende Fäulen oder Falschkern aufweisen. Das spätestmögliche Nutzungsalter ist in jedem Fall bereits überschritten.
- Horstbäume
 - Bäume mit Mittel- oder Großhorst (Greifvogel, Schwarzstorch o.ä.), d.h. einem Horst, der oft über viele Jahre besiedelt wird und daher eine Nutzung des Baumes auch mittelfristig ausschließt.
- Liegendes Totholz -unabhängig von der Baumart- wird ab einem Mindestdurchmesser von 20 cm am stärkeren Ende bzw. 20 cm Stockdurchmesser bei stehendem Totholz und einer Mindestlänge von 50 cm erfasst.
- Gewichtung der Parameter beim Kriterium Arteninventar:

	Alle LRT	für LRT 91D0:
Baumartenzusammensetzung:	60%	80%
Verjüngungssituation:	20%	
Bodenvegetation:	20%	20%
- *Bodenvegetation* (alle Wald- LRT)
 - A, nahezu vollständig vorhanden (50 –100 % des Artenspektrums vorhanden)
 - B, eingeschränkt vorhanden (25- 50 %)
 - C, deutlich verarmt (1 bis 25%)
- *Wasserhaushalt* (nur LRT 91D0+91E0)
 - A, weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp günstig
 - B, verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig
 - C, verändert, für den Waldlebensraumtyp ungünstig
- *Verjüngung*
 - Entspricht der Verjüngung unter Schirm einschließlich künstlich eingebrachter Verjüngung (Vorbau, Unterbau, Voraussaat)
 - ab einer Höhe von 20 cm bis BHD 10 cm
 - Nur in Reifephase, Verjüngungsphase und Dauerwaldphase

- Abgedeckte Verjüngung in einem Altholz wird als eigener Bestand der Jungwaldphase zugeordnet (keine Verjüngung).
- Eine geringe Flächenausstattung mit Naturverjüngungsvorräten, die für den Fortbestand des WLRT nicht ausreicht, bzw. großflächige nicht-lebensraumtypische Verjüngung wird als Beeinträchtigung erfasst.

Bewertungsmatrix für die LRT 9110, 9130, 9140, 9150

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypische Baumarten)	> 90%	76-90 %	75-70 %
Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	< 50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Altersphasen	5	3 bis 4	1 - 2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2 bis 5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Definition Altersphasen:

Jungwuchsphase	1 – 40 Jahre
Wachstumsphase	41 – 80 Jahre
Reifephase	81 – 100 Jahre
Verjüngungsphase	>100 Jahre
Dauerwaldphase DB, J, W, V (P), arB, oder BW	

Bewertungsmatrix für LRT 9180*

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypische Baumarten)	>95%	80-95%	70-79%
Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	< 50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Altersphasen	5	3 bis 4	1 - 2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2 bis 5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Definition Altersphasen:

Siehe oben

Bewertungsmatrix für die LRT 9170, 9190

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische Baumarten)	> 90%	76-90 %	75-70 %
Verjüngungssituation (Anteil gesellschafts-typischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	<50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Altersphasen	5	3 bis 4	1 - 2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2 bis 5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Beeinträchtigungen	Keine/gering	mittel	stark

Definition Altersphasen:

Jungwuchsphase	1 – 40 Jahre
Wachstumsphase	41 – 100 Jahre
Reifephase	101 – 140 Jahre
Verjüngungsphase	>140 Jahre
Dauerwaldphase DB, J, W, V (P), arB, oder BW	

Bewertungsmatrix für die LRT 9160, 91F0

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische Baumarten)	> 90%	76-90 %	75-70 %
Verjüngungssituation (Anteil gesellschafts-typischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	<50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Altersphasen	5	3 bis 4	1 - 2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2 bis 5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Beeinträchtigungen²⁾	keine/gering	mittel	stark

²⁾ Veränderter Wasserhaushalt wird als Beeinträchtigung erfasst.

Bewertungsmatrix für den LRT 91D0*

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische Baumarten)	>95%	80-95%	70-79%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp günstig	Verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	Verändert, für den Waldlebensraumtyp ungünstig
Beeinträchtigungen²⁾	gering	mittel	stark

²⁾ Nicht-lebensraumtypische Verjüngung wird als Beeinträchtigung erfasst

Bewertungsmatrix für die LRT 91E0*

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische Baumarten)	>95%	80-95%	70-79%
Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	<50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2 bis 5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp günstig	Verändert, für den Waldlebensraum-typ noch günstig	Verändert, für den Waldlebensraumtyp ungünstig
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark

Definition Altersphasen:

Jungwuchsphase 1 – 40 Jahre
Wachstumsphase 41 – 80 Jahre
Reifephase 81 – 100 Jahre
Verjüngungsphase >100 Jahre
Dauerwaldphase DB, J, W, V (P), arB, oder BW

Bewertungsmatrix für den LRT 91U0

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypische Baumarten)	> 90%	76-90 %	75-70 %
Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	< 50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Totholzvorrat	> 5 fm/ha	2-5 fm/ha	< 2 fm/ha
Habitatbäume	> 3 Bäume/ha	1 bis 3 Bäume/ha	< 1 Baum/ha
Lichtwaldcharakter	nahezu vollständig	eingeschränkt	verarmt
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark

Bewertungsmatrix für den LRT 9410

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypische Baumarten)	> 90%	76-90 %	75-70 %
Verjüngungssituation (Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung)	> 90%	50-90%	< 50%
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Altersphasen	5	3 bis 4	1 - 2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3 -10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 3 Bäume/ha	1 bis 3 Bäume/ha	< 1 Baum/ha
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark

Definition Altersphasen:

Jungwuchsphase	1 – 40 Jahre
Wachstumsphase	41 – 100 Jahre
Reifephase	101 – 140 Jahre
Verjüngungsphase	>140 Jahre
Dauerwaldphase DB, J, W, V (P), arB, oder BW	

Herleitung des Gesamtwerts für WBK-Offenlandlebensraumtypen

Arteninventar/Habitatstrukturen	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
A/A	A	A
A/A	B	A
A/A	C	B
A/B od. B/A	A	A
A/B od. B/A	B	B
A/B od. B/A	C	B
A/C od. C/A	A	B
A/C od. C/A	B	B
A/C od. C/A	C	C
B/B	A	B
B/B	B	B
B/B	C	B
B/C od. C/B	A	B
B/C od. C/B	B	B
B/C od. C/B	C	C
C/C	A	C
C/C	B	C
C/C	C	C

Verrechnungsvorgabe zur Einstufung des Erhaltungszustandes

Die drei Kriterien werden wie folgt verrechnet: Die Vergabe von 1 x A, 1 x B und 1 x C ergibt Erhaltungszustand B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit.

Ausnahmen: Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist keine Bewertung mit A möglich. Zu beachten ist weiterhin, dass eine Einstufung der Beeinträchtigung in Kategorie A nicht zu einer Aufwertung des Erhaltungszustands führt, sondern lediglich zu keiner Abwertung.

Das Ergebnis der Einstufung des Erhaltungszustandes muss in jedem Fall im Erhebungsbogen kurz (ca. 1-3 Sätze) begründet werden. In begründeten Fällen kann von diesen Vorgaben abgewichen werden. Dieses ist zusätzlich zu begründen.

Tabelle 5: WBK-Nummernrahmen (für Forstbezirke bis 31.12.2004)

Vierstelliger, endgültiger Biotop-Nummernrahmen (0000-6000) der Forstämter (z.
B. FA Aalen 6000 – 6999), Stand 30. 09. 1998

FA-NR.	FORSTAMT	NR.-RAHMEN
170	Aalen	6000
150	Abtsgmünd	2000
280	Adelsheim	3000
423	Albstadt	4000
240	Alpirsbach	6000
241	Altensteig	6000
131	Backnang	3000
254	Bad Herrenalb	6000
262	Bad Liebenzell	1000
121	Bad Mergentheim	0000
320	Bad Peterstal-Griesbach	0000
275	Bad Rippoldsau-Schapbach	1000
335	Bad Säckingen	3000
459	Bad Schussenried	2000
272	Bad Teinach-Zavelstein	3000
440	Bad Urach	3000
450	Bad Waldsee	3000
243	Baden-Baden Stadt	6000
442	Balingen	6000
411	Bebenhausen	2000
451	Biberach-Staat	1000
452	Biberach-Stadt	6000
421	Blaubeuren	1000
420	Blaustein	2000
370	Blumberg	0000
371	Bonndorf	2000
172	Bopfingen	1000
310	Breisach	3000
281	Bretten	1000
293	Bruchsal Ost	5000
210	Bruchsal West	4000
220	Buchen	1000
245	Bühl	0000
422	Burladingen	3000
256	Calw-Hirsau	4000
151	Comburg	0000
152	Crailsheim	1000
372	Donaueschingen	5000
221	Eberbach	4000
424	Ehingen	3000
153	Ellwangen Ost	0000
154	Ellwangen West	3000
321	Elzach	6000
311	Emmendingen	5000
390	Engen	2000
429	Engstingen	1000
248	Enzklösterle	0000
113	Eppingen	6000
133	Esslingen	0000
322	Ettenheim	3000
249	Ettlingen	0000
250	Forbach	2000
323	Freiburg-Staat	0000
325	Freiburg-Stadt	6000
252	Freudenstadt	2000
326	Furtwangen	3000
155	Gaildorf	4000

FA-NR.	FORSTAMT	NR.-RAHMEN
425	Gammertingen	5000
173	Geislingen	4000
327	Gengenbach	5000
253	Gernsbach	1000
174	Giengen	0000
134	Göppingen	1000
115	Grossbottwar	4000
156	Gschwend	5000
116	Güglingen	2000
117	Gundelsheim	0000
222	Hardheim	5000
328	Hausach	2000
412	Hechingen	5000
223	Heidelberg	4000
178	Heidenheim/Nattheim	2000
118	Heilbronn	1000
135	Herrenberg	1000
257	Horb	3000
258	Huchenfeld	0000
381	Immendingen	4000
391	Jestetten	1000
259	Kaltenbronn	4000
329	Kandern	5000
261	Karlsbad	4000
212	Karlsruhe	6000
213	Karlsruhe Hardt	3000
317	Kehl in Rheinau	1000
313	Kenzingen	2000
137	Kirchheim	2000
330	Kirchzarten	4000
260	Klosterreichenbach	5500
177	Königsbronn	5000
392	Konstanz	2000
120	Künzelsau	4000
331	Lahr	0000
428	Langenau	1000
114	Lauda-Königshofen	2000
138	Leonberg	6000
453	Leutkirch	0000
427	Lichtenstein	0000
373	Löffingen	6000
158	Lorch	3000
314	Lörrach	4000
139	Löwenstein	2000
285	Maulbronn	4000
454	Mengen	1000
430	Messkirch	3000
224	Mosbach	5000
413	Mössingen	2000
332	Müllheim/Baden	3000
433	Münsingen	2000
251	Murgschifferschaft	3000
160	Murrhardt	0000
264	Nagold	2000
225	Neckargemünd	1000
265	Neuenbürg	2000

FA-NR.	FORSTAMT	NR.-RAHMEN
122	Neuenstadt	4000
140	Nürtingen	4000
353	Oberkirch	6000
179	Oberkochen	4000
360	Oberndorf	2000
266	Obertal	5000
455	Ochsenhausen	2000
354	Offenburg	2000
123	Öhringen	5000
334	Ottenhöfen	4000
267	Pfalzgrafenweiler	0000
268	Pforzheim	5000
456	Pfullendorf	0000
214	Philippsburg	0000
393	Radolfzell	0000
215	Rastatt	5000
457	Ravensburg	2000
436	Reutlingen	5000
458	Riedlingen	4000
157	Rosenberg	6000
414	Rosenfeld	1000
269	Rotenfels	3000
415	Rottenburg	0000
361	Rottweil	3000
426	Schelklingen	4000
338	Schluchsee	5000
227	Schönau/Neckargemünd	3000
339	Schönau/Schwarzwald	0000
270	Schönmünzach	1000
124	Schöntal	1000
340	Schopfheim	6000
136	Schorndorf	4000
341	Schramberg	0000
162	Schrozberg	3000
180	Schwäbisch Gmünd	0000
163	Schwäbisch Hall	6000
226	Schwarzach	2000
216	Schwetzingen	1000
443	Sigmaringen	2000
142	Sindelfingen	5000
290	Sinsheim	3000
383	Spaichingen	5000
336	St. Blasien	6000
337	St. Märgen	2000
342	Staufen	2000
181	Steinheim	3000
394	Stockach	1000
374	Stühlingen	3000
144	Stuttgart	1000
362	Sulz	4000
126	Tauberbischofsheim	3000
461	Tett nang	0000
377	Tiengen	0000
333	Titisee-Neustadt	1000
345	Todtmoos	1000
346	Todtnau	3000
347	Triberg	5000
416	Tübingen	6000
384	Tuttlingen	6000
462	Überlingen	4000
465	Ulm	0000
119	Vaihingen/Enz	0000

FA-NR.	FORSTAMT	NR.-RAHMEN
375	Villingen-Schwenningen Staat	1000
376	Villingen-Schwenningen Stadt	4000
349	Waldkirch	1000
350	Waldshut	4000
228	Walldürn	0000
463	Wangen	1000
385	Wehingen	0000
146	Weil im Schönbuch	3000
182	Weilheim	0000
229	Weinheim	0000
165	Welzheim	1000
127	Wertheim	1000
288	Wiernsheim	3000
289	Wiesloch	2000
273	Wildbad	5000
147	Winnenden	2000
351	Wolfach	3000
352	Zell am Harmersbach	4000
441	Zwiefalten	0000

Artenglossar

(Stand 31.12.2005)

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Abies alba</i>	W01, W10, W11, W12, W13, W14, W16, W20, W22, W23, W24, W26, W51, W53, W54, W55
<i>Acer campestre</i>	W01, W02, W07, W08, W09, W11, W41, W58
<i>Acer platanoides</i>	W10, W12, W51, W54, W58
<i>Acer pseudoplatanus</i>	V66, V86, W00, W01, W10, W11, W12, W13, W16, W23, W24, W26, W40, W43, W47, W51, W53, W54, W56, W57, W58
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	V82, W51, W54
<i>Aconitum napellus</i>	V53, V82, W43
<i>Acorus calamus</i>	V51
<i>Actaea spicata</i>	W10, W51
<i>Adenostyles alliariae</i>	V53, V67, V82, W16
<i>Adoxa moschatellina</i>	W01, W46, W51
<i>Aegopodium podagraria</i>	V66, W43, W51
<i>Agrostis canina</i>	M42, V40
<i>Agrostis stolonifera</i>	W42
<i>Aira caryophylla</i>	V17
<i>Aira praecox</i>	V17
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	M21
<i>Alliaria petiolata</i>	W58
<i>Allium angulosum</i>	V41
<i>Allium sphaerocephalon</i>	V10
<i>Allium suaveolens</i>	V41
<i>Allium ursinum</i>	W00, W01
<i>Alnus alnobetula</i>	V67
<i>Alnus glutinosa</i>	V66, W01, W35, W40, W46, W47
<i>Alnus incana</i>	V65, W43
<i>Alopecurus aequalis</i>	M21
<i>Alopecurus geniculatus</i>	M21
<i>Alyssum alyssoides</i>	V10
<i>Alyssum montanum</i>	V10
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>gmelinii</i>	V16, V17
<i>Amelanchier ovalis</i>	M50, M51, M52, V21, V27
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	V11, V15
<i>Andromeda polifolia</i>	M40, W31
<i>Anemone ranunculoides</i>	W51
<i>Anemone sylvestris</i>	V20
<i>Angelica archangelica</i>	V82
<i>Angelica sylvestris</i>	V40, V42, V48, V82, W35, W37
<i>Antennaria dioica</i>	V11, V15
<i>Anthericum liliago</i>	V20, W06
<i>Anthericum ramosum</i>	V20
<i>Anthriscus nitida</i>	V82
<i>Anthyllis vulneraria</i>	V11, V15
<i>Anthyrium distentifolium</i>	V82
<i>Apium nodiflorum</i>	V51
<i>Armeria vulgaris</i>	V16
<i>Arnica montana</i>	V11, V15
<i>Arum maculatum</i>	W01
<i>Aruncus dioicus</i>	W51
<i>Asarum europaeum</i>	W10, W24, W26
<i>Asperugo procumbens</i>	M50, M51, M52, M76
<i>Asperula cynanchica</i>	V11, V15, W78
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	M50, M51, M52, M79
<i>Asplenium ceterach</i>	M79
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	M50, M51, M52, M79, W55
<i>Asplenium scolopendrium</i>	W51, W54
<i>Asplenium septentrionale</i>	M50, M51, M52, M79
<i>Asplenium trichomanes</i>	M50, M51, M52, M53, M79, W55
<i>Asplenium viride</i>	M50, M51, M52, W55
<i>Aster amellus</i>	V20
<i>Aster linosyris</i>	V10
<i>Athyrium distentifolium</i>	W16
<i>Athyrium filix-femina</i>	W16, W22, W40, W54
<i>Bazzania trilobata</i>	W20, W22, W30
<i>Berberis vulgaris</i>	V21, W07, W11, W27, W77, W78
<i>Berula erecta</i>	V51
<i>Betonica officinalis</i>	V41
<i>Betula humilis</i>	V60
<i>Betula pendula</i>	V86, W04, W05, W06, W14, W20, W24, W53, W55, W56
<i>Betula pubescens</i>	W04, W20, W30, W31, W37, W56
<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>glutinosa</i>	W56
<i>Bidens tripartita</i>	M21
<i>Blechnum spicant</i>	W20, W22, W24
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	V51
<i>Brachypodium pinnatum</i>	V11
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	W10, W12, W24, W26, W41, W43
<i>Brachythecium rivulare</i>	M31
<i>Bromus benekenii</i>	W10
<i>Bromus erectus</i>	V11

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Bromus racemosus</i>	V40
<i>Bromus sterilis</i>	M50, M51, M52, M76
<i>Bromus tectorum</i>	M50, M51, M52, M76
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	V11
<i>Bupleurum falcatum</i>	V20
<i>Buxus sempervirens</i>	W08
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	V82
<i>Calamagrostis canescens</i>	W35, W37
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	V82
<i>Calamagrostis varia</i>	M55, W77
<i>Callitriche hamulata</i>	M35, M36
<i>Callitriche obtusangula</i>	M35, M36
<i>Callitriche spec.</i>	V50
<i>Calluna vulgaris</i>	M40, M41, V45, W04, W05, W06, W14, W24, W30, W31
<i>Caltha palustris</i>	V40, V48, W35, W47
<i>Calystegia sepium</i>	V82
<i>Campanula cochlearifolia</i>	M50, M51, M52
<i>Campanula latifolia</i>	V82, W51
<i>Campanula persicifolia</i>	W07, W11
<i>Campanula rapunculoides</i>	W58
<i>Campanula trachelium</i>	W08, W10, W58
<i>Cardamine amara</i>	M31, W47
<i>Cardamine flexuosa</i>	M31
<i>Cardamine heptaphylla</i>	W10, W12
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	M55
<i>Carduus personata</i>	V53, V82
<i>Carex acuta</i>	V40, V41, V42, V52
<i>Carex acutiformis</i>	V40, V41, V42, V52, W01, W35, W42, W46
<i>Carex alba</i>	W07, W08, W10, W11
<i>Carex appropinquata</i>	V52
<i>Carex canescens</i>	M42, V40
<i>Carex caryophyllea</i>	V11, V15
<i>Carex cespitosa</i>	V52
<i>Carex chordorrhiza</i>	M41
<i>Carex davalliana</i>	M42, V40
<i>Carex demissa</i>	M42
<i>Carex diandra</i>	M41
<i>Carex digitata</i>	W10
<i>Carex disticha</i>	V40, V42, V52
<i>Carex echinata</i>	M42, V40
<i>Carex elata</i>	V41, V52, W35
<i>Carex elongata</i>	W35
<i>Carex ericetorum</i>	W78
<i>Carex flacca</i>	W11, W24, W26, W77
<i>Carex flava</i>	M42
<i>Carex hostiana</i>	M42, V40
<i>Carex humilis</i>	V10, W07, W27, W77
<i>Carex lasiocarpa</i>	M41
<i>Carex lepidocarpa</i>	M42
<i>Carex limosa</i>	M40, M41
<i>Carex montana</i>	W02, W07, W11, W24, W26
<i>Carex nigra</i>	M42
<i>Carex ornithopoda</i>	W08, W11
<i>Carex otrubae</i>	V52
<i>Carex panicea</i>	M42, V41
<i>Carex paniculata</i>	V52
<i>Carex pauciflora</i>	M40, W31
<i>Carex pendula</i>	V48, W47
<i>Carex pilosa</i>	W10, W12
<i>Carex pilulifera</i>	V11, V15, W03, W04, W13, W24
<i>Carex pulicaris</i>	M42, V40
<i>Carex remota</i>	W47
<i>Carex riparia</i>	V52
<i>Carex rostrata</i>	V52
<i>Carex strigosa</i>	W47
<i>Carex sylvatica</i>	W00, W01, W10, W12, W41
<i>Carex tomentosa</i>	V41
<i>Carex umbrosa</i>	W00, W09
<i>Carex vesicaria</i>	V52
<i>Carex vulpina</i>	V52
<i>Carpinus betulus</i>	V85, V86, W00, W01, W02, W03, W08, W09, W13, W58
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	V20
<i>Centaurea scabiosa</i>	V11
<i>Cephalanthera damasonium</i>	W11, W24, W26
<i>Cephalanthera longifolia</i>	W11
<i>Cephalanthera rubra</i>	W11, W24, W26, W78
<i>Cerastium pumilum</i>	V10
<i>Cerastium semidecandrum</i>	V16, V17
<i>Ceratophyllum demersum</i>	V50
<i>Ceratophyllum submersum</i>	V50
<i>Chaerophyllum aureum</i>	V82
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	V82

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Chaerophyllum hirsutum	V40, V42, V48, V53, V82, W40
Chaerophyllum temulum	W58
Chara aspera	M31
Chara hispida	M31
Chara spec.	V50
Chenopodium hybridum	M50, M51, M52, M76
Chenopodium rubrum	M21
Chrysosplenium alternifolium	M31, W47, W54
Chrysosplenium oppositifolium	M31, W47
Cicerbita alpina	V53, V67, V82, W16
Circaea lutetiana	W01, W10, W12, W41, W46
Cirsium oleraceum	V40, V42, V53
Cirsium palustre	W35, W37
Cirsium rivulare	V40
Cirsium tuberosum	V41
Cladium mariscus	V51
Cladonia spec.	V10, W56
Cladopodiella fluitans	M20
Clematis vitalba	W58
Cochlearia pyrenaica	M31
Convallaria majalis	W02, W08, W09, W11, W58
Corallorhiza trifida	W24, W26
Cornus sanguinea	V85, V86, W00, W01, W02, W07, W08, W11, W41, W43, W58
Coronilla coronata	V20, W27, W77
Coronilla vaginalis	W27
Corydalis cava	W51
Corydalis solida	W51
Corylus avellana	V85, V86, W00, W01, W02, W08, W09, W24, W26, W40, W41, W53, W54, W57, W58
Corynephorus canescens	V10
Cotoneaster integerrimus	V21, V27
Crataegus laevigata	V85, V86, W02, W10
Crataegus monogyna	V85, V86, W41, W58
Crataegus spec.	W01, W07, W09, W11, W24, W26
Cratoneuron commutatum	M31
Cratoneuron filicinum	M31
Crepis paludosa	V40, V42, W35
Cryptogramma crispa	M55
Ctenidium molluscum	W54
Cuscuta europaea	V82
Cymbalaria muralis	M79
Cyperus fuscus	M21
Cystopteris fragilis	M79, W51, W55
Cytisus nigricans	W27, W77
Cytisus scoparius subsp. scoparius	V15, V21, V27, W03
Dactylis polygama	W09
Dactylorhiza incarnata	V40, V41
Dactylorhiza majalis	V40, V42
Danthonia decumbens	V11, V15
Daphne mezereum	W08, W10, W11, W24, W26, W51, W58
Deschampsia cespitosa	W00, W04, W37, W43, W46, W47
Deschampsia flexuosa	V11, V15, W03, W04, W13, W14, W20, W22, W23, W24, W53, W56, W57
Dianthus carthusianorum	V11, V15, V20
Dianthus deltoides	V11, V15
Dianthus gratianopolitanus	M50, M51, M52
Dianthus superbus	V41
Dicranella heteromalla	W13
Dicranum scoparium	W04, W05, W13, W14, W24, W56
Dictamnus albus	V20
Digitalis grandiflora	V82
Dipsacus pilosus	V82
Draba aizoides	M50, M51, M52
Drepanocladus fluitans	M20
Drepanocladus spec.	M20
Drosera rotundifolia	M40, W31
Dryopteris carthusiana	W24, W37, W53, W56
Dryopteris cristata	W35
Dryopteris dilatata	W20, W22, W54
Dryopteris filix-mas	W16, W54, W58
Empetrum nigrum	W31
Epilobium hirsutum	V82
Epilobium montanum	W54
Epilobium parviflorum	V82
Epipactis atrorubens	W24, W26
Epipactis helleborine	W10
Epipactis palustris	M42, V40, V41, W77
Equisetum fluviatile	V51
Equisetum hyemale	W41
Equisetum palustre	V41
Equisetum sylvaticum	W47
Equisetum telmateia	V48, W46, W47
Eriophorum angustifolium	M41, M42
Eriophorum latifolium	M42, V40

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Eriophorum vaginatum	M40, W30, W31
Euonymus europaeus	V66, V85, W00, W01, W02, W11, W41, W43, W46, W47
Eupatorium cannabinum	V82, W46
Euphorbia amygdaloides	W10, W08
Euphorbia cyparissias	V11, V15
Euphorbia palustris	V53, V82
Euphorbia seguieriana	V16, V11, V15
Euphorbia stricta	V82
Fagus sylvatica	W03, W05, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W16, W22, W23, W24, W26, W51, W53, W54, W55, W78
Festuca altissima	W10, W12, W54
Festuca gigantea	V66, W40, W41, W43, W46, W47
Festuca heterophylla	W02
Festuca pallens	M50, M51, M52
Filago arvensis	V17
Filago minima	V17
Filago vulgaris	V17
Filipendula ulmaria	V40, V48, V53, V66, V82, W01, W35, W46, W47
Filipendula vulgaris	V11, V15
Frangula alnus	V60, W04, W20, W24, W31, W35, W37, W77
Fraxinus excelsior	V66, V86, W00, W01, W10, W11, W12, W16, W23, W40, W41, W43, W46, W47, W51, W54, W57, W58
Fumana procumbens	V10
Gagea lutea	W51
Galeopsis angustifolia	M55
Galeopsis segetum	M55
Galium anisophyllum	W27
Galium boreale	V41
Galium glaucum	V10
Galium odoratum	W10, W12, W16, W23, W24, W26, W54, W58
Galium palustre	W37
Galium rotundifolium	W23, W24, W26
Galium saxatile	V11, V15, W22, W24, W53
Galium sylvaticum	W02, W09, W11
Galium uliginosum	V41
Galium verum	V11
Genista germanica	V45
Genista pilosa	V45
Genista sagittalis	V11, V15
Genista tinctoria	V20
Gentiana asclepiadea	V41
Gentiana cruciata	W78
Gentiana lutea	V11, V15
Gentiana pneumonanthe	V41
Gentiana utriculosa	M42, V40
Gentiana verna	V11
Gentianella ciliata	V11
Gentianella germanica	V11
Geranium palustre	V40, V48, V53, V82
Geranium robertianum	W51, W54, W58
Geranium sanguineum	V20, W07
Geranium sylvaticum	V48, V53, W16
Geum urbanum	W01
Globularia punctata	V10
Glyceria fluitans	V51
Glyceria maxima	V51
Gnaphalium uliginosum	M21
Groenlandia densa	M35, M36
Gymnadenia conopsea	V11, W77
Gymnocarpium robertianum	M55, W55
Hedera helix	W00, W01, W08, W09
Helianthemum nummularium	V11, V15
Helichrysum arenarium	V16, V17
Helictotrichon pratense	V11, V15
Helleborus foetidus	W08, W10, W11, W58
Hesperis matronalis	V66
Hieracium glaucinum	W06
Hieracium humile	M50, M51, M52
Hieracium laevigatum	V20
Hieracium murorum	W05, W06, W11
Hieracium pilosella	V11, V15
Hieracium racemosum	V20
Hieracium sabaudum	V20, W05, W06
Hieracium umbellatum	W05, W06
Hippocrepis comosa	V11, V15
Hippocrepis emerus	V21, V27, W08
Hippophae rhamnoides	V21
Holcus mollis	W03, W04
Hordelymus europaeus	W10
Hottonia palustris	V50
Hydrocharis morsus-ranae	V50
Hylocomium splendens	W23, W24, W26
Hypericum tetrapterum	V40
Hypnum cupressiforme	W04, W05

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Impatiens glandulifera</i>	V66
<i>Impatiens noli-tangere</i>	W43, W46, W47, W54
<i>Inula hirta</i>	V20
<i>Inula salicina</i>	V41
<i>Iris pseudacorus</i>	V51, W35, W42
<i>Iris sibirica</i>	V41
<i>Isoetes echinospora</i>	V50
<i>Isoetes lacustris</i>	V50
<i>Isoethecium alopecuroides</i>	W54
<i>Jasione laevis</i>	V11, V15
<i>Juncus acutiflorus</i>	V40
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	V40
<i>Juncus articulatus</i>	M21
<i>Juncus bufonius</i>	M21
<i>Juncus conglomeratus</i>	V40, V42
<i>Juncus effusus</i>	V40, V42, V48
<i>Juncus filiformis</i>	V40, V42
<i>Juncus inflexus</i>	V40, V42, V48
<i>Juncus squarrosus</i>	V11, V15, V47
<i>Juncus subnodulosus</i>	V40
<i>Juniperus communis</i>	V25
<i>Jurinea cyanoides</i>	V16
<i>Kerneria saxatilis</i>	M50, M51, M52
<i>Knautia maxima</i>	V82
<i>Koeleria glauca</i>	V16
<i>Koeleria macrantha</i>	V16
<i>Koeleria pyramidata</i>	V11, V15
<i>Lamium galeobdolon</i>	W58
<i>Lamium montanum</i>	W01, W10, W12, W43, W54, W58
<i>Laserpitium latifolium</i>	V20
<i>Lathyrus niger</i>	V20, W07
<i>Lathyrus vernus</i>	W10, W24, W26
<i>Leersia oryzoides</i>	V51
<i>Lemna spec.</i>	V50
<i>Leontodon helveticus</i>	V11
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i>	M55
<i>Leucobryum glaucum</i>	V47, W14, W24, W78
<i>Ligustrum vulgare</i>	V21, V85, V86, W02, W07, W08, W11, W27, W41, W43, W77, W78
<i>Limosella aquatica</i>	W42
<i>Linum tenuifolium</i>	V10
<i>Liparis loeselii</i>	M42
<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i>	W07
<i>Littorella uniflora</i>	V50
<i>Lonicera alpigena</i>	W10, W24, W26
<i>Lonicera nigra</i>	W16, W23, W24, W26
<i>Lonicera periclymenum</i>	W03
<i>Lonicera xylosteum</i>	W08, W10, W11, W24, W26, W43, W54, W58
<i>Lotus maritimus</i>	V41
<i>Lotus uliginosus</i>	V40
<i>Lunaria rediviva</i>	W51, W54
<i>Luzula luzuloides</i>	W05, W13, W14, W22, W23, W53, W56, W57
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	V40, V42
<i>Lychnis viscaria</i>	V20, W06
<i>Lycopodium annotinum</i>	W20, W30
<i>Lycopodium clavatum</i>	V45
<i>Lysimachia nemorum</i>	W47
<i>Lysimachia nummularia</i>	W16
<i>Lysimachia vulgaris</i>	V40, V48, V82, W35
<i>Lythrum portula</i>	M21
<i>Lythrum salicaria</i>	V40, V48, V82, W35
<i>Melampyrum pratense</i>	W03, W04, W05, W06, W13, W20, W22, W24
<i>Melampyrum pratense</i>	W31
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	W23, W24, W26
<i>Melica ciliata</i>	V10
<i>Melica nutans</i>	W08, W11, W24, W26, W58
<i>Melica uniflora</i>	W10, W12, W58
<i>Melittis melissophyllum</i>	W08, W27
<i>Mentha aquatica</i>	V51
<i>Mentha longifolia</i>	V53, V82
<i>Menyanthes trifoliata</i>	M41, M42
<i>Mercurialis perennis</i>	W10, W11, W23, W24, W26, W58
<i>Milium effusum</i>	W12, W54
<i>Minuartia hybrida</i>	V10
<i>Molinia arundinacea</i>	W04, W77
<i>Molinia caerulea</i>	M41, V41, V47, W04, W24, W30, W31, W37
<i>Moneses uniflora</i>	W24, W26
<i>Montia fontana</i>	M31
<i>Myosotis palustris</i> agg.	V40
<i>Myosotis stricta</i>	V16
<i>Myriophyllum spec.</i>	V50
<i>Najas spec.</i>	V50
<i>Nardus stricta</i>	V15, V47

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Nasturtium officinale</i>	M31, V51
<i>Neottia nidus-avis</i>	W10, W11
<i>Nitella syncarpa</i>	M31
<i>Nitella tenuissima</i>	M31
<i>Nuphar lutea</i>	M37, V50
<i>Nuphar pumila</i>	M20
<i>Nymphaea alba</i>	M20, V50
<i>Nymphoides peltata</i>	V50
<i>Oenanthe lachenalii</i>	V41
<i>Onobrychis viciifolia</i>	V11
<i>Ophrys spec.</i>	V11, V15
<i>Orchis militaris</i>	V11, V15
<i>Orchis simia</i>	V11, V15
<i>Orchis ustulata</i>	V11, V15
<i>Ornithopus perpusillus</i>	V17
<i>Orthilia secunda</i>	W24, W26
<i>Osmunda regalis</i>	W35
<i>Oxalis acetosella</i>	W20, W22, W56
<i>Parietaria judaica</i>	M79
<i>Paris quadrifolia</i>	W16
<i>Parnassia palustris</i>	M42
<i>Pedicularis sylvatica</i>	M42, V11, V15
<i>Persicaria amphibia</i>	M21
<i>Persicaria bistorta</i>	V40, V42
<i>Persicaria hydropiper</i>	M21
<i>Persicaria vivipara</i>	V11
<i>Petasites albus</i>	V82
<i>Petasites hybridus</i>	V82
<i>Peucedanum cervaria</i>	V20
<i>Peucedanum officinale</i>	V41
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	V20
<i>Peucedanum palustre</i>	W37
<i>Phalaris arundinacea</i>	V51, W42
<i>Philonotis spec.</i>	M31
<i>Phleum phleoides</i>	V10, V20
<i>Phragmites australis</i>	V51, W42
<i>Phyteuma spicatum</i>	W10, W12
<i>Picea abies</i>	W16, W20, W22, W23, W24, W26, W30, W37, W55, W56
<i>Pimpinella saxifraga</i>	V11, V15
<i>Pinguicula vulgaris</i>	M42
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>mugo</i>	W31
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>rotundata</i>	W31
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>	W31
<i>Pinus sylvestris</i>	W03, W04, W05, W14, W20, W22, W24, W26, W27, W31, W37, W53, W55, W56, W77, W78
<i>Plagiomnium affine</i>	W54
<i>Plagiothecium undulatum</i>	W20
<i>Pleurozium schreberi</i>	W03, W14, W24, W56
<i>Poa chaixii</i>	V15
<i>Poa nemoralis</i>	W56, W57, W58
<i>Poa palustris</i>	V82
<i>Poa trivialis</i>	W42
<i>Polemonium caeruleum</i>	V82
<i>Polygala amarella</i>	V11, V15, W27
<i>Polygala chamaebuxus</i>	W27, W77
<i>Polygala comosa</i>	V11, V15
<i>Polygala serpyllifolia</i>	M42, V11, V15
<i>Polygala vulgaris</i>	V15
<i>Polygonatum multiflorum</i>	W10, W12
<i>Polygonatum odoratum</i>	W07
<i>Polygonatum verticillatum</i>	W16, W23
<i>Polypodium vulgare</i>	M50, M51, M52, W06, W53, W56, W57
<i>Polystichum aculeatum</i>	W51, W54
<i>Polytrichum commune</i>	W20, W30, W31
<i>Polytrichum formosum</i>	W03, W04, W05, W13, W14, W20, W22, W23, W24, W56
<i>Polytrichum strictum</i>	M40, M41
<i>Populus alba</i>	W41, W42
<i>Populus nigra</i>	W41
<i>Populus tremula</i>	V86, W37
<i>Potamogeton natans</i>	M20
<i>Potamogeton pectinatus</i>	M35, M36, M37
<i>Potamogeton spec.</i>	V50
<i>Potentilla alba</i>	V20
<i>Potentilla erecta</i>	W24, W37
<i>Potentilla heptaphylla</i>	V11, V15
<i>Potentilla incana</i>	V16, V17, V11, V15
<i>Potentilla palustris</i>	M41
<i>Potentilla sterilis</i>	W00, W01, W02, W09
<i>Potentilla verna</i> agg.	V11, V15
<i>Prenanthes purpurea</i>	W16, W22, W23, W24, W26
<i>Primula elatior</i>	W01
<i>Primula farinosa</i>	M42, V40
<i>Primula veris</i>	W07, W11

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Prunus avium</i>	V86, W00, W01, W09
<i>Prunus mahaleb</i>	V21, V27
<i>Prunus padus</i>	W40, W41, W42, W46
<i>Prunus spinosa</i>	V21, V66, V85, W11, W41, W78
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	V82
<i>Pseudorchis albida</i>	V11
<i>Pteridium aquilinum</i>	W03, W04, W24
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	W24
<i>Pulmonaria obscura</i>	W10
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	V11, V15, V20
<i>Pyrola chlorantha</i>	W24, W26
<i>Pyrola minor</i>	W24, W26
<i>Pyrus pyraeaster</i>	W07
<i>Quercus petraea</i>	W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W24, W57, W58
<i>Quercus pubescens</i>	W07, W08
<i>Quercus robur</i>	V85, V86, W00, W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W09, W10, W12, W13, W23, W24, W26, W41, W77, W78
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	V40, V42, V53, V82, W16
<i>Ranunculus aquatilis</i>	V50
<i>Ranunculus aquatilis</i> agg.	V50
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	W00, W01, W09, W41, W46
<i>Ranunculus bulbosus</i>	V11
<i>Ranunculus circinatus</i>	V50
<i>Ranunculus ficaria</i>	V66, W01, W41
<i>Ranunculus fluitans</i>	M35, M36, V50
<i>Ranunculus peltatus</i>	V50
<i>Ranunculus penicillatus</i>	M35, M36
<i>Ranunculus platanifolius</i>	W16
<i>Ranunculus sceleratus</i>	M21
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	M35, M36, V50
<i>Reynoutria japonica</i>	V66
<i>Rhamnus cathartica</i>	V21, V27
<i>Rhizomnium punctatum</i>	W54
<i>Rhynchospora alba</i>	M40, M41
<i>Rhytiadelphus loreus</i>	W14, W20, W22, W23, W24, W30, W54
<i>Rhytiadelphus spec.</i>	W56
<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>	W54
<i>Ribes alpinum</i>	W51, W58
<i>Ribes nigrum</i>	W47
<i>Ribes petraeum</i>	W16
<i>Ribes rubrum</i>	W47
<i>Ribes uva-crispa</i>	W51, W54, W58
<i>Rorippa amphibia</i>	M21, W42
<i>Rorippa palustris</i>	M21
<i>Rosa agrestis</i>	V21
<i>Rosa arvensis</i>	W02, W11
<i>Rosa canina</i>	V85
<i>Rosa corymbifera</i>	V21, V85
<i>Rosa micrantha</i>	V21
<i>Rosa pendulina</i>	V67, W16
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	V21
<i>Rosa rubiginosa</i>	V21
<i>Rosa tomentosa</i>	V21
<i>Rosa villosa</i>	V21, V27
<i>Rosa vosagiaca</i>	V21, V27
<i>Rubus caesius</i>	W01, W42, W43, W46
<i>Rubus saxatilis</i>	W24, W26
<i>Rumex alpestris</i>	V53, V82, W16
<i>Rumex scutatus</i>	M55
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	M37
<i>Salix alba</i>	V66, V86, W42
<i>Salix appendiculata</i>	V67, V82, W16
<i>Salix aurita</i>	V60, W31, W37
<i>Salix cinerea</i>	V60, W31, W37
<i>Salix daphnoides</i>	V65
<i>Salix elaeagnos</i>	V65, W43
<i>Salix fragilis</i>	V65, V66, V86, W42
<i>Salix nigricans</i> agg.	V60
<i>Salix pentandra</i>	V60
<i>Salix purpurea</i>	V65, W42
<i>Salix repens</i>	V60
<i>Salix rubens</i>	V65, V66, V86, W40, W42
<i>Salix triandra</i>	V65, W42
<i>Salix viminalis</i>	V65, W42
<i>Salix x meyeriana</i>	W43
<i>Salix x multinervis</i>	V60
<i>Salvia pratensis</i>	V11
<i>Salvinia natans</i>	V50
<i>Sambucus ebulus</i>	V82
<i>Sambucus nigra</i>	V85, V86, W24, W26, W42, W43, W47, W51, W54, W57, W58
<i>Sambucus racemosa</i>	W51, W53, W54, W57, W58
<i>Sanguisorba officinalis</i>	V40, V42
<i>Sanicula europaea</i>	W10

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Saxifraga panicolata</i>	M50, M51, M52
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	V53
<i>Scabiosa canescens</i>	W78
<i>Scabiosa columbaria</i>	V11
<i>Scheuchzeria palustris</i>	M40, M41
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	V51
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	V51
<i>Schoenus ferrugineus</i>	M42, V40
<i>Schoenus nigricans</i>	M42, V40
<i>Schoenus spec.</i>	V41
<i>Schoenus x intermedius</i>	V40
<i>Schoenus x intermedius</i>	M42
<i>Scilla bifolia</i>	W41, W51
<i>Scirpus sylvaticus</i>	V48
<i>Scorpidium scorpioides</i>	M20
<i>Scorzonera humilis</i>	V40, V41, V42
<i>Scrophularia nodosa</i>	W10, W12
<i>Scrophularia umbrosa</i>	V82
<i>Sedum acre</i>	M79, V10
<i>Sedum album</i>	M50, M51, M52, M79
<i>Sedum annuum</i>	M50, M51, M52
<i>Sedum rupestre</i>	M79
<i>Selinum carvifolia</i>	V41
<i>Sempervivum tectorum</i>	M50, M51, M52, M79
<i>Senecio aquaticus</i>	V40
<i>Senecio cacaliaster</i> subsp. <i>hercynicus</i>	V82
<i>Senecio cordatus</i>	V82
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	W16
<i>Senecio ovatus</i>	W23, W54
<i>Senecio paludosus</i>	V51
<i>Senecio sarracenicus</i>	V82
<i>Serratula tintoria</i>	V41
<i>Seseli annuum</i>	V11
<i>Sesleria albicans</i>	W11, W27, W77
<i>Sesleria albicans</i>	M55, V11, V15
<i>Silene conica</i>	V16
<i>Silene nutans</i>	W06
<i>Silene otites</i>	V16
<i>Silene rupestris</i>	M50, M51, M52
<i>Sisymbrium austriacum</i>	M50, M51, M52, M76
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	V82
<i>Solanum dulcamara</i>	W35
<i>Solidago virgaurea</i>	W11
<i>Sorbus aria</i>	W06, W07, W08, W11, W27, W57, W58, W77
<i>Sorbus aucuparia</i>	W04, W05, W06, W13, W14, W16, W20, W22, W23, W24, W37, W53, W55, W56, W77
<i>Sorbus domestica</i>	W09
<i>Sorbus torminalis</i>	W02, W07, W08, W09, W11
<i>Sparganium emersum</i>	V51
<i>Sparganium emersum</i>	M35, M36, M37
<i>Sparganium erectum</i>	V51
<i>Sparganium natans</i>	M20
<i>Spergula morisonii</i>	V16, V17
<i>Sphagnum angustifolium</i>	W30, W31
<i>Sphagnum capillifolium</i>	V47, W30, W31
<i>Sphagnum compactum</i>	V47
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	M20
<i>Sphagnum denticulatum</i>	M20
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	W30
<i>Sphagnum magellanicum</i>	M40, W30, W31
<i>Sphagnum palustre</i>	W37
<i>Sphagnum rubellum</i>	M40
<i>Sphagnum spec.</i>	M40, W20
<i>Sphagnum squarrosum</i>	W37
<i>Sphagnum tenellum</i>	V47
<i>Spiranthes aestivalis</i>	M42
<i>Spirodela polyrhiza</i>	V50
<i>Stachys palustris</i>	V40, V82
<i>Stachys recta</i>	V11, V15
<i>Stachys sylvatica</i>	W01, W41, W43, W46
<i>Staphylea pinnata</i>	W08
<i>Stellaria aquatica</i>	V82
<i>Stellaria alsine</i>	M31
<i>Stellaria holostea</i>	W00, W01
<i>Stellaria nemorum</i>	W16, W40
<i>Stipa spec.</i>	V10
<i>Streptopus amplexicaulis</i>	V82
<i>Succisa pratensis</i>	V41
<i>Swertia perennis</i>	M42
<i>Symphytum officinale</i>	V82, W42
<i>Tamus communis</i>	W08
<i>Tanacetum corymbosum</i>	W07, W11, W58
<i>Tanacetum corymbosum</i>	W77

wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (M = morphologische Struktur, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	V16, V17
<i>Teucrium chamaedrys</i>	V11, V15, V20
<i>Teucrium montanum</i>	V10
<i>Teucrium scorodonia</i>	V20, W03, W05, W53, W57
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	V82, W43
<i>Thalictrum flavum</i>	V40, V41, V82
<i>Thalictrum simplex</i>	V40, V41
<i>Thelypteris limbosperma</i>	V82
<i>Thelypteris palustris</i>	W35
<i>Thesium bavarum</i>	V20
<i>Thesium linophyllum</i>	V10
<i>Thuidium tamariscinum</i>	W54
<i>Thymus praecox</i>	W27
<i>Thymus pulegioides</i>	V15
<i>Thymus serpyllum</i>	V16, V17
<i>Tilia cordata</i>	W00, W07, W08, W09, W11, W51, W54, W57, W58
<i>Tilia platyphyllos</i>	W11, W51, W54, W57, W58
<i>Tofieldia calyculata</i>	M42, V40
<i>Trapa natans</i>	V50
<i>Trichophorum cespitosum</i>	V47
<i>Trichophorum cespitosum</i> agg.	M40
<i>Trichophorum germanicum</i>	V47
<i>Trifolium alpestre</i>	V20
<i>Trifolium montanum</i>	V11, V15
<i>Trifolium rubens</i>	V20
<i>Trollius europaeus</i>	V40, V42
<i>Tussilago fanfara</i>	M55
<i>Typha angustifolia</i>	V51
<i>Typha latifolia</i>	V51
<i>Ulmus glabra</i>	W10, W12, W16, W51, W54
<i>Ulmus laevis</i>	W01, W41
<i>Ulmus minor</i>	V85, V86, W00, W01, W07, W08, W41
<i>Urtica dioica</i>	V66, W43
<i>Utricularia australis</i>	M20
<i>Utricularia intermedia</i>	M20, M41
<i>Utricularia minor</i>	M20, M41
<i>Utricularia spec.</i>	V50
<i>Utricularia vulgaris</i>	M20
<i>Vaccinium myrtillus</i>	V45, W04, W05, W13, W14, W20, W22, W23, W24, W30, W31, W53, W55, W56, W57
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	M40, W30, W31
<i>Vaccinium uliginosum</i>	V45, V47, W30, W31
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	V45, W20, W24, W30, W31
<i>Valeriana dioica</i>	M42
<i>Valeriana montana</i>	V82
<i>Valeriana officinalis</i>	V48, V53, V82
<i>Valeriana tripteris</i>	M50, M51, M52
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	V51
<i>Veronica beccabunga</i>	V51
<i>Veronica catenata</i>	M21
<i>Veronica officinalis</i>	V11, V15, W13
<i>Veronica peregrina</i>	W42
<i>Veronica praecox</i>	V16
<i>Viburnum lantana</i>	V21, W02, W07, W08, W11, W27, W41, W58, W77
<i>Viburnum opulus</i>	V60, V66, W01, W40, W41, W46, W47
<i>Vicia tenuifolia</i>	V20
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	M55, V20, W07
<i>Viola canina</i>	V15
<i>Viola hirta</i>	W07, W08, W58
<i>Viola mirabilis</i>	W58
<i>Viola palustris</i>	M42, V40
<i>Viola pupila</i>	V41
<i>Viola reichenbachiana</i>	W00, W01, W10, W12, W23
<i>Viola riviniana</i>	W03
<i>Viola rupestris</i>	W78
<i>Vulpia bromoides</i>	V17
<i>Vulpia myuros</i>	V17
<i>Zannichellia palustris</i>	V50

Regionale Gliederung Baden-Württemberg

Stand 17.03.2004

Hinweis: Die Ordnungsnummern 4/08 und 4/09 sind nicht mit regionalen Einheiten belegt.

Abkürzungen: **EWB:** Einzelwuchsbezirk
WBgr: Wuchsbezirksgruppe
WB: Wuchsbezirk
TB: Teilbezirk

1 Wuchsgebiet Oberrheinisches Tiefland

1/01	EWB Rheinaue zwischen Mannheim und Rastatt	Planarer Stromauewald und Hainbuchen-Eschen-Mischwald mit Stieleiche
1/02	WBgr Hardtwaldungen 1/02a WB Schwetzingen Hardt 1/02b WB Hardtwald zwischen Walldorf und Karlsruhe 1/02c WB Hardtwald zwischen Karlsruhe und Stollhofen	Planarer Eichen-Buchen-Wald und Flusssauwald Planarer Eichen-Buchen-Wald und Flusssauwald Planarer Eichen-Buchen-Wald und Flusssauwald Planarer Eichen-Buchen-Wald und Flusssauwald
1/03	WBgr Rheinebene von Rastatt bis Breisach 1/03a WB Niederterrasse und Flussaue zwischen Rastatt und Kehl 1/03b WB Niederterrasse und Flussaue zwischen Kehl und Breisach	Planarer Stieleichen-Mischwald und Flusssauwald Planarer Stieleichen-Mischwald und Flusssauwald Planarer Stieleichen-Mischwald und Flusssauwald
1/03α	TB Staubereiche der ehemaligen Rheinaue	Planarer eschenreicher Übergangswald und Eschen-Stieleichen-Mischwald
1/04	EWB Freiburger Bucht	Planarer Stieleichen-Mischwald und Flusssauwald
1/05	EWB Rheinebene von Breisach bis Basel (Niederterrasse)	Planarer Eichen-Mischwald
1/05α	TB Trockengebiet im Bereich der ehemaligen Rheinaue	Planarer Eichen-Mischwald mit Flaumeiche
1/05β	TB Ehemaliger Ostrhein	Planarer Erlen-Eschen-Wald
1/06	EWB Rheinhügelland zwischen Baden-Baden und Emmendingen	Atlantisch- kolliner Buchenwald
1/07	EWB Kaiserstuhl	Kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald, örtlich mit Flaumeiche
1/08	EWB Markgräflerland mit Schönberg und Tuniberg	Atlantisch- kolliner Buchenwald
1/09	EWB Dinkelberg	Atlantisch- kolliner Buchen-Eichen-Wald

2 Wuchsgebiet Odenwald

2/01	EWB Grundgebirgs-Odenwald	Atlantisch- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- submontaner Buchenwald mit Traubeneiche
2/02	EWB Südwestlicher Buntsandstein-Odenwald	Atlantisch- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- submontaner Buchenwald mit Traubeneiche
2/03	EWB Kleiner Odenwald	Atlantisch- submontaner Buchenwald mit Traubeneiche
2/03α	TB Westlicher Kleiner Odenwald	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchenwald
2/04	EWB Winterhauch	Submontaner Buchenwald mit Eiche Montaner Buchenwald mit Eiche
2/05	WBgr Odenwaldrand zwischen Neckar und Main 2/05a WB Odenwaldrand zwischen Mosbach und Hardheim 2/05b WB Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim	Submontaner Buchenwald mit Eiche Submontaner Buchenwald mit Eiche Submontaner Buchenwald mit Eiche
2/05α	TB Schattseitige Taubertaleinhänge	Submontaner Buchenwald

3 Wuchsgebiet Schwarzwald

3/01	EWB Nördliches Schwarzwaldvorland	Atlantisch- kolliner Buchenwald
------	-----------------------------------	--

		Atlantisch- submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald
3/02	EWB Hagenschieß	Submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald
3/03	WBgr Vorgebirg zwischen Murg und Elz	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald Montaner Buchen-Tannen-Wald
	3/03a WB Baden-Badener Vorgebirg	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald Montaner Buchen-Tannen-Wald
	3/03b WB Vorgebirg zwischen Bühl und Offenburg	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald Montaner Buchen-Tannen-Wald
	3/03c WB Schwarzwaldvorland zwischen Kinzig und Elz	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald Montaner Buchen-Tannen-Wald
3/04	EWB Enzhöhen	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Eiche Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Kiefer Hochmontaner Tannen-Fichten-Kiefern-Wald mit Buche
3/04α	TB Schwarzwaldrand bei Neuenbürg	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Eiche
3/05	EWB Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald	Atlantisch- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- montaner Buchen-Tannen-Wald mit Kiefer Hochmontaner Tannen-Fichten-Kiefern-Wald mit Buche
3/06	EWB Flächenschwarzwald	Montaner Buchen-Tannen-Wald
3/06α	TB Ostrand des Flächenschwarzwald	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Eiche
3/07	EWB Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Schwarzwaldhochstraße	Atlantisch- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald Montaner Buchen-Tannen-Wald Hochmontaner Tannen-Fichten-Kiefern-Wald mit Buche
3/08	EWB Schwarzwaldrand bei Winzeln	Kontinental- montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte
3/09	EWB Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Dreisam	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchenwald mit Tanne und Traubeneiche Montaner Buchen-Tannen-Wald Hochmontaner Buchen-Tannen-Wald mit Bergahorn, örtlich mit Fichte
3/10	EWB Westlicher Südschwarzwald	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- submontaner Buchen-Traubeneichen-Wald mit Tanne Atlantisch- montaner Buchen-Tannen-Wald Hochmontaner Buchen-Bergahorn-Tannen-Wald, örtlich mit Fichte
3/11	EWB Hotzenwald	Atlantisch- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald Atlantisch- submontaner Buchen-Traubeneichen-Wald mit Tanne Montaner Buchen-Tannen-Wald, örtlich mit Fichte
3/12	EWB Schopfheimer Bergland	Atlantisch- submontaner Buchen-Traubeneichen-Wald mit Tanne
3/13	EWB Östlicher Südschwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte Hochmontaner Tannen-Fichten-Buchen-Wald, örtlich mit Bergahorn
3/14	EWB Südöstlicher Mittlerer Schwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte Hochmontaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte und Bergahorn

4 Wuchsgebiet Neckarland (mit Kraichgau, Bauland und Taubergrund)

4/01	EWB Taubergrund (mit Westrand der Fränkischen Platte)	Kontinental- kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald
4/02	EWB Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn u. Heilbronn	Kolliner Buchen-Eichen-Wald
4/03	EWB Kocher-Jagst-Landschaft und Südrand des Baulands	Kolliner Buchenwald mit Eiche
4/04	EWB Pfinzgau	Atlantisch- kolliner Buchenwald
4/05	WBgr Kraichgau 4/05a WB Vorderer Kraichgau 4/05b WB Hinterer Kraichgau und Eisenzgau	Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- kolliner Buchenwald Atlantisch- kolliner Buchenwald
4/05α	TB Langenbrücker Senke	Atlantisch- kolliner Buchen-Eichen-Wald
4/06	EWB Nürtinger Bucht	Kolliner Buchenwald mit Eiche
4/07	EWB Backnanger Bucht	Kolliner Buchenwald mit Eiche
4/10	EWB Stromberg	Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/11	EWB Löwensteiner und Waldenburger Berge mit Nordteil der Limpurger Berge	Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/12	WBgr Berglen und Vorderer Schurwald 4/12a WB Berglen 4/12b WB Vorderer Schurwald	Submontaner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/13	WBgr Schönbuch und Rammert 4/13a WB Schönbuch und Keuperhöhen um Stuttgart 4/13b WB Rammert	Submontaner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/14	EWB Albvorland östlich der Eyach	Submontaner Buchen-Eichen-Wald mit Tanne
4/15	WBgr Vorland der Mittleren Alb 4/15a WB Vorland der Reutlinger Alb 4/15b WB Vorland der Geislinger Alb	Submontaner Buchenwald mit Eiche Submontaner Buchenwald mit Eiche Submontaner Buchenwald mit Eiche
4/16	EWB Ries und nordwestlicher Riesrand	Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/17	EWB Hohenloher Ebene	Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/18	EWB Vorderes Bauland	Submontaner Buchenwald mit Eiche
4/19	EWB Hinteres Bauland	Submontaner Buchen-Eichen-Wald
4/20	EWB Oberes Gäu und Heckengäu	Submontaner Buchen-Eichen-Wald mit Tanne
4/21	EWB Vorland der Ostalb	Submontaner Buchen-Eichen-Wald mit Tanne
4/22	EWB Albvorland südwestlich der Eyach	Submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald
4/23	EWB Oberer Neckar	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Eiche
4/24	WBgr Innerer Schwäbisch-Fränkischer Wald 4/24a WB Mainhardter u. Murrhardter Wald 4/24b WB Welzheimer Wald 4/24c WB Limpurger Berge	Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
4/25	EWB Virngrund	Subboreal- submontaner Tannen-Buchen-Fichten-Wald mit Kiefer
4/25α	TB Burgberg und nordwestlicher Virngrund	Submontaner Buchenwald mit Tanne und Eiche
4/26	EWB Bergland bei Schwäbisch Gmünd	Submontaner Buchenwald mit Tanne und Eiche

5 Wuchsgebiet Baar-Wutach

5/01	EWB Baar-Schwarzwald	Boreal- montaner Tannen-Fichten-Kiefern-Wald mit Buche
5/02	EWB Baar	Subboreal- montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte
5/03	EWB Obere Wutach und Bonndorfer Platte	Subboreal- montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte
5/04	EWB Untere Wutach und südöstlicher Hotzenwald	Kolliner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchen-Eichen-Wald mit Tanne

6 Wuchsgebiet Schwäbische Alb

6/01	WBgr Nördliche Ostalb 6/01a WB Albuch 6/01b WB Nördliches Härdsfeld	Kontinental- montaner Buchenwald Kontinental- montaner Buchenwald Kontinental- montaner Buchenwald
6/02	EWB Mittlere Ostalb	Kontinental- submontaner Buchenwald
6/03	EWB Lone- und Egaualb	Kontinental- submontaner Buchenwald mit Eiche
6/04	WBgr Nordteil der Mittleren Alb 6/04a WB Mittlere Kuppenalb 6/04b WB Geislinger Alb	Kontinental- montaner Buchenwald Kontinental- montaner Buchenwald Kontinental- montaner Buchenwald
6/04α	TB Traufzone der Mittleren Alb	Montaner Buchenwald, örtlich mit Flaumeiche
6/05	WBgr Mittlere Donaualb 6/05a WB Mittlere Flächenalb 6/05b WB Teutschbuch und Landgericht 6/05c WB Hochsträß	Kontinental- submontaner Buchenwald Kontinental- submontaner Buchenwald Kontinental- submontaner Buchenwald Kontinental- submontaner Buchenwald
6/06	EWB Zollern- und Heubergalb	Montaner Buchenwald
6/06α	TB Traufzone der Zollern- und Heubergalb	Montaner Buchen-Tannen-Wald
6/07	EWB Baaralb und Randen	Kontinental- montaner Buchenwald, örtlich mit Tanne
6/07α	TB Südliche Baaralb-Randen	Kontinental- montaner Buchen-Tannen-Wald
6/08	EWB Südwestliche Donaualb	Kontinental- submontaner Buchenwald
6/09	EWB Hegaualb	Kontinental- submontaner Buchenwald

7 Wuchsgebiet Südwestdeutsches Alpenvorland

7/01	WBgr Nördliches Oberschwaben 7/01a WB Donaulandschaft bei Riedlingen, Ehingen, Ulm 7/01b WB Deckenschotterlandschaft zwischen Ulm und Ochsenhausen 7/01c WB Rißmoräne von Biberach-Saulgau	Kontinental- submontaner Buchen-Stieleichen-Wald Kontinental- submontaner Buchen-Stieleichen-Wald Kontinental- submontaner Buchen-Stieleichen-Wald Kontinental- submontaner Buchen-Stieleichen-Wald
7/01α	TB Donau- und Illerauen	Submontaner Flussauwald
7/01β	TB Donauried bei Langenau	Submontaner Erlen-Eschen-Wald
7/02	EWB Westliche Altmoräne	Kontinental- submontaner Buchen-Stieleichen-Wald
7/03	EWB Hochgeländ und Rißmoräne von Bellamont	Montaner Buchenwald mit Stieleiche und Tanne
7/04	EWB Hegauniederung	Kontinental- kolliner Buchen-Eichen-Wald
7/05	WBgr Westliches Bodenseegebiet 7/05a WB Westliche Jungmoräne 7/05b WB Bodensee-Umrandung	Submontaner Buchenwald, örtlich mit Tanne Submontaner Buchenwald, örtlich mit Tanne Submontaner Buchenwald, örtlich mit Tanne
7/05α	TB Weißjura-Moräne bei Engen	Kontinental- submontaner Buchenwald
7/05β	TB Hegaubergland	Submontaner Buchenwald
7/06	EWB Südwestliches Oberschwaben	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Eiche
7/06α	TB Bodensee- und Schussenbecken	Submontaner Buchen-Eichen-Wald mit Tanne
7/07	EWB Westallgäuer Hügelland	Montaner Buchen-Tannen-Wald, örtlich mit Fichte
7/07α	TB Drumlinlandschaft am Mittellauf der Argen	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Stieleiche
7/08	EWB Adelegg	Montaner Buchen-Tannen-Wald, örtlich mit Fichte Hochmontaner Buchen-Tannen-Fichten-Wald mit Bergahorn
7/08α	TB Friesenhofener Wald	Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte
7/09	EWB Klettgau	Kolliner Buchen-Eichen-Wald Submontaner Buchenwald mit Eiche, örtlich mit Tanne
7/10	EWB Rißmoräne und Schotterlandschaft von Wurzach-Zeil	Montaner Buchen-Tannen-Wald

7/10a TB Iller- und Aitrachauen

Montaner Flusssauwald

7/11 EWB Würmmoräne von Altshausen-Waldsee

Submontaner Buchenwald mit Stieleiche, örtlich mit
Tanne

Checkliste Prüfhinweise

Die folgende Auflistung enthält eine nach Leitbiotoptypen gegliederte Auswahl von Maßnahmen oder Prozessen, die eine Veränderung im Waldbiotopbestand bewirken können. Zu überprüfen sind hierbei sowohl die bereits erfassten Waldbiotope als auch bisher nicht erfasste, biotopverdächtige Waldbereiche (Biotoppotentiale). Biotopveränderungen im Zuge von Flächenveränderungen (Umwandlungen, Flächenkauf) oder Neufunde seltener Arten (Rote-Liste-Arten) sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Seltene Naturnahe Waldgesellschaften

- Wesentliche Veränderung von Baumartenanteilen durch Hiebsmaßnahmen oder natürliche Prozesse, insbesondere auf Extremstandorten und am Rande bestehender Waldbiotope. Beispiele sind der Auszug/Ausfall von Fichte oder Pappel im Bereich von Feuchtgebieten und Gewässern oder Auszug/Ausfall von Robinie, Schwarzkiefer, Douglasie im Bereich trockener Standorte.

Trockenbiotope im Waldverband

- Alle Maßnahmen, die der Offenhaltung dienen (Ausbuschen, Mahd, Beweidung, Mulchen)
- Aufgabe der Nutzung (Mahd, Beweidung), sukzessionale Veränderungen

Moorbereich/Feuchtbiotop

- **Moore/ Quellsümpfe:**
 - Schließung/ Anlage von Entwässerungsgräben
 - Pflanzung oder Förderung standortstypischer/Entnahme standortsfremder Gehölze
- **Nass-, Feucht- und Pfeifengraswiesen**
 - Alle Maßnahmen, die der Offenhaltung dienen (Ausbuschen, Mahd, Beweidung, Mulchen, usw.)
 - Aufgabe der Nutzung, Sukzession
 - Schließung/ Anlage von Entwässerungsgräben
 - Pflanzung oder Förderung standortstypischer/Entnahme standortsfremder Gehölze

Stillgewässer

- Auflichtung von Uferbereichen und Kleingewässern im Bestand
- Pflanzung oder Förderung standortstypischer/Entnahme standortsfremder Gehölze
- Neuanlage/Neugestaltung
- Verlandung/Zerstörung

Fließgewässer

- Pflanzung oder Förderung standortstypischer/Entnahme standortsfremder Gehölze
- Auflichtung
- Wegebau
- Uferbaumaßnahmen

Strukturreiche Waldränder

- Pflegemaßnahmen (z. B. Zurücknahme des Waldtraufs)
- Förderung seltener Baumarten
- Mahd der Saumzone

Waldbestände mit schützenswerten Tierarten

- Artspezifische Maßnahmen (Belege/Experten)
- Verlust/Neuentdeckung von Arten (Experten)
- Flächenveränderungen aufgrund von Verjüngungsmaßnahmen

Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

- Artspezifische Maßnahmen (Belege/Experten)
- Verlust/Neuentdeckung von Arten (Experten)
- Flächenveränderungen aufgrund von Verjüngungsmaßnahmen
- Gezielte Einzelbaumförderung seltener Baumarten wie SPa, Spei, Elsb, FIEi, UI (auch Verjüngung)

Strukturreiche Waldbestände

- Flächenveränderungen aufgrund von Verjüngungsmaßnahmen
- Veränderung der Totholz-, Bruthöhlen- oder Artenausstattung

Reste historischer Bewirtschaftungsformen

- Wiederaufnahme oder Aufgabe der spezifischen Bewirtschaftungsform
- Spezielle Maßnahmen

Sukzessionsflächen

- Maßnahmen der Sukzessionslenkung aus Artenschutzgründen
- Verbuschung auf forstlicher Betriebsfläche
- Aufnahme der Bewirtschaftung in vorhandenen Sukzessionsbiotopen

Naturgebilde

- Verbesserung der Belichtungsverhältnisse (Felsstrukturen, Steinriegel, Trockenmauern)
- Förderung der standortsheimischen Baumarten (Klingen, Kare, Toteislöcher)
- Entwicklung zu standortstypischen Waldgesellschaften (z. B. Klingen, Kare)
- Neuentstandene oder -entdeckte Dolinen, Höhlen
- Mittlerweile aufgebene oder wieder in Betrieb genommene Steinbrüche

Anleitung ACCESS-Frontend

Technische Anleitung WBK- Datenbankmodul

1. Die zwei auf CD oder Anhang ans Mail vorhandenen Dateien auf die Festplatte in ein eigens, vorher angelegtes Verzeichnis kopieren und den Schreibschutz ggf. entfernen.
2. Gegebenenfalls Sicherungskopie auf der Festplatte anlegen und die Datenbank zunächst testen, die Echtdateien dann erst später verwenden.
3. **wbk.mdb** ist das **Frontend**, **wbk_dxxx.mdb** die eigentlichen Daten (**Backend**). xxx ist die jeweilige Projektnummer.
4. Programmstart: **ACCESS 2003** starten und über Datei öffnen **wbk.mdb** starten, **nicht** **wbk_dxxx.mdb**. Alternativ mit Doppelklick im Windows- Explorer direkt auf **wbk.mdb** starten. Das Backend sollte nicht geöffnet oder verändert werden, da hierdurch Datenverlust entstehen kann (**wbk_dxxx.mdb**).
5. Es öffnet sich das **Main- Switchboard**. Dort auf das Kästchen **Daten austauschen**, es erscheint das Fenster **Datenaustausch**. Dort auf **Daten einbinden**. Dort entweder händisch den entsprechenden Pfad der Datei **wbk_xxx.mdb** eingeben oder den Pfad aus dem Adressfenster des Explorers hinein kopieren. **Ok Daten einbinden** anklicken und warten, bis die Meldung **Fertig eingebunden** erscheint. Fenster schließen, es erscheint wieder das **Main- Switchboard**.
6. Oben bei Vorgabe Kartierung rechts auf den Pfeil klicken, es erscheint eine Zeile **mit dem Kartierprojekt(en)** Anklicken, erscheint schwarz unterlegt im Fenster. Jetzt kann die eigentliche Arbeit an den Daten beginnen.
7. Nach Bedarf entweder **Biotope bearbeiten** (Formularansicht) oder zur Neueingabe **Biotope erfassen** anklicken.

Weitere Hinweise zur Bearbeitung

Neu eingegebene Biotope werden nach Verlassen des Eingabemodus an die vorhandenen angehängt.

Blättern im Datenbestand durch Anklicken der Pfeile am unteren Rand des Eingabekastens nach dem Wort Datensatz entweder einzeln oder bis zum Anfang oder Ende. Eine Gesamtliste aller Biotope kann im Bearbeiten-Modus unter „Datenblattansicht“ eingeblendet werden. Hier kann auch nach best. Merkmalen gefiltert werden.

Suchen nach einzelnen Datensätzen: Mit dem Cursor auf die innere Biotopnummer, dann in der oberen Taskleiste auf das Fernglas (Suchen) Biotopnummer eingeben und auf Weitersuchen drücken.

1. Die Nutzung der Maus ist möglich und nötig um andere Felder zu aktivieren. Springen von Feld zu Feld über Tabulator oder F2.
2. Die unterschiedlichen Belegungen der Felder kann durch Anklicken der Pfeile rechts abgerufen werden und wenn gewünscht direkt angeklickt und damit übernommen werden.
3. Die wichtigsten Klartext- Leerfelder sind in das Formular direkt integriert. Weitere können über den Kasten weitere Bemerkungen (unten) editiert werden. Schließen des Fensters durch „x“ oben rechts, nicht mit esc, da sonst eingegebene Texte wieder verschwinden können.
4. Zur Kontrolle kann Belegweise (in der Formularansicht) die Plausi abgeprüft werden (unten links „**Plausibilitätsprüfung**“ mit der Maus anklicken). Alternativ kann durch das an-

klicken des Kastens Beleg (unten) der fertige Belegausdruck erstellt oder auch direkt ausgedruckt werden.

Der gesamte Datenbestand kann zentral an der FVA am Main Switchboard über „**Kartierung bearbeiten**“, dann in der oberen Taskleiste unter „**Ansicht**“ „**Formularansicht**“ (In diesem Fenster erscheint dann auch die Gesamtübersicht aller Biotope) abgeprüft werden.

5. GIS-gestützt erhobene Daten (Reg-Einheit, Naturraum, Waldfunktion und Gemeinde) erscheinen zwar, können nicht mehr eingegeben oder verändert werden, da sie mittlerweile durch GIS- Verschnitt ermittelt werden.

6. Das Anklicken des Pfeils am Besitzerfelds zeigt alle bisher im bearbeiteten Forstamt vorkommenden Besitzer an. Sollte der gewünschte nicht dabei sei, so kann über neuer Besitzer eine neue Kombination erstellt werden. Handelt es sich um einen noch gar nicht vorhandenen Besitznamen, bitte im Feld nicht vorhandener die Besitzart eingeben und in dem danebenstehen Bemerkungsfeld den neuen Namen eingeben, so dass dieser später zentral der Besitzerliste hinzugefügt werden kann.

7. Bei zu löschenden Biotopen muss zusätzlich zum schon vorhandenen Veränderungsschlüssel das recht daneben liegende Feld „Biotop löschen“ angeklickt werden. Das Biotop verschwindet damit nicht sofort sondern wird später nach Rückimport in die Gesamtdatenbank und nach Digitalisierung aus dem aktuellen Datenbestand entfernt.

Mögliche Probleme / Fehler:

Löschen vorhandener Schlüsselzahleneingaben: Pfeil links des Datenfeldes mit der Maus anklicken (Feld wechselt Farbe von Grau auf Schwarz), dann die Entfernen Taste drücken und Warnmeldung entsprechend bestätigen.

Oder Feld wie beschrieben markieren und auf oberen Taskleiste, Symbolfeld „>x“ (Datensatz löschen) anklicken.

Verlassen eines Schlüsselzahleneingabefeldes ohne Eingabe (Man wählt was aus, stellt aber dann fest dass es doch nicht richtig ist). Ist so nicht möglich (Fehlermeldung folgen). Entweder mit Bearbeiten und Rückgängig auf der oberen Taskleiste verlassen oder etwas Fehlerhaftes eingeben und danach wie im vorherigen Absatz beschrieben löschen.

Sicherung und Datentransfer

Gesichert werden muss die Datei WBK_dxxx.mdb. Eine Tagessicherung auf CD /DVD oder, externe Datenträger wird empfohlen (USB-Stick, externes Laufwerk).

Als Tagessicherung die Datenbank am besten immer in ein neu angelegtes Verzeichnis mit Angabe Datum kopieren. Diese Datei dann nicht überschreiben sondern mit den bearbeiteten Datenbank weitermachen.

Es empfiehlt sich während einer Eingabephase alle 2 bis 3 Tage eine CD zu brennen.

Versand der Datei entweder auf CD gebrannt oder per E-Mail als Zip-file.
Achtung: Bisher ist ein Versand als mdb im MS- Outlook problematisch

Statistik, Auswertungen

Eine Statistik- Kartierer- Version ist in Arbeit.

Beispiel Projektauftrag

Stand 12/2012

Einzelplanung für das Kartierprojekt Baiersbronn_FFH (2222)

Kartierungsart

Aktualisierung Standard:

Aktualisierung FFH:

Grundlage der Kartierung ist das Kartierhandbuch in seiner aktuellen Fassung (4/2011).

Organisatorisches

Kartierungsnummer	2222
Kartierungsname	Baiersbronn_FFH
Gesamtwaldfläche (ha)	16435
Anzahl Biotope	356
Anzahl Teilflächen	443
Fläche Biotop (ha)	790,3
Kalkulierter Zeitbedarf Vorbereitung	7 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Geländearbeiten	58 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Dateneingabe	23 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Gesamt	88 Tage
Anzahl Potentialflächen	Ca. 150
Vorkartierungen	Klosterreichenbach und Baiersbronn 2001
Nummernrahmen Neu kartierte Biotop	1601-1800
Schwierigkeitsgrad	anspruchsvoll

Schwerpunkt der Kartierung 2012:

die Überprüfung von Potentialflächen auf Grundlage Auswertung Standortkartierung und gegebenenfalls Nachkartierung von – Waldgesellschaften. Dieses schließt auch Flächen ein, die bereits von der WBK unter anderen Leitbiotoptypen erfasst sind.

Aktualisierung bestehender Biotop

Differenzierung und Neuaufnahme von Biotopen, die FFH- Lebensraumtypen zuzuordnen sind.

Erfassung der Veränderungen auf Grundlage Information Revierleiter, Forstamt und nach eigenem Suchraster

Projektgebiet

Die Abgrenzung des Projektgebietes ist in der Potentialkarte und der Übersichtskarte dargestellt.

Es liegt im Landkreis Freudenstadt und umfasst den Bereich der ehemaligen Forstbezirke Baiersbronn und Klosterreichenbach einschließlich der darin liegenden FFH-Gebiete.

Maßgeblich für die Bearbeitung bestehender Biotop ist die Biotopliste. Alle darin enthaltenden Biotop müssen komplett bearbeitet werden, auch wenn Biotopteile z. B. über die Projektgebietsgrenze hinausgehen. Abweichungen hiervon sind nur nach Rücksprache mit Kartierleitung möglich. Umgekehrt sollen Biotop nicht bearbeitet werden, die im ausgelieferten Belegsatz enthalten aber nicht in der Liste aufgeführt sind.

FFH-Gebietsgrenzen

Dargestellt wird in den Potential- und Arbeitskarten der aktuelle Stand der technisch angepassten FFH-Abgrenzungen wie sie der FVA zum Zeitpunkt der Kartenerstellung zur Verfügung standen.

Entlang der konsultierten FFH- Gebietsaußengrenzen (Stand 2001) wurde außerdem ein Pufferstreifen von 50 m (= Suchraum) ergänzt. Lebensraumtypen und Lebensstätten (Frauenschu) die sich aus dem FFH- Gebiet in diesem Suchraum fortsetzen sollten ebenfalls FFH- konform erhoben werden. Hierbei ist

es sinnvoll, Lebensraumtypen die mit sämtlichen Teilflächen ausschließlich oder überwiegend im Pufferbereich liegen in einem eigenen Datensatz abzubilden

Weichen Lebensraumtypen/Lebensstätten mehr als 50 m von der konsultierten FFH- Grenze ab, müssen sie jedoch innerhalb dieses 50m- Streifens und möglichst nahe an der FFH-Grenze „gekappt“ werden. Ihre Abgrenzung sollte sich dabei an dauerhaften Strukturen (Distrikt-/ Abteilungsgrenzen, Atkis-Wege, ALK-Waldaußengrenzen) orientieren. Hierbei haben ALK- Grenzen jeweils oberste Priorität.

Lebensraumtypen/Lebensstätten die mehr als 50 m von der konsultierten FFH- Gebietsgrenze abweichen, sollten nur in gut begründeten Ausnahmefällen (z. B. bei besonderer Seltenheit) bzw. nach Rücksprache mit der Kartierleitung erhoben werden. Sie müssen in jedem Fall in einem getrennten Datensatz abgelegt werden.

Allgemeine Angaben zum Kartiergebiet

Regionale Einheiten

Tab. 1. Biotopverteilung auf die regionalen Einheiten

NUMMER	N_REGION	Anzahl	Ha_Biotop
305	Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald	351	785,4
307	Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Schwarzwaldhochstraße	5	4,9

Das Projektgebiet liegt überwiegend im Bereich der montanen bis hochmontanen Höhenstufe, die im Westen bis über 1000 m ü. NN geht. Nur im Murgtal wird kleinflächig die submontane Höhenstufe erreicht. Die Niederschläge liegen zwischen 1350mm und 1900mm/Jahr. Die Jahresmitteltemperatur liegt zwischen 5,0°C und 8,9°C. Das Projektgebiet liegt fast ausschließlich im Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald. Nur im Süden wird auch Wuchsbezirk 3/07 angeschnitten.

LBT- Verteilung

Tab 2. Verteilung der Biotope nach Leitbiototypen im Projektgebiet

NR-LBT	Name	Anzahl	Fläche(ha)
1	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	38	93,9
2	Trockenbiotop	14	14,3
3	Moorbereich+Feuchtbiotop	90	54,7
4	Stillgewässer	9	9,9
5	Fließgewässer	91	173,7
6	Waldrand	8	2,9
7	Wald mit schützenswerten Tieren	8	10,4
8	Wald mit schützenswerten Pflanzen	6	2
9	Strukturreiche Waldbestände	13	139,7
10	Reste hist. Bewirtschaftung	1	2,7
11	Sukzessionsfläche	23	115,5
12	Naturgebilde	55	170,6
	Summe	356	790,3

Die vorliegenden Kartierergebnisse sind hinsichtlich der Abgrenzung morphologischer Strukturen überarbeitungsbedürftig. Auch die Moor- und Missestandorte sollten einer intensiven Überprüfung unterzogen werden.

Seltene Naturnahe Waldgesellschaften

Tab. 3. seltene naturnahe Waldgesellschaften im Projektgebiet

WBK-Nr	Name	Anzahl	Fläche(ha)	P2430
5	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	1	0,18	30
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	16	32,11	30
20	Geißelmoos-Fichten-Wald, z.T. mit Kiefer	28	29,88	30
22	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	7	18,16	30

24	Beerstrauch-Tannen-Wald	4	4,39	30
30	Rauschbeeren-Fichten-Wald	13	5,17	24
31	Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald	9	14,69	24
46	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald - Aue	1	0,22	24
47	Schwarzerlen-Eschen-Wald	9	2,52	24
51	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	3	0,34	30
54	Ahorn-Eschen-Blockwald	1	0,12	30
56	Birken-Blockwald	1	0,49	30
66	Gehölzstreifen bachbegleitend	4	2,50	24

Übersicht Regional seltene Waldgesellschaften

Tab. 4. Im Projektgebiet mögliche und bislang erfasste regional seltene Waldgesellschaften

Nr	N_WALDGES	\$REGION_NUMMER	N_REGION	Anzahl_kartiert
12	Waldmeister-Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	307	Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Schwarzwaldhochstraße	0
12	Waldmeister-Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	305	Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	307 (montan, hochmontan)	Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Schwarzwaldhochstraße	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z.T. mit Tanne	305 (montan, hochmontan)	Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald	16

Im Projektgebiet werden Hainsimsen- Buchen- Wald und Waldmeister- Buchen-Wald als seltene naturnahe Waldgesellschaft erfasst. Der Hainsimsen- Buchen- Wald jedoch nicht in der submontanen Höhenstufe.

Potentialkarten

1. (Flächig farbig) HPNV mit BWI- Waldgesellschaften auf Basis der standortskartierten und digitalisierten Fläche. Dargestellt werden nur Standortseinheiten auf denen seltenen naturnahe Waldgesellschaften erwartet werden können (s. u.). Diese Angaben dienen als Hintergrundinformation für: die Überprüfung bestehender Biotope und Waldgesellschaften (hierbei ist die Standortskarte notwendig) Überprüfung neuer Waldgesellschaften aufgrund von RL- Information, eigenen Beobachtungen oder Potentialflächen (s. 2.)

2. (schraffiert) Potentialflächen: Ergebnisse der Auswertungen an der FVA: Verschnitt der potentiellen Standorte mit FOGIS- FE- Beständen, Privatwaldkartierungen oder Landsat- Laubwaldflächen. Bei enger Gemengelage von mehreren seltenen naturnahen Waldgesellschaften, erfolgt in der Legende lediglich ein allgemeiner Hinweis (z. B. „Potentialfläche gemäß HPNV“, s. 1.).

Die den Potentialkarten zugrunde liegenden Geodaten können auch digital zur Verfügung gestellt werden.

Auf Potentialflächen, die aktuell noch nicht die Erfassungsschwelle zur Kartierung als Waldbiotop erreichen aber durch Maßnahmen oder Sukzession innerhalb der nächsten 10 – 15 Jahre die Kartierschwelle erreichen könnten, muss im Projektbericht mit konkreten Ortsangaben entsprechend hingewiesen werden.

Buchenwälder Schlucht-/Blockwälder Auenwälder

Es sind nur wenige Potentialflächen für Laubwaldgesellschaften vorhanden.

Zu überprüfen sind insgesamt 17 Flächen mit folgenden potentiellen Waldgesellschaften:

- Birkenblockwald
- (Ahorn-Eschen-) Blockwald
- Erlen-Auwald
- Hainsimsen-Buchenwald'

Waldmeister-Buchenwald

Im Gebiet sind hauptsächlich Standorte für Nadelwaldgesellschaften zu überprüfen. Dieses sind überwiegend Tannenwaldgesellschaften (56 Flächen) sowie Fichtenwälder und Moorstandorte mit Missen, Fichten- oder Kiefern-Moorwald (66 Flächen)

Tannenwälder

Hainsimsen- Tannen-Wälder und v. a. Beerstrauch-Tannenwälder sind auf stark sauren Sommerhänger oder Hängen mit starker Austrocknung im Sommer bis hin zu feucht saure Standorten wasserzügigen, wasserzügigen Missen-Standorten und Hochlagenstandorte zu erwarten.

Moor-/Fichtenwälder

Peitschenmoos Fichtenwald

ist auf wasserzügigen vermoorten Lagen, Hochmoor in Zersetzung und Karmoor zu erwarten
Auf der Potentialkarte sind hier nur bestockte Standorte ausgewiesen.

Rauschbeeren- Moorrandwald

Hierunter fallen die Standortseinheiten (abzugsträge) Gipfelmisse, Abflussträge Misse, Bestocktes Hochmoor, Hochlagen-Misse und Hochmoor.

Missen mit entsprechender Bestockung werden nur dann als Moorrandwald erfasst, wenn in der Bodenvegetation Arten wie *S. magellanicum*, *S. angustifolium*, *Vaccinium uliginosum* und *Eriophorum vaginatum* auftreten, ansonsten sind die Standorte als Misse zu kartieren.

(s.a. Protokoll zu –Begang im Projekt 2154, ergänzenden Anmerkungen H. G. Michiels)!!

Waldlebensraumtypen aus NSG- Pflegeplänen

Im NSG Schliffkopf sind 2 Potentialflächen den bodensauren Fichtenwälder zugeordnet (LRT 9410). Diese stehen auf Missestandorten (Abietum).

Weitere 11 Potentialflächen (z. B. für weitere FFH- Lebensraumtypen)

- Felsen
- Steinbruch
- Fließgewässer

Überschwemmungsgebiete

Andere Leitbiotoptypen / Hinweise zu Sachdaten

Tab. 5 Hinweise zu den Sachdaten

TK	Nr	Q	LBT	Name	ha	Bemerkung
7415	5514	SO	12	Felswand Hintere Grube	0,2	Flächenanteil Felswand zu hoch, hor. Projektion beachten
7416	5537	NW	12	Felswand an der Murg	0,2	Flächenanteil Felswand zu hoch, hor. Projektion beachten
7416	5569	NW	3	Nasswiese oberhalb L 350	2,7	Großseggen-Ried: kennzeichnende Arten fehlen
7415	5013	NW	5	Legerbächle N Glas-schrofen	2,1	Im Süden geologische Aufschlüsse
7415	5014	SO	5	Rotmurg mit Seitenbächen	19	im Verlauf sind einige geologische Aufschlüsse zu finden.
7515	5181	NO	12	Karwand am Seehaldetalsträßchen	4,1	Flächenanteil Felswand zu hoch, hor. Projektion beachten
7415	5303	NW	3	Kleinseggenried unterhalb Skihang Vogelskopf	0,2	Trockenrasen: kennzeichnende Arten fehlen
7416	5313	NW	11	Weidenhecke Weisenhütte	0,2	Feldhecke: kennzeichnende Arten fehlen
7415	1074	NW	4	NSG "Wilder See",	2,2	Röhricht: kennzeichnende Arten fehlen

				Wildsee		
7416	1125	NW	3	Naßwiesen S Blockhausweg	1	Tauch-/Schwimblattvegetation: kennzeichnende Arten fehlen
7416	1136	NW	12	Felswand Ortseingang Schwarzenberg	0,4	Flächenanteil Felswand zu hoch, hor. Projektion beachten

FFH- Potentialflächen

Tab. 6 Liste der FFH- Gebiete im Projektgebiet und aktuelle MaP- Planung(im Standarddatenbogen (SDB) gemeldete LRT: s. EXCEL-Liste im Anhang)

FFHNR	NAME	ha	MP- aktuell
7415-311	Wilder See - Hornisgrinde und Oberes Murgtal (2010 zusammengel.)	4253,415	2015

Waldlebensraumtypen in den FFH- Gebieten im Kartiergebiet (s. Tabelle im Anhang)

Es sind im Anhang alle bestehenden Biotope aufgelistet, die Anteil an Waldlebensraumtypen aufweisen. Die Zuordnung zum entsprechenden FFH- Waldlebensraumtyp ergibt sich immer aus der Zuordnung zur WBK- Waldgesellschaft.

In Einzelfällen können auch Biotope in dieser Liste fehlen, wenn ihr Anteil am FFH- Gebiet aktuell sehr gering ist.

Offenlandlebensraumtypen im Kartiergebiet (s. Tabelle im Anhang)

In der Liste WBK_LRT (s. Anhang) sind alle aktuellen Biotope innerhalb der FFH-Gebiete aufgeführt, die potentiell einem entsprechenden Offenland- Lebensraumtyp im Arbeitsbereich WBK zuzuordnen sind. Diese Biotope sollten daher entsprechend bearbeitet bzw. auf Vorkommen von Offenland- Lebensraumtypen überprüft werden.

Bachläufe und Felsen lassen sich aufgrund der vorhandenen Datenlage nicht immer eindeutig zuordnen. Es ist daher mit weiteren Lebensraumtypen zu rechnen, die nicht in dieser Liste aufgeführt sind.

Arbeitsbereich WBK zur Erfassung von FFH- Lebensraumtypen

In der Arbeitskarte ist der vorläufige Arbeitsbereich der WBK für die Kartierung von FFH- Lebensraumtypen abgebildet. Alle in diesem Arbeitsbereich gelegenen FFH-Lebensraumtypen, für die die WBK zuständig ist, müssen bearbeitet werden, Detailregelung s. Kartierhandbuch, technischer Teil:

Spezielle Hinweise

Fließgewässer (3260/70)

Ergänzt wurden –wo vorhanden- außerdem die Angaben aus der Gewässergütekartierung von 2004 als Hilfestellung für die Bewertung von Fließgewässerlebensraumtypen 3260 (s. Tabellenblatt „WBKLRT“).

Höhlen/8310

Keine Einträge aus der Höhlenkartierung.

Lebensstätten Frauenschuh

In der Waldbiotopkartierung sind keine Flächen mit dem Frauenschuh erfasst. Die Frauenschuh- Kartierung der AHO weist im Gebiet keine Fundpunkte auf

Sonstiges

Da der FVA aktuell keine Pflegepläne aus den Naturschutzgebieten des Projektgebietes in digitaler Form vorliegen (s. Liste im Anhang), wird diesbezüglich um Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Sachbearbeiter am RP gebeten (s. u.).

Waldlebensraumtypen aus NSG- Pflegeplänen, die vor dem Jahre 2000 erstellt wurden, liegen der FVA digital vor und wurden für dieses Projekt schon ausgewertet (s. „Potentialkarten“).

Digitale Daten der Naturschutzverwaltung können gegebenenfalls durch den Kartierstab aufbereitet werden.

Anlagen

Potentialkarte

Projektbezogene EXCEL- Liste

Kurzbiographie Naturschutzgebiete

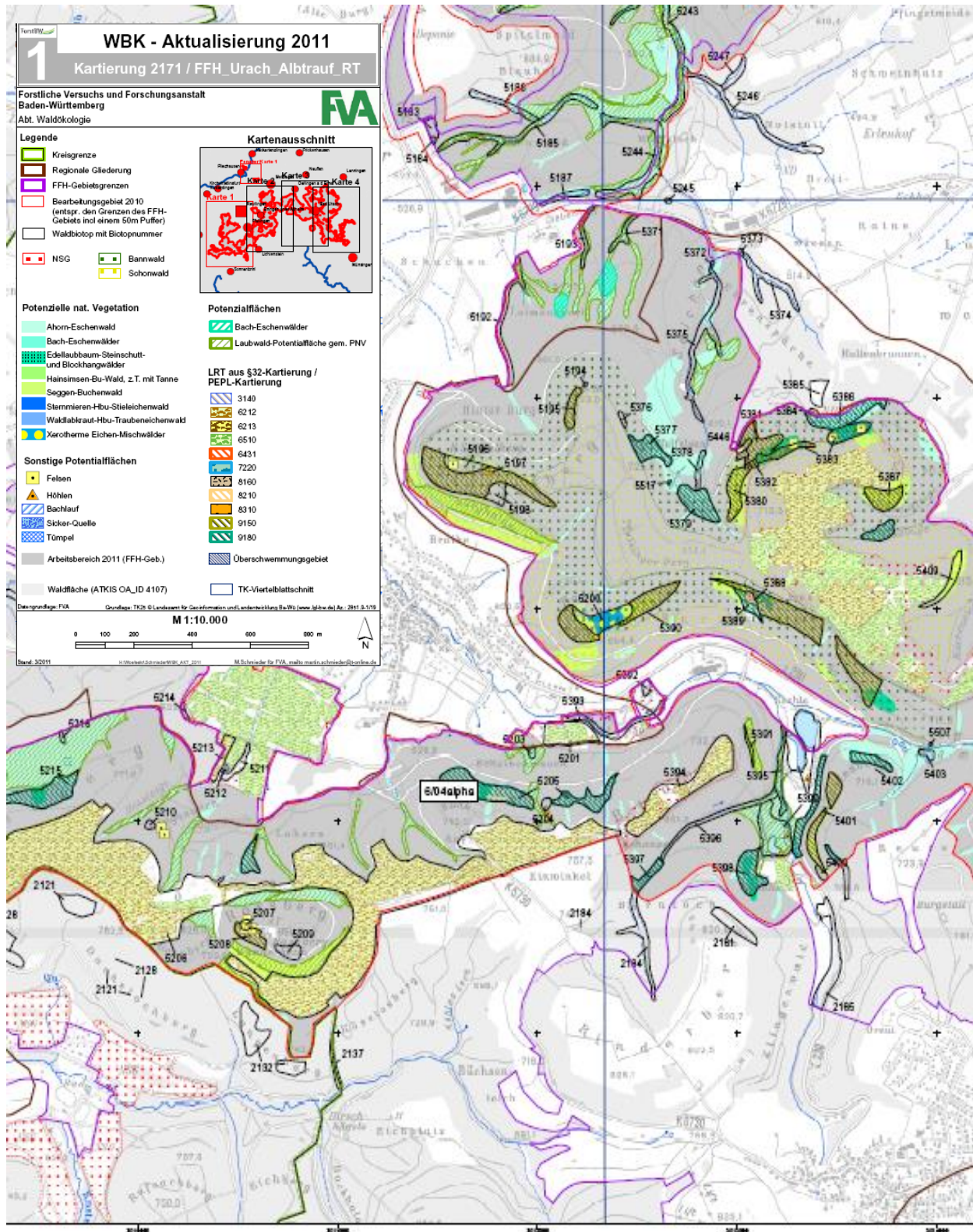
Protokoll Außentermin Projekte Villingen 2011

XX i. A. FVA

Kontaktadresse Naturschutzverwaltung

--

Potentialkarte (Ausschnitt mit Legende) und Erfassungsbeleg



Biotopnummer	Quadrant	Biotopname	Erhebungsdatum	
Forstamt	B.art	Besitzernamen	Flächenanteil Distrikt Abteilung Unterfläche	
Leitbiotoptyp	Kartierbereich	Waldtyp	Schutzstatus derzeit	
Textfeld				
Standortseinheit				
Tiere			Tierartengruppen	
Pflanzen			Pflanzenarten- gruppen	
Waldgesellschaften	Flächenanteil	Überlagerung	FFH-LRT-Code	Bodenvegetation
				Wasserhaushalt
Historische Bewirtschaftung		Strukturreiche Waldbestände	Waldrandlänge	
Vegetationsstrukturen	Flächenanteil	Überlagerung	Morphologische Strukturen	Flächenanteil basisch/silikatisch
Gefährdung/Beeinträchtigung				
FFH-LRT-Code	Flächenanteil	FFH-LRT-Code	Flächenanteil	FFH-LRT-Code
			FFH-LRT-Code	Flächenanteil
Erhaltungszustand	A	B	C	Feldnotizen/Bemerkungen
Lebensraumtypisches Arteninventar • Lebensraumtypisches Artenspektrum • Störzeiger • Den LRT abbauende Arten • Natürlichkeit der Artenzusammensetzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lebensraumtypische Habitatstrukturen • Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur • Altersstruktur/Verjüngung • Standort, Boden und Wasserhaushalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Beeinträchtigungen ! Beeinträchtigungen könne nur abwertend wirken • ! Nennungen bei Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigen, Mehrfachbewertungen vermeiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erhaltungsmaßnahmen			Entwicklungsmaßnahmen	

Vereinbarung FVA und LUBW

Die Waldbiotopkartierung (WBK) kartiert im „offensichtlichen Wald“, die FFH-Biotopkartierung (FFH-BK) der Naturschutzverwaltung im „offensichtlichen Offenland“.

Grundsätze:

1. Die WBK kartiert Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz, der in der Regel durch den jeweils aktuellen ATKIS-Walddecker dargestellt wird mit Ausnahmen bei Flächen im Sinne von § 2 Abs. 2* (Waldwiesen) und Abs. 3 Nr. 4 LWaldG**.

2. Die FFH-Biotopkartierung kartiert geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen außerhalb der unter Ziff. 1 genannten Flächen.

3. Die Regelungen nach MaP-Handbuch hinsichtlich der Zuständigkeit für die Lebensraumtypen/Biotoptypen (Anhang I, Tabelle 15) werden landesweit angewendet. Die Regelung des MaP-Handbuchs zum Arbeitsbereich der Landesforstverwaltung (Kapitel 4.1.2) wird außerhalb der FFH-Gebiete durch die Grundsätze unter Ziffer 1 und 2 ersetzt.

Erläuterungen und Ausnahmen von den Grundsätzen 1-3:

1. Gewässer:

Stillgewässer und Fließgewässer im offensichtlichen Wald werden durch die WBK erfasst. Die WBK kartiert an der Waldgrenze liegende Gewässer, wenn diese mit über 50 % der Uferlänge im offensichtlichen Wald oder innerhalb kleinerer Offenlandflächen (< 0,5 ha) im Waldverband liegen; ansonsten werden die Gewässer durch die FFH-Biotopkartierung aufgenommen.

2. Offene Moorflächen und Sümpfe (Biotoptypen 31.00, 32.00):

Im offensichtlichen Wald liegende kleinflächige offene Moore und Sümpfe (< 0,5 ha) werden außerhalb von FFH-Gebieten durch die WBK kartiert.

3. Grünland:

Kleinflächige Offenlandinseln im offensichtlichen Wald (< 0,5 ha) werden außerhalb von FFH-Gebieten durch die WBK kartiert.

4. Wald/Gehölze:

Bisher von der WBK erfasste Gehölzbiotope des Offenlandes (Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche und gewässerbegleitende Auwaldstreifen), in denen die Gehölzstrukturen überwiegen, d.h. WBK-Biotope mit dem Leitbiototyp 9 (Strukturreicher Waldbestand) oder 11 (Sukzessionsfläche), werden weiterhin von der WBK erfasst.

Bisher von der WBK erfasste Gehölzbiotope des Offenlandes, in denen die Offenlandstrukturen überwiegen und Gehölzstrukturen nur eine geringe Fläche einnehmen, d.h. WBK-Biotope mit dem Leitbiototyp 2 (Trockenbiotop) oder 3 (Moorbereich und Feuchtbiotop), werden von der FFH-Biotopkartierung erfasst.

Neu im Gelände festgestellte Gehölzbiotope des Offenlandes (Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche und gewässerbegleitende Auwaldstreifen) werden von der FFH-Biotopkartierung erfasst. Außerhalb des ATKIS-Walddeckers liegende offensichtliche Waldbestände, werden durch die WBK kartiert.

* § 2 Abs. 2 LWaldG: Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze sowie Holzlagerplätze.

** § 2 Abs. 3 Nr. 4 LWaldG: Als Wald gelten ferner im Wald liegende oder mit ihm verbundene Moore, Heiden und Ödflächen, soweit sie zur Sicherung der Funktionen des angrenzenden Waldes erforderlich sind

Literaturverzeichnis

- ALDINGER, E.; HÜBNER, W.; MICHIELS, H.-G.; MÜHLHÄUßER, G.; SCHREINER, M.; WIEBEL, M. (1998): Überarbeitung der Standortkundlichen regionalen Gliederung im Südwestdeutschen Standortkundlichen Verfahren. Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 39, 5-71.
- BÜCKING, W.; MÜHLHÄUßER, G. (1996): Waldgesellschaften für die Waldbiotopkartierung auf standörtlicher Grundlage. Mitt. des Vereins für Forstl. Standortkunde und Forstpflanzenzüchtung 38, 47-63.
- BUTTNER, K. & HARMS, K. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg - Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). - 486 S.; Karlsruhe.
- FVA HRSG. (1993): Lebensraum Totholz. Vorschläge für die forstliche Praxis. Nr. 1, 13 S.
- FVA HRSG. (1996): Lebensraum Waldrand - Schutz und Gestaltung 48/1996. Nr. 2, 24 S.
- FVA (2004): Bodenschutzkalkung von Wäldern in Baden-Württemberg. Berücksichtigung der Waldbiotope, FFH-Waldlebensraumtypen und Auerhuhnhabitats (Entwurf). Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Unveröff. Mskr, 20 S.
- GAUER, J.; ALDINGER, E. HRSG. (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke. Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 43, 324 S.
- GEISEL, M. (1999): Ausgewählte Ergebnisse der Waldbiotopkartierung. AFZ/Der Wald 24, 1288-1291.
- HÖLL, N. (1995): Biotopkartierung Baden-Württemberg - Ergebnisse der landesweiten Erhebungen 1981-1989. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 81, 31-48.
- HÖLL, N.; BREUNIG, W. (1995): Biotopkartierung Baden-Württemberg. Ergebnisse der landesweiten Erhebungen 1981-1989. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 81, Karlsruhe, 544 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) HRSG. (2009): HANDBUCH ZUR ERSTELLUNG VON MANAGEMENTPLÄNEN FÜR DIE NATURA 2000-GEBIETE IN BADEN-WÜRTTEMBERG VERSION 1.2, KARLSRUHE, 333 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1999): Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. 3. neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999, 1. Auflage - 161 S.; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2001a): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 3. Auflage. - 321 S.; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2001b): § 24a-Kartierung. Kartieranleitung für die besonders geschützten Biotope nach § 24a Naturschutzgesetz. 5. Auflage. - 215 S. u. Anhang; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.0. - 467 S.; Karlsruhe.
- MEYNEN, E. ET AL. (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 2 Bd. Jena. 1339 S.
- MICHIELS, H.-G.; ALDINGER, E. (2002): Forstliche Standortsgliederung in der badischen Rheinaue. AFZ-Der Wald 15/2002, S. 811-815.

- MICHIELS, H.-G.; BOEUF, R.; HAUSCHILD, R. (2007): Vorschläge für die syntaxonomische Gliederung der Waldgesellschaften in der badisch-elsässischen Rheinaue. *Tuexenia* 27, Göttingen, S. 27-57.
- OBERDORFER, E. HRSG. (1992a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1. Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften (3. Auflage). Gustav Fischer, Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. HRSG. (1992b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4. Wälder und Gebüsche; Textband (2., stark bearbeitete Auflage). Gustav Fischer, Jena. 282 S.
- OBERDORFER, E. HRSG. (1992c): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4. Wälder und Gebüsche; Tabellenband (2., stark bearbeitete Auflage). Gustav Fischer, Jena. 580 S.
- OBERDORFER, E. HRSG. (1993a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 2. Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren (3. Auflage). Gustav Fischer, Jena. 355 S.
- OBERDORFER, E. HRSG. (1993b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 3. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften (3. Auflage). Gustav Fischer, Jena. 455 S.
- SCHUMACHER, W. (1992): Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg. *Allgemeine Forstzeitschrift* 1, S. 3-4.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden- Württembergs. Band 3 und 4. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden- Württembergs. Band 1 und 2. 2. Auflage. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden- Württembergs. Band 5 und 6. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden- Württembergs. Band 7 und 8. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Bundesamt für den Naturschutz Bonn, 560 S.
- VOLK, H. (1990): Waldbiotopkartierung - ökologische Bestandsaufnahme in den Wäldern. *Allgemeine Forstzeitschrift* 6-7, S. 152-154.
- VOLK, H. (1992): Ziele und erste Ergebnisse der Waldbiotopkartierung. *Allgemeine Forstzeitschrift* 1, S. 5-9.
- VOLK, H. (2000): Hauptergebnisse der Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg, Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung, Bd. 9, S. 17-27.