

Waldbiotopkartierung

Baden-Württemberg

Kartierhandbuch



Impressum:

Herausgeberin	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg i. Br. Tel. (0761) 4018 – 0 www.fva-bw.de
Autoren	Wedler, A.; Miocic, S.
Auflage	12. überarbeitete Auflage
11. Auflage	Wedler, A.; Schirmer, C.
Gegründet von	Kerner, A.; Geisel, M. (1995)
Mitarbeit	Aldinger, E.; Bücking, W.; Mühlhäußer, G.; Horstmann, J.; Slowik, J. Verein für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung e.V. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Referat 25 Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Zitervorschlag	FVA BW, Hrsg. (2023): Waldbiotopkartierung – Kartierhandbuch. Wedler, A.; Miocic, S., 12. überarbeitete Auflage, Freiburg i. Br. 355 S.
Download	https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/wbk-waldbiotopkartierung/einfuehrung
Stand	Freiburg, 09. März 2023

TEIL A TECHNISCHE KARTIERANLEITUNG	1
VORBEMERKUNG	1
1. AUFGABEN UND ZIELE DER WALDBIOTOPKARTIERUNG.....	1
2. GRUNDLAGEN.....	2
2.1 Leitbiotoptypen und Biotopstrukturen	3
2.2 Kartierbereich.....	4
2.3 Kartierprojekte	5
2.4 Aktualisierungsturnus und Forsteinrichtung.....	5
2.5 WBK-Verfahren in FFH-Gebieten	6
3. ABLAUF DER WBK-AKTUALISIERUNG	8
3.1 FVA-Kartierleitung mit Datenhandling.....	8
3.1.1 Planung und Auftragsvergabe.....	8
3.1.2 Bereitstellung von Daten und Arbeitsunterlagen	8
3.1.3 Betreuung laufender Kartierungen und Qualitätssicherung	10
3.1.4 Rücknahme, Konsolidierung und Einspielen in den landesweiten Datenbestand	10
3.2 WBK-Aktualisierung – Kartierarbeiten i. e. S.	11
3.2.1 Organisatorische Vorbereitung	11
3.2.2 Inhaltliche Vorbereitung	11
3.2.3 Geländearbeiten	11
3.2.4 Datenbearbeitung.....	12
3.2.5 Weitere Aufgaben.....	12
3.2.6 Hinweise zur WBK-Aktualisierung	12
4. BEARBEITUNG DER SACH- UND GEODATEN	14
4.1 Geodatenbearbeitung	15
4.1.1 Allgemeine Hinweise	15
4.1.2 Referenzgeometrien.....	15
4.1.3 Allgemeine Hinweise zur Digitalisierung	15
4.1.4 Lagegenauigkeit von Biotoppolygonen.....	16
4.1.5 Fachvorgaben zur Erfassung der Waldbiotop-Geometrien	16
4.1.6 Allgemeine Hinweise zur Abgrenzung und Digitalisierung nach Leitbiotoptypen	17
4.1.7 Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen/-Lebensstätten im Wald.....	20
4.1.8 Trennung von Biotopen an NSG-/Bannwald-/Kernzonen-Grenzen.....	23
4.1.9 Plausibilitätsprüfung und Qualitätssicherung	23

4.2 Sachdatenbearbeitung.....	25
4.2.1 Aktuelle Datenbankstruktur FVA.....	25
4.2.2 WBK-Datenbankmodul – Kartiererversion	25
4.3 Interne Qualitätssicherung	43
TEIL B BIOTOPTYPENBESCHREIBUNG	44
I. BESCHREIBUNG DER LEITBIOTOPTYPEN	44
Leitbiotyp 1: Seltene, naturnahe Waldgesellschaften	44
Leitbiotyp 2: Trockenbiotope	46
Leitbiotyp 3: Moorbereiche und Feuchtbiotope.....	47
Leitbiotyp 4: Stillgewässer mit Verlandungsbereich.....	47
Leitbiotyp 5: Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation	47
Leitbiotyp 6: Strukturreiche Waldränder	48
Leitbiotyp 7: Waldbestände mit schützenswerten Tierarten.....	49
Leitbiotyp 8: Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten.....	49
Leitbiotyp 9: Strukturreiche Waldbestände	51
Leitbiotyp 10: Reste historischer Bewirtschaftungsformen	52
Leitbiotyp 11: Sukzessionsflächen.....	54
Leitbiotyp 12: Naturgebilde	56
II. BESCHREIBUNG DER BIOTOPSTRUKTUREN	57
1. SELTENE, NATURNAHE WALDGESELLSCHAFTEN.....	58
1.1 Eichenwälder	58
1.1.1 Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder trockenwarmer Standorte.....	58
02 Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [53.13] [FFH 9170].....	58
06 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut [53.12].....	60
07 Steinsamen-Eichen-Wald [53.11].....	62
1.1.2 Eichen-Linden-Wald trockenwarmer Standorte.....	64
08 Seggen-Eichen-Linden-Wald [53.30]	64
1.1.3 Eichen-Wald trockensaurer Standorte.....	65
05 Hainsimsen-Traubeneichen-Wald [56.30].....	65
1.1.4 Eichen-Birken-Wald auf wechselfeuchten Standorten.....	67
04 Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras [56.20] [FFH 9190]	67
1.1.5 Hainbuchen-Eichen-Wald feuchter bis nasser Standorte.....	68
01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160]	69
1.1.6 Hainbuchen-Eichen-Wald mittlerer Standorte	72
00 Hainbuchen-Stieleichen-Wald [56.12] [FFH 9160].....	72

09 Hainbuchen-Traubeneichen-Wald [56.11] [FFH 9170].....	74
1.2 Buchenwälder	76
1.2.1 Buchenwald trockenwarmer Standorte	77
11 Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.21] [FFH 9150]	77
1.2.2 Buchenwald saurer Standorte	79
03 Traubeneichen-Buchen-Wald [55.50] [FFH 9190].....	79
13 Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.12] [FFH 9110]	81
14 Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [53.22] [FFH 9110]	83
15 Drahtschmielen-Buchen-Wald [55.10] [FFH 9110].....	85
1.2.3 Buchenwald mittlerer Standorte.....	86
10 Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.21] [FFH 9130].....	86
12 Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.22] [FFH 9130].....	89
1.2.4 Buchenwald der Hochlagen	91
16 Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne [55.40] [FFH 9140]	91
1.3 Fichten- und Tannenwälder.....	93
1.3.1 Fichtenwälder	93
20 Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer [57.20] [FFH 9410].....	93
1.3.2 Tannenwälder	95
22 Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald [57.35] [FFH 9410].....	95
23 Labkraut-Tannen-Wald [57.31]	97
24 Beerstrauch-Tannen-Wald [57.32] [FFH 9410]	99
26 Artenreicher Tannenmischwald [57.34].....	101
1.4 Kiefernwälder	102
1.4.1 Kiefernwald auf Kalkstandorten	103
27 Kiefern-Steppenheidewald [53.41] [FFH 91U0].....	103
1.4.2 Kiefernwald auf Mergelstandorten	104
77 Pfeifengras- oder Reitgras-Kiefern-Wald [53.43]	104
1.4.4 Kiefernwald auf Flugsand	106
78/79 Wintergrün- oder Weißmoos-Kiefern-Wald [53.42] [z. T. FFH 91U0].....	106
1.5 Schlucht- und Blockwälder	107
1.5.1 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis feuchter Standorte.....	107
51 Ahorn-Eschen-Schluchtwald [54.11] [FFH *9180].....	107
53 Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald [54.14] [FFH *9180].....	110
54 Ahorn-Eschen-Blockwald [54.13] [FFH *9180].....	111
1.5.2 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis mäßig trockener Standorte.....	113
55 Fichten-Blockwald [54.40] [FFH 9410]	113
56 Birken-Blockwald [54.30].....	114
57 Traubeneichen-Linden-Blockwald [54.22] [FFH *9180].....	116
1.5.3 Blockwald trockenwarmer Standorte.....	117
58 Ahorn-Linden-Blockwald [54.21] [FFH *9180].....	118

1.6 Moorwälder	120
30 Rauschbeeren-Fichten-Wald [51.20] [FFH *91D0].....	120
32 Rauschbeeren-Bergkiefern-Moorwald [51.11] [FFH *91D0].....	122
33 Rauschbeeren-Waldkiefern-Moorwald [51.12] [FFH *91D0]	124
1.7 Bruchwälder	126
35 Schwarzerlen-Bruchwald [52.11].....	126
37 Birken-Bruchwald [52.12].....	128
1.8 Sumpfwälder (Feuchtwälder)	129
01 Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald [52.23] [FFH 9160]	129
36/46 Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald [52.21] [z. T. FFH *91E0].....	129
1.9 Auwälder	132
40 Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald [52.31] [FFH *91E0]	132
41 Hartholzauwald mit Esche, Eiche und Ulme [52.50] [FFH 91F0]	133
42 Silberweiden-Auwald [52.40] [FFH *91E0].....	136
43 Grauerlen-Auwald [52.34] [FFH *91E0].....	137
44 Gewässerbegleitender Auwald [52.33] [FFH *91E0].....	139
47 Schwarzerlen-Eschen-Wald [52.32] [FFH *91E0]	140
2. MORPHOLOGISCHE STRUKTUREN	142
2.1 Quellen	142
30 Quelle [11.12/11.13/11.14/11.15] [z. T. FFH 3140, *7220].....	142
31 Quelliger Bereich [11.11] [z. T. FFH *7220, 7230]	143
Quellflur [34.30]	144
Kalktuffquellen [*7220].....	146
2.2 Fließgewässer	147
2.2.1 Naturnaher Bachabschnitt [12.10]	147
35 Naturnaher Bergbach [12.11] [z. T. FFH 3240, 3260]	148
36 Naturnaher Flachlandbach [12.12] [z. T. FFH 3260]	148
37 Naturnaher Flussabschnitt [12.30] [z. T. FFH 3240, 3260, 3270].....	150
38 Naturnaher Altarm [13.31] [FFH z. T. 3260, 3270]	152
2.2.2 Ausgebauter Bach- bzw. Flussabschnitt	153
32 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt [12.21] [z. T. FFH 3240, 3260]	154
33 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt [12.41] [z. T. FFH 3240, 3260].....	155
34 Naturnaher regelmäßig überschwemmter Bereich [22.71].....	156
39 Verlandender Graben [12.00].....	157
Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergehölzen [3240]	158
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	160
Schlammige Flussufer mit Pioniervegetation [3270]	162
2.3 Stillgewässer	163
20 Stillgewässer im Moorbereich [13.10] [FFH 3160, 7150].....	164
21 Tümpel und Hüle [13.20] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150]	166

22	Teich [13.80] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	167
23	See [13.80] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	169
25	Weiher [13.80] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	171
26	Baggersee [13.80] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150].....	172
28	Altwasser [13.32] [z. T. FFH 3130, 3140, 3150].....	173
	Nährstoffarme Stillgewässer [3110].....	175
	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer (Kurzbezeichnung) [3130].....	175
	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armeleuchteralgen [3140].....	176
	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	177
2.4	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden	178
	50/51/52 Offene Felsbildungen.....	178
	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	181
	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	182
	Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230].....	183
	53/54 Steilwand aus Lockergestein [21.20].....	185
	55 Offene natürliche Gesteinshalde [21.30] [FFH 8110, 8150, *8160].....	186
	Hochmontane Silikatschutthalden [8110].....	188
	Silikatschutthalden [8150].....	190
	Kalkschutthalden [*8160].....	191
2.5	Geomorphologische Sonderformen	193
	10 Schlucht, Tobel, Klinge [22.60].....	193
	11 Kar [22.40].....	193
	70 Toteisloch [22.50].....	194
	71 Doline [22.20] [z. T. FFH *3180].....	195
	72 Offene Binnendüne [22.30].....	196
	73 Binnendüne.....	197
	76/88 Höhle und Stollen [22.10] [z. T. FFH 8310].....	197
	Höhlen und Balmen [8310].....	199
	89 Morphologische Sonderform anthropogenen Ursprungs [21.40 bis 60].....	200
2.6	Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern	201
	75 Lesesteinhaufen [23.30].....	201
	77 Hohlweg [23.10].....	202
	78 Steinriegel [23.20].....	203
	79 Trockenmauer [23.40].....	204
2.7	Moore	206
	40 Hochmoor [31.11] [FFH *7110, 7150].....	206
	41 Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor [31.20] [FFH 7140, 7150].....	208
	42 Waldfreies Niedermoor [32.00] [z. T. FFH 7230].....	209
	43 Misse [51.00, Biotopeigenschaft 927].....	212
	44 Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- und Übergangsmoor [31.30].....	214
	[FFH 7120, 7150].....	214
2.8	Biotoptkomplexe	216

46	Torfstichwald [58.00]	216
47	Weidfeld [511]	217
3.	VEGETATIONSSTRUKTUREN.....	218
3.1	Wiesen und Weiden	218
18/19	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte [33.40] [FFH 6510, 6520]	218
40	Nasswiese [33.20] [z. T. FFH 6412]	220
41	Pfeifengras-Streuwiese [33.10] [FFH 6411, 6440]	222
3.2	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggenriede	224
48	Waldsimen- und Schachtelhalm-Sümpfe [32.30]	224
50	Tauch- und Schwimmblattvegetation [34.10] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150, 3260]	225
51	Röhricht [34.50] [FFH z. T. 3260, *7210]	227
	Kleineröhricht [34.40] [z. T. FFH, 3260]	229
52	Großseggen-Ried [34.60]	230
56	Vegetation einer Sand-, Kies- oder Schlammbank [34.20] [z. T. FFH 3130, 3270]	232
3.3	Saumvegetation und Hochstauden.....	234
20	Trockensaum [35.20] [FFH z. T. 5110, *6210, 9150, 9170, *9180, 91U0]	234
	Hochstaudenfluren	236
53	Hochstaudenflur [35.41/35.42] [FFH 6431]	236
82	Montane Hochstaudenflur [35.43] [FFH 6432]	238
	Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	239
3.4	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	241
10	Trockenrasen [36.70] [FFH *6110, *6210, 6170, *6240, 8210, 8220, 8230]	241
	Kalk-Pionierrasen [*6110]	242
16/17	Sandrasen [36.60] [FFH *6120, 2330]	244
11	Magerrasen basenreicher Standorte [36.50] [FFH *6210]	246
	Kalk-Magerrasen [6210]	247
15	Magerrasen bodensaurer Standorte [36.40] [FFH 2330, 6150, *6230]	250
25	Wacholderheide [36.30] [FFH 5130]	252
45	Zwergstrauchheide [36.20] [FFH 2310, 4030]	253
	Trockene europäische Heiden [4030]	254
47	Feuchtheide [36.10] [FFH 4030]	256
3.5	Feldgehölze und Feldhecken	257
85	Feldhecke [41.20]	257
86/01	Feldgehölz [41.10]	259
3.6	Gebüsche.....	261
21	Trockengebüsch [42.12/42.13/42.14]	261
27	Felsengebüsch [42.11] [z. T. FFH *40A0, 5110]	263
	Felsenkirschen-Gebüsche [*40A0]	263
60	Feuchtgebüsch [42.30]	265
65	Uferweiden-Gebüsch [42.40] [FFH 3240, *91E0]	266
67	Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen [42.51]	267

4. ARTEN	268
Lebensstätte Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) [FFH 1902]	268

TEIL C ANHANG 270

I. Biotopbeleg	270
II. Biotopkarte (Ausschnitte)	271
III. Schlüssellisten	272
IV. Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen	296
V. Artenglossar	304
VI. Regionale Gliederung Baden-Württemberg	329
VII. Checkliste Prüfhinweise	336
VIII. Beispiel Projektauftrag	338
IX. Potentialkarte (Ausschnitt mit Legende)	346
X. Vereinbarung FVA und LUBW	347
XI. Glossar und Abkürzungsverzeichnis	349
XII. Literaturverzeichnis	353

Teil A TECHNISCHE KARTIERANLEITUNG

Vorbemerkung

Das vorliegende Handbuch regelt das Verfahren zur Erhebung, Pflege und Fortschreibung (WBK-Aktualisierung) des Datenbestandes der Biotope im Wald durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA). Da die FVA, insbesondere bei der WBK-Aktualisierung, auf externe Mitarbeit zurückgreift, ist dieses Handbuch Bestandteil der hierzu notwendigen vertraglichen Regelungen.

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. Teil A, Kap. 2) geschützt oder unterliegen artenschutzrechtlichen Bestimmungen. Die Biotopabgrenzung erfolgt nach waldökologischen Gesichtspunkten. Zusätzlich werden Ziele für die Biotope entwickelt und Maßnahmen formuliert, die für das Erreichen dieser Ziele notwendig sind.

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 über vorhandene Biotope, aber auch Vorschläge und Hilfen für die Pflege und Bewirtschaftung von Biotopflächen erhalten. Die Beratung und Betreuung der Privatwaldbesitzer nach erfolgter Waldbiotopkartierung ist Aufgabe der zuständigen unteren Forstbehörden.

Im Staats- und Körperschaftswald werden die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtungswerke integriert (VwV-FED 2020). 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 oder für Maßnahmen im Rahmen der Ökokontoverordnung, sowie allgemein für Biotop- und Artenschutzkonzepte.

2. Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

Die meisten Biotope im Wald sind nach Natur- und Waldgesetz geschützt und außerdem auf europäischer Ebene als FFH-Lebensraumtypen der Natura2000-Richtlinie. Darüber hinaus werden Lebensstätten seltener Arten oder besondere Waldstrukturen kartiert, die zwar nicht dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, aber deren wesentliche Bestandteile gesetzlich geschützt sind, z. B. durch den strengen Artenschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz.

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 § 33 NatSchG 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 Bund-Länder-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 § 33 Abs. 7 NatSchG.

Für die Biotope mit Lebensstätten seltener Arten kommen die §§ 37 – 40 und 44 aus Kapitel 5 BNatSchG zur Anwendung.

FFH-Lebensraumtypen im Wald

„Natura 2000“ ist ein kohärentes Netz besonderer Schutzgebiete (**Fauna-Flora-Habitat-Gebiete** und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten sowie deren Habitate. Die rechtlichen Grundlagen dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die europäische Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) und die europäische Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten).

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist i. w. S. durch die §§ 31 – 34 BNatSchG, durch die §§ 36 – 38 NatSchG und § 2 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG erfolgt.

Seit 2007 erfasst die WBK im Waldbereich die in Anhang I der FFH-RL aufgeführten, für Baden-Württemberg relevanten FFH-Lebensraumtypen (sofern hierfür zuständig) sowie die Frauenschuh-Lebensstätten.

Zusatzinformationen

Wichtige Grundlage für die Ersterfassung der Waldbiotope war das Ergebnis der in den 80er Jahren landesweit durchgeführten Biotopkartierung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Diese Kartierungen sind mittlerweile eingearbeitet.

2.1 Leitbiotoptypen und Biotopstrukturen

Waldbiotope werden grundsätzlich als definierte Einheiten kartiert und abgegrenzt. Grundlage für die Definition kartierwürdiger Biotoptypen (= Biotopstrukturen) im Wald und letztlich deren Unterschutzstellung sind die Kriterien „Seltenheit“ und „Gefährdung“. Ein zusätzliches Kriterium für die vegetationskundlich und morphologisch definierten Biotope im Wald ist außerdem die „Naturnähe“.

Die Waldbiotopkartierung erhebt:

- vegetationskundlich definierte Biotoptypen (Vegetationsstrukturen und seltene naturnahe Waldgesellschaften)
- morphologisch definierte Biotoptypen (morphologische Strukturen)
- Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz
- Relikte historischer Waldbewirtschaftung

Die Beschreibung der einzelnen Biotopstrukturen erfolgt in Teil B dieses Handbuchs. Die Vielzahl der einzelnen Biotoptypen in einem flächig abgegrenzten Waldbiotop wird zu einem der folgenden Leitbiotoptypen (LBT) zusammengefasst (vgl. Teil B „Beschreibung der Leitbiotoptypen“).

Leitbiotoptyp 1: Seltene naturnahe Waldgesellschaften

Leitbiotoptyp 2: Trockenbiotope

Leitbiotoptyp 3: Moorbereiche und Feuchtbiotope

Leitbiotoptyp 4: Stillgewässer mit Verlandungsbereich

Leitbiotoptyp 5: Fließgewässer mit naturnaher Begleitvegetation

Leitbiotoptyp 6: Struktureiche Waldränder

Leitbiotoptyp 7: Waldbestände mit schützenswerten Tierarten

Leitbiotoptyp 8: Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

Leitbiotoptyp 9: Strukturreiche Waldbestände

Leitbiotoptyp 10: Reste historischer Bewirtschaftungsformen

Leitbiotoptyp 11: Sukzessionsflächen

Leitbiotoptyp 12: Naturgebilde

2.2 Kartierbereich

Die Waldbiotopkartierung erfolgt auf der gesamten Waldfläche des Landes in allen Waldbesitzarten. Die Offenland-Biotopkartierung (FFH-Biotopkartierung) erfasst in ihrem Kartierbereich die nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotope.

Für die Durchführung der beiden Kartierungen ist die Abgrenzung der Kartierbereiche zwischen der Waldbiotopkartierung und der Offenland-Biotopkartierung nötig.

Es werden daher folgende Kartierbereiche 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 TK25!). 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.

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-Leitbiotoptypen 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 Leitbiotoptypen 2 „Trockenbiotop“ und 3 „Moorbereich und Feuchtbiotop“ als Vegetationsstruktur verschlüsselten Gehölze.

In FFH-Gebieten greift die Regelung des Handbuchs zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura2000 Gebiete in Baden-Württemberg (MaP-Handbuch) zum Kartierbereich der Landesforstverwaltung. In die Zuständigkeit der WBK gehören hier außer den seltenen naturnahen Waldgesellschaften folgende weitere Biotoptypen: Quellen, Fließgewässer, Hochstaudenfluren, Felsen, Blockhalden, Höhlen, kleinflächig in Gemengelage mit diesen Biotoptypen vorkommende Bestände von Heiden, Magerrasen basenreicher Standorte und Trockenrasen sowie - als Ausnahme zum MaP-Handbuch - Stillgewässer.

Eine Übersicht zur Kartierzuständigkeit in FFH-Gebieten gibt Tabelle 15, Anhang I (s. Tabelle 4, Anhang III des WBK-Handbuchs), des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3 (LUBW 2014). Die dort nicht genannten geschützten, keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechenden Biotoptypen (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 X.

Ergänzend ist folgendes zu beachten:

Innerhalb der FFH-Gebiete gilt für die Erfassung von Biotopen mit FFH-Lebensraumtypen für die die WBK nach Tabelle 4 im Anhang III zuständig ist, folgender Kartierbereich:

Die gesamte forstliche Betriebsfläche (Holzboden, Nichtholzboden und sonstige Flächen) im eingerichteten Wald und darüber hinaus Flächen, die im aktuellen ATKIS-Walddecker als Wald (Objektart 43002) bezeichnet sind (vorwiegend Privatwald):

- Lebensraumtypen, die deutlich über diese Grenze hinausgehen, werden an der Kartierbereichsgrenze getrennt (z. B. Fließgewässer).
- Kleinflächige Lebensraumtypen im Waldrandbereich, die sich nicht eindeutig einem Kartierbereich zuordnen lassen, werden in jedem Fall erfasst, z. B. Hochstaudenfluren, es sei denn es handelt sich um Biotopflächen, die einem größeren im Offenland liegenden Lebensraumtyp zuzurechnen sind.

2.3 Kartierprojekte

Die Auswahl der Kartierprojekte (= Kartiergebiete) durch die FVA richtet sich i. d. R. nach

- Landkreis- und Gemeindegrenzen
- Grenzen von Natura2000-Gebieten
- Forstbezirksgrenzen im Staatswald

Die WBK-Kartierprojekte beinhalten neben dem öffentlichen Waldbesitz auch Privatwald in Gemengelage, der von der WBK mitbearbeitet wird. Inselkartierungen werden so weitgehend vermieden.

2.4 Aktualisierungsturnus und Forsteinrichtung

Die Integration der aktualisierten Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldbesitzes erfolgt durch Aufnahme der WBK-Ergebnisse in die Revierbücher sowie die

Darstellung der Biotope in den Forstbetriebskarten. Hierfür stellt die FVA im Vorfeld der periodischen Betriebsplanung aktuelle Daten zur Waldbiotopkartierung zur Verfügung.

Die Auswahl der zu aktualisierenden Forstbetriebe orientiert sich daher weitgehend an der Forsteinrichtungsplanung, um eine Bereitstellung möglichst aktueller WBK-Daten für die FE-Erneuerung zu gewährleisten. Die Aktualisierung soll daher alle 10 Jahre im 1- bis 3-jährigen Vorlauf vor den Planungsbegängen der Forsteinrichtung stattfinden.

Seit der Forstreform vom 01.01.2020 gibt es die ForstBW AöR, die für die Bewirtschaftung des Staatswaldes zuständig ist, sowie die Landesforstverwaltung, die für den Kommunal- und Privatwald zuständig ist.

2.5 WBK-Verfahren in FFH-Gebieten

Innerhalb der aktuellen Natura2000-Gebietskulisse werden neben den gesetzlich geschützten Biotopen sowie weiteren Biotopen mit besonderer Bedeutung für den Natur- und Artenschutz (WBK-Standardverfahren) auch FFH-Lebensraumtypen einschließlich weiterer zusätzlicher Parameter erfasst. Hinzu kommen die Bearbeitung der Lebensstätten des Frauenschuhs sowie derzeit als Pilotverfahren (Stand 2022) die Maßnahmenverordnung für spezifische Natura2000-Arten.

Nach der Auflistung (s. Tabelle 4 im Anhang III) ist die Waldbiotopkartierung für die Erhebung und teilweise Bewertung von 27 Lebensraumtypen und einer Art innerhalb ihres Kartierbereichs (s. Teil A, Kap. 2.2) zuständig. Hinzu kommt die Verordnung von Maßnahmen für bestimmte im Wald vorkommende Arten nach Anhang II + IV der FFH- und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.

Die 27 Lebensraumtypen im Kartierbereich der Waldbiotopkartierung können in Lebensraumtypen die einer seltenen naturnahen Waldgesellschaft zuzuordnen sind und Lebensraumtypen die morphologischen Strukturen oder Vegetationsstrukturen zuzuordnen sind aufgeteilt werden. Für ein besseres Verständnis wird der erste Fall als „Wald-Lebensraumtypen“ und die beiden anderen Fälle als „weitere (im Wald liegende)¹ Lebensraumtypen“ bezeichnet. Mit Ausnahme der beiden großflächig verbreiteten Buchen-Lebensraumtypen 9110 und 9130 werden die 11 Wald-Lebensraumtypen *9140-9190*, *91D0*, *91E0*, *91F0*, *91U0* und *9410* über die Waldbiotopkartierung erfasst. Diese entsprechen zu 100 % den seltenen naturnahen Waldgesellschaften. Die Zuordnung eines Biotops zum FFH-Lebensraumtyp ergibt sich daher immer automatisch aus der Zuordnung zur seltenen naturnahen Waldgesellschaft (s. Tabelle 1). Für die Erfassung im Rahmen der Natura2000-Mangementplanung gelten jedoch abweichende Kartierschwellen (s. Teil B).

Für die WBK gelten folgende erweiterte Erfassungsmodalitäten:

Erreichen Waldgesellschaften, die einem Lebensraumtyp zugeordnet werden, auf einer zusammenhängenden Fläche die Kartierschwelle² (s. Tabelle 1), müssen diese flächenscharf als Einzelbiotop dargestellt und zusätzlich die einzelnen Zustandsparameter (s. MaP-Handbuch) auf Bestandesebene (= Biotopebene) gemäß Bewertungsmatrices im Anhang IV erhoben werden. Gemäß Vorgaben des MaP-Handbuches wird dann auf Ebene der Erfassungseinheiten (= i. d.

¹ Auf die Verwendung des Begriffs „Offenland-Lebensraumtyp“ wird hier verzichtet, um Verwechslungen mit den im tatsächlichen Offenland (s. Kap.2.2, Kartierbereich) liegenden Lebensraumtypen zu vermeiden.

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

R. mehrere Biotope) die Gesamtbewertung durchgeführt. Letzteres ist nicht Bestandteil der WBK-Aktualisierung, sondern erfolgt nachgelagert an der FVA!

Tabelle 1: Über die WBK erfasste FFH-Wald-Lebensraumtypen und deren Kartierschwellen.

Code	FFH-Lebensraumtyp	Kartierschwelle³ i. d. R. (ha)
9140	Subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Bergampfer	0,5
9150	Orchideen-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	0,3
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

Weitere Biotopstrukturen, die mit diesem Lebensraumtyp 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. Alle anderen Angaben in der Biotopbeschreibung (z. B. Arten, Strukturen, Gefährdungen, Maßnahmen, Textfelder, usw.) erfolgen ebenfalls wie im WBK-Standardverfahren.

In FFH-Gebieten werden außerdem 16 weitere Lebensraumtypen im Kartierbereich der Waldbiotopkartierung vollständig durch diese 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. Im Gegensatz zu den Lebensraumtypen 9140 – 9410 erfolgt hier eine dem MaP-Handbuch konforme Erhebung sämtlicher Bewertungsparameter auf Ebene der Erfassungseinheit (= Biotop).

Das Verfahren zur Geo- und Sachdatenerfassung wird in Teil A, Kapitel 4 näher erläutert.

³ Kleinere Flächen können erfasst werden sofern sie darstellbar sind.

3. Ablauf der WBK-Aktualisierung

Die fachtechnische Leitung der Waldbiotopkartierung und damit auch der WBK-Aktualisierung liegt bei der Abteilung Waldnaturschutz der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA-Kartierleitung). Diese beauftragt die weiteren an der WBK-Aktualisierung Beteiligten und weist ihnen jeweils spezielle Aufgaben zu. Gegebenenfalls überträgt die FVA-Kartierleitung weitere Aufgaben im Verfahren an Externe.

Folgende Arbeiten sind neben der allgemeinen Datenbank-Administration aktuell (2022) an eine externe Mitarbeit gebunden:

- Die kartierbegleitende technische Betreuung, das sog. „Datenhandling“ für Sach- und Geodaten
- Kartierarbeiten „WBK-Aktualisierung“

Die nachstehende differenzierte Darstellung des WBK-Aktualisierungsablaufs gliedert sich nach den Beteiligten und deren speziellen Aufgaben innerhalb der Phasen der WBK-Aktualisierung.

3.1 FVA-Kartierleitung mit Datenhandling

3.1.1 *Planung und Auftragsvergabe*

- Planung der WBK-Aktualisierungsprojekte mit Kalkulation des Aufwands
- Auswahl der zu bearbeitenden Biotopdatensätze
- Abstimmung der zu bearbeitenden Projekte mit den zuständigen Abteilungen der Regierungspräsidien
- Vergabe und Betreuung von externen Dienstleistungen (z. B. Kartierarbeiten, Datenhandling)
- Information der Unteren Forst- und Naturschutzbehörden und der LUBW Baden-Württemberg über diese Projekte

3.1.2 *Bereitstellung von Daten und Arbeitsunterlagen*

Projektauftrag und Potentialkarten

Projektauftrag und Potentialkarten werden durch die FVA-Kartierleitung erstellt. Sie stellen das Ergebnis einer Voranalyse des zu bearbeitenden Kartierprojekts durch die FVA dar und sind eine verbindliche Leitlinie für die Geländearbeit und eine Grundlage für die Prüfung der Kartierprojekte nach Abschluss der Arbeiten durch die FVA-Kartierleitung (Qualitätssicherung).

Der Projektauftrag enthält neben einer detaillierten Zeitvorgabe wesentliche Informationen zu den Ergebnissen der Vorkartierung(en) und zu den Arbeitsschwerpunkten der laufenden Kartierung mit Auflistung der zu prüfenden Potentiale und bestehenden Biotopen.

Die Potentialkarten sind Bestandteil des Projektauftrages. Sie werden auf TK25 Basis erstellt und enthalten die Abgrenzung des Projektgebiets, zu bearbeitende Biotope, Wald- und Naturschutzgebiete sowie Hinweise auf bislang nicht erfasste potentielle Biotope. Hier fließen auch die Ergebnisse einer Analyse der Standortkartierung und Forsteinrichtung sowie Hinweise aus anderen naturschutzfachlichen und waldökologischen Kartierungen ein. Außerdem bieten die Potentialkarten einen umfassenden Überblick über das Kartiergebiet einschließlich des Arbeitsbereichs und sind daher ein wichtiges Hilfsmittel bei der Geländearbeit.

Auf den Potentialkarten wird i. d. R. folgende Darstellungsweise gewählt:

1. (Flächig farbig) BWI-Waldgesellschaften auf Basis der standortskartierten und digitalisierten Fläche. Die Einstufung der BWI-Waldgesellschaften der Standortkartierung 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.
3. Weitere Potentialflächen aus anderen Quellen, die an der FVA ausgewertet wurden (z. B. flächenhafte Naturdenkmale, Geotope, Einzelsignaturen aus der forstlichen Standortkartierung, Informationen zu Artvorkommen)

Projektauftrag und Potentialkarten werden mit den anderen im folgenden genannten Daten dem mit der „WBK-Aktualisierung“ Beauftragten zu Beginn seiner Arbeiten zur Verfügung gestellt.

Bereitzustellende Arbeitsmaterialien und Unterlagen FVA:

- Potentialkarten für Biotoptypen
- Projektauftrag der FVA
- Projektbezogene Liste der zu bearbeitenden Biotopdatensätze
- Erläuterungsbericht der Erstkartierung/Berichte zur Aktualisierung
- Vorlage des projektbezogenen Abschlussberichts

Sofern erforderlich/vorhanden

- Natura2000-Managementpläne
- MaP-Erhebungsbögen (zu Lebensraumtypen und ggfs. Maßnahmenflächen)
- Waldmodulberichte
- Literaturhinweise, Hinweise auf Sonderuntersuchungen
- Weitere Sonderkarten

Software:

- WBK-Datenbankmodul

Sachdaten:

- Zu aktualisierende WBK-Sachdaten (ACCESS-Datenbank)
- Projektbezogener Nummernrahmen für neukartierte Biotope

Projektbezogene Geodaten:

- Abgrenzung der WBK- Aktualisierungsprojekte
- Abgrenzung des Kartierbereichs
- Fortzuführende WBK-Fachgeometrien (Basisgeometrien bestehend aus Waldbiotop-Polygonen, Fundort-Punkten, Aufsignatur-Punkten und -Linien), derzeit als ESRI Geodatabase (Personal oder File Geodatabase)
- Nichtfortzuführende WBK-Fachgeometrien aus benachbarten Kartierobjekten
- WBK-Betexter und Verweisstriche

Forstliche Geobasisdaten:

- FoGIS-Kataster (= Referenzgeometrie; vgl. 4.1.2) bzw. Waldorte im mit FoGIS eingerichteten Wald
- FoGIS-Wege und -Gewässer

Forstliche Fachdaten:

- Standortskundliche regionale Gliederung und Standortseinheiten

- Verwaltungs- und Organisationseinheiten
- Waldschutzgebiete, Waldrefugien

Externe Geobasisdaten:

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

Externe Fachdaten:

- Offenland-Biotopkartierung, Schutzgebiete (FND, NSG, WSG)
- Daten aus Natura2000-Managementplänen
- fachtechnisch abgegrenzte oder durch Rechtsverordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Sofern erforderlich/vorhanden

- Flurneunordnungsgebiete
- Vegetationskartierungen, faunistische und floristische Erhebungen

Die technische Bereitstellungsform richtet sich dabei nach der aktuell an der FVA vorhandenen Dateninfrastruktur. Derzeit (2022) werden die fortzuführenden WBK-Fachgeometrien als ESRI Geodatabase (Personal oder File Geodatabase) bereitgestellt. Weitere Geodaten auch als Shapefile im ESRI-Format, die WBK-Sachdaten als MS-Access-Datenbank.

3.1.3 *Betreuung laufender Kartierungen und Qualitätssicherung*

- 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
- Fachliche Anleitung und Betreuung der Kartierenden vor Ort (=> laufende Qualitätssicherung)
- regelmäßige Besprechungen

3.1.4 *Rücknahme, Konsolidierung und Einspielen in den landesweiten Datenbestand*

- Rücknahme der Daten und formale Qualitätssicherung der Sach- und Geodaten
- Endkontrolle der Arbeitsergebnisse (fachliche Qualitätssicherung)
- GIS-Konsolidierung (Randabgleich, Anpassung an zwischenzeitlich neue ALK- und FoGIS-Stände, Bearbeitung der Betexter)
- Datenübernahme in den zentralen Datenbestand
- Aufhebung der Sach- und Geodaten-Sperrung
- Bereitstellung der Daten für
 - Naturschutzverwaltung (LUBW)
 - Landesweiten Geodatenserver

3.2 WBK-Aktualisierung – Kartierarbeiten i. e. S.

Der Verfahrensablauf der **WBK-Aktualisierung** lässt sich in die 3 Abschnitte *Vorbereitung*, *Geländearbeit* und *Datenbearbeitung* gliedern.

3.2.1 Organisatorische Vorbereitung

- Erstellung von Arbeitsunterlagen als Grundlage der Geländearbeiten (Arbeitskarten, Belegsätze, Reinkonzeptkarten)
- Kontaktaufnahme und Informationsaustausch mit der Unteren Forstbehörde und den zuständigen Revierleitern einschl. Mitwirkung bei der Öffentlichkeitsarbeit vor Ort (s. Zusammenarbeit Forstbehörden vor Ort)
- Fallweise erforderliche Kontaktaufnahme zu weiteren Behörden (z. B. untere und höhere Naturschutzbehörde), Institutionen, Verbände

3.2.2 Inhaltliche Vorbereitung

- Auswertung/Ergänzung Projektauftrag/Potentialkarten FVA durch:
 - Informationen durch Forstamt/Revierleiter
 - Ergebnisse der eigenen Auswertungen und Analysen von Datenbestand und Erläuterungsberichten
 - Sonstige Hinweise (Gutachten, Vegetationskartierungen, Naturschutzinfos)
- Planung Geländearbeiten unter Berücksichtigung der Zeitvorgabe FVA (i. d. R. nur einmalige Begehung je Biotop/Potentialfläche)

3.2.3 Geländearbeiten

Die Geländearbeiten (Begehung der Biotopflächen) beinhalten in erster Linie folgende Aufgaben:

- Erfassung der Veränderungen bestehender Biotope (inhaltlich und räumlich)
- Aktualisierung der Beschreibungstexte, ggf. Neufassung
- Aktualisieren der Artenlisten
- Bearbeitung von Potentialflächen für Biotoptypen auf Basis der Potentialkarte und gegebenenfalls Neukartierung
- Überarbeitung von biotopbezogenen Maßnahmenvorschlägen und Beeinträchtigungen
- Würdigung vollzogener Pflegemaßnahmen
- Aktualisierung von FFH-Lebensraumtypen und deren spezifischer Parameter (Arten, Bewertung, Maßnahmen)
- Abgleich der Waldbiotopkartierung mit der FFH-Biotopkartierung des Offenlandes gemäß aktueller Regelung des Kartierbereichs (s. Teil A, Kap. 2.2)
- Bearbeitung der in den Waldverband neu aufgenommenen Flächen
- Erfassung/Aktualisierung von Frauenschuh-Lebensstätten und Fundpunkten
- Verortung von Erhaltungs-/Wiederherstellungsmaßnahmen für spezifische Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Die Außenaufnahmen richten sich nach der Arbeitsplanung des Kartierers (s. Teil A, Kap. 3.2.6, „Arbeitskarten“). Ein revierweises Vorgehen ggf. unter Beteiligung des zuständigen Revierleiters wird empfohlen.

3.2.4 Datenbearbeitung

- Überarbeitung der Sachdaten in der bereitgestellten Access-Datenbank
- Erstellung der Reinkonzeptkarten mit neuen Biotopabgrenzungen
- Digitalisierung der Geodaten und Feinanpassung an die vorhandenen FOGIS-/ALK-Geometrien nach Maßgabe der Digitalisierungsvorgaben der FVA (s. Teil A, Kap. 4)
- Interne Qualitätssicherung, Überprüfung der einzuhaltenden Standards und Fehlertoleranzen (s. Teil A, Kap. 4)
- Nach Abschluss der Geländearbeiten:
 - Information von örtlich zuständiger Forstbehörde und Waldbesitzer über das Ergebnis der Kartierung (s. Zusammenarbeit Forstbehörden vor Ort).
 - Gegebenenfalls nachträgliche Einarbeitung weiterer Veränderungen
 - Erstellung eines Abschlussberichtes (in MS-Word) mit den wichtigsten inhaltlichen Änderungen nach Vorlage FVA (s. Teil A, Kap. 3.2.6, „Bericht zur Aktualisierung“), ggf. Fotodokumentation.

3.2.5 Weitere Aufgaben

- Zeitnahe Rückmeldung zum aktuellen Stand der Kartierarbeiten mit Informationen zu den konkreten Inhalten der Aktualisierung, insbesondere den Abweichungen gegenüber den Vorkartierungen.
- Mindestens ein Ortstermin pro Kartierprojekt mit der FVA-Kartierleitung während oder unmittelbar nach Abschluss der Geländearbeiten.
- Mindestens einmal pro Jahr Besprechung mit der FVA-Kartierleitung, im Bedarfsfall auch häufiger.
- Erforderlichenfalls Abgabe von Zwischenständen (Geo- und Sachdaten)

3.2.6 Hinweise zur WBK-Aktualisierung

Arbeitskarten

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 ALK⁴. Zu wählende Hintergründe sind Ortholuftbild (farbig oder infrarot) und digitales Geländemodell (Hillshade, 1 m).

Die Kartierarbeiten werden mindestens im forstüblichen Maßstab 1:10.000 durchgeführt. Durch entsprechende technische Geräte (Tablets, PC) muss um die technischen Anforderungen zu erfüllen (s. Teil A, Kap. 4.1) der Maßstab bei der Bearbeitung (Erfassung/Digitalisierung) erheblich vergrößert werden (1:1.000 – 1:2.500).

⁴ 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.



Abbildung 1: Legende einer Arbeitskarte (Stand 2022).

In der Regel werden die Arbeitskarten in Form von PDF-Dateien von dem für die WBK-Aktualisierung Beauftragten erstellt. Die Abgrenzung im Gelände erfolgt auf diesen digitalen Arbeitskarten, die Digitalisierung in Geodaten erfolgt im Nachgang. Die Verwendung von Arbeitskarten in Papierform ist ebenfalls zulässig.

Es wird empfohlen die Arbeitskarten nach einem einheitlichen Farbschema zu gestalten, s. Abbildung 1.

Abgrenzung Kartiergebiet

Die von der FVA bereitgestellte Kulisse der Kartiergebiete dient der Auswahl der erforderlichen projektbezogenen Geodaten 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 Kartierprojekte nicht überlagern. Dieses ist im Rahmen des erteilten Auftrages WBK-Aktualisierung durch eine interne Qualitätssicherung sicherzustellen. Bei der Bearbeitung grenzübergreifender Biotope müssen sich gegebenenfalls die verschiedenen mit der Kartierung Beauftragten abstimmen.

Maßgeblich für die zu bearbeitenden Daten bestehender Biotope ist der bereitgestellte Datensatz (auf Basis der Biotopliste). Bestehende Biotope, die im Datensatz nicht enthalten sind, dürfen nur nach Rücksprache mit der FVA-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 der FVA-Kartierleitung möglich.

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

Zusammenarbeit mit den Forstbehörden vor Ort

Der Waldbiotopkartierer stellt im Rahmen einer Dienstbesprechung vor Beginn der Geländearbeiten den Inhalt und Ablauf der Waldbiotopkartierung den örtlich zuständigen Forstbehörden vor. Neben der Informationsvermittlung dient die Besprechung auch dazu, die aktive Rolle der zuständigen Forstbehörden / Waldbesitzer 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. Auch eine Mitwirkung an der Öffentlichkeitsarbeit (Pressebericht/-termine) sollte durch den Kartierer angeboten werden. Die FVA-Kartierleitung kann hierbei unterstützend zur Seite stehen.

Nach Abschluss der Kartierarbeiten stellt die FVA den Werkvertragnehmern eine standardmäßige Info über die Biotopausstattung inkl. Gefährdungen und Maßnahmenvorschlägen in schriftlicher Form zur Verfügung. Diese Unterlagen werden über den Kartierer an Forstamt (ForstBW) und UFB weitergeleitet.

Weitergehende Information (z.B. im Rahmen einer Dienstbesprechung) können auf Wunsch der örtlich zuständigen Forstbehörden bzw. Waldbesitzer erfolgen.

Diese Information ist keine Abstimmung der Waldbiotope mit den zuständigen Forstbehörden 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 verfasst der Waldbiotopkartierer einen projektbezogenen Kurzbericht über die Ergebnisse der Kartierung. 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. Bearbeitung der Sach- und Geodaten

Die Erfassung (und Datenverwaltung) der Geo- und Sachdaten der Waldbiotopkartierung erfolgt in zwei physisch getrennten Datenbanken. Die Zuordnung Sach- zu Geodatensatz erfolgt über eine eindeutige technische Schlüsselnummer (ID).

Daher erfolgt die Beschreibung von Methodik und Erfassung getrennt nach Sach- und Geodaten in den folgenden Kapiteln. Dort werden die fachlichen und technischen Rahmenbedingungen für die Bearbeitung digitaler Daten im Rahmen der WBK-Aktualisierung erläutert. Verbindlich ist die Einhaltung der nachfolgenden Standards, Toleranzen und Schwellenwerten. Sie sind Voraussetzung zur Abnahme der vom Auftragnehmer erstellten Daten. Diese Hinweise und Standards sind gleichermaßen für die Geländekartierung als auch für die Digitalisierung der Geodaten als verbindlich zu betrachten.

Technische Details der Geo- und Sachdatenbearbeitung sind mit der FVA-Kartierleitung/den GIS-Admins der FVA abzustimmen. Die beschriebenen technischen Standards beziehen sich dabei auf die in 2022 verwendeten Softwareversionen.

Die fachlich-inhaltliche Richtigkeit sowie die geometrische Qualität der Kartierung werden durch die FVA-Kartierleitung und den mit dem Datenhandling Beauftragten geprüft.

4.1 Geodatenbearbeitung

4.1.1 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 zur Information mitgegeben werden.

4.1.2 Referenzgeometrien

Definition Referenzgeometrien:

Als Referenzgeometrie werden Geometrien bezeichnet, die, sofern sie mit Biotopgrenzen zusammenfallen, übernommen werden müssen. Der Verlauf übernommener Referenzgeometrien darf dabei nicht verändert werden (Ausnahme: ATKIS-Nutzungsgrenzen).

Als Referenzgeometrien werden in der WBK folgende Geometrien verwendet, hier dargestellt in **absteigender** Priorität von oben nach unten:

- Verordnete FFH-Gebietsaußengrenze
- ALK-Flurstücke (Automatisiertes Liegenschaftskataster)
- FoGIS-Geometrien (Waldeinteilung Flächen)
- Waldschutzgebietsgrenzen (Bannwald/Kernzone)
- DGM01M-Hillshade und Orthophoto
- ATKIS-Wege und -Gewässer (Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem)

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

- Sonstige Geometrien (z. B. Offenlandbiotope, Landnutzung, Waldaußengrenze) oder es muss eine freie Kartiererabgrenzungen gewählt werden.
- Nicht als Referenzgeometrien verwendet werden dürfen Geometrien, die auf Basis kleinmaßstäblicher Karten entstanden sind wie z. B. Kartiergebietsgrenzen oder Potentialflächen.

4.1.3 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.

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 (< 10 m, 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).

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.

4.1.4 Lagegenauigkeit von Biotoppolygonen

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 Baumholzalder 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.

Allerdings müssen Polygonstützpunkte kleinflächiger Biotope exakt auf der Referenzgeometrie oder mindestens 0,5 m von dieser entfernt liegen.

Lagegenauigkeit bezüglich selbst digitalisierter Fachabgrenzungen

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

4.1.5 Fachvorgaben zur Erfassung der Waldbiotop-Geometrien

Grundsätzliches zur Abgrenzung der Waldbiotope

- Grundlage der Abgrenzung von Biotopflächen ist die *horizontale Projektion*.
- Die Abgrenzung von Waldbiotopen erfolgt in einer dem Kartiermaßstab entsprechenden größtmöglichen Genauigkeit hinsichtlich Lage und Fläche. Diese erfordert ggf. eine Vergrößerung (hineinzoomen) des bisherigen Bearbeitungsmaßstabes 1:10.000 auf 1:2.500- 1:1.000.
- Die Mindestfläche für ein Polygon ist dabei immer 20 m² (gerundet) und entspricht einem Radius von 2,5 m bei annähernd kreisförmiger Abgrenzung.

- 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 Leitbiotypen „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 bzw. deren Ausweisung maßnahmenbezogen erfolgt, sind vorhandene FoGIS-Waldeinteilungsgeometrien möglichst vollständig oder bei großflächigen Beständen teilweise zu übernehmen (**Bestandesorientierte Abgrenzung**).
- **Generalisierte Abgrenzungen:** Die Verwendung von lagegenauen Standardkreisen oder schmalen Polygonen, die mittels „Buffern“ erzeugt werden, ist bei in der horizontalen Projektion sehr kleinflächigen oder linearen Strukturen möglich. Auch hier beträgt die Mindestgröße 20 m². Die Standarddarstellung 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 bzw. übernommen werden. Diese Vorgehensweise kommt insbesondere bei der Abgrenzung sehr kleinflächiger FFH-Lebensraumtypen zur Anwendung. Beispiele sind Felswände, Quellen, Höhleneingänge oder Hochstaudenfluren.
- Topologische Genauigkeit in Bezug auf Referenzgeometrien: Unabhängig von der Art der Abgrenzung (frei, bestandesorientiert oder generalisiert) sind die unter Kapitel 4.1.4 (Teil A) genannten Regeln zur Digitalisierung flächiger oder linearer bzw. kleinflächiger Biotope zwingend zu befolgen. Es sind daher innerhalb eines Kartierprojekts - falls erforderlich - auch Abgrenzungen anzupassen, die nicht vom Kartierer bearbeitet wurden.

Hinweis:

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

4.1.6 Allgemeine Hinweise zur Abgrenzung und Digitalisierung nach Leitbiotypen

LBT 1 Seltene naturnahe Waldgesellschaften

Je nach Waldgesellschaft sehr unterschiedliche Flächengrößen und –formen, deren Abgrenzung sich an vegetationskundlichen und standörtlichen Verhältnissen orientiert. Die Kartierschwelle ist zu berücksichtigen. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie anhand des Hillshades eindeutig abgrenzbar sind (z. B. Felsbereiche oder Gewässer (s. Teil B, I., Leitbiotyp 1). Größere und flächige Bestände (ab ca. 0,5 ha) müssen an den vorgegebenen Basis-Geometrien ausgerichtet werden. Liegt eine Biotopgrenze < 10 m von der Referenzgeometrie entfernt, dann

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

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 (**Freie Fachabgrenzung**).

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

LBT 3 Moorbereiche und Feuchtbiotope

Teilweise Offenlandstrukturen, aber auch meist kleinflächige Quell- und Sumpfbereiche im geschlossenen Wald. Bei Letzteren kann eine Orientierung anhand des Hillshades hilfreich 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).

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

- Ein Fließgewässer wird näherungsweise (z. B. durch „Buffern“ einer selbst digitalisierten Linie) in seiner tatsächlichen Breite gemäß Definition („*geomorphologische Form des Bachlaufs bis zur Uferlinie*“⁶) dargestellt, d. h. ein Bach mit durchschnittlich 4 bis 5 m Breite sollte auch entsprechend breit digitalisiert werden.

Für Mischbiotope gilt:

- Sind weitere Strukturen am Ufer oder über den Uferbereich hinausgehend in den Biotop einbezogen, z. B. Hochstaudenfluren, Auwälder, flächige Quellbereiche, Felsen und Klingen, ist die Abgrenzung bzw. die Breite entsprechend flächenscharf anzupassen (s. Abbildung 2).
- 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.

⁶ Uferlinie = Grenze Gewässerbett-Ufer bei mittlerem Wasserstand

- Sofern der Bach durch ein Flurstück repräsentiert ist, muss dieses zur Abgrenzung des Fließgewässers verwendet werden, wenn Breite und Verlauf mit den tatsächlichen Gegebenheiten im Hillshade weitgehend übereinstimmen. Als Richtgröße kann das Verhältnis der tatsächlichen Abweichung im Hillshade von der Lage des Bachflurstück genommen werden. Nur wenn die Abweichung größer ist als die Bachbreite, sollte die Abgrenzung vom Bachflurstück abweichen und anhand des im Hillshade erkennbaren Verlaufs erfolgen.
- Die durchschnittliche Gewässerbreite mit maximaler/minimaler Ausdehnung ist in der Biotopbeschreibung anzugeben. Die Angabe der Durchschnittsbreite muss mit der Abgrenzungsbreite in den Geodaten übereinstimmen.

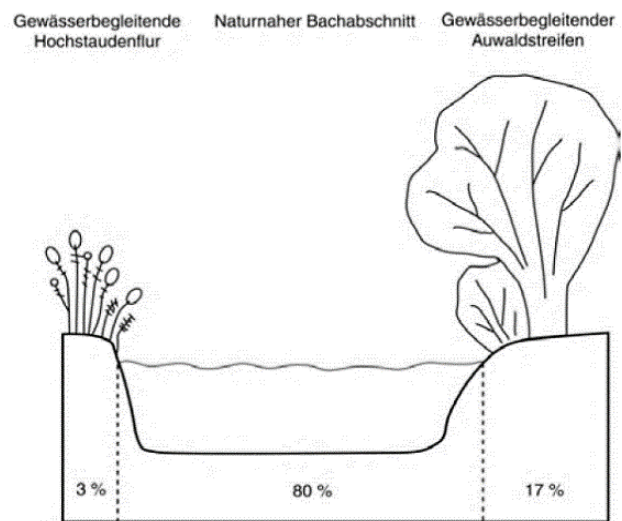


Abbildung 2: Uferstrukturen eines Bachabschnitts mit Auwaldstreifen und Hochstaudenflur (LUBW 2016).

LBT 6 Strukturreiche 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 dahinterliegenden Bestandes wird vollständig in die Abgrenzung mit einbezogen. Ausnahme: Wenn Waldränder direkt an ein weiteres geschütztes Biotop im dahinterliegenden Wald angrenzen, können sie auch schmaler dargestellt werden.

LBT 7 Waldbestände mit schützenswerten Tierarten und

LBT 8 Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

Meistens Waldbestände (Althölzer), bzw. maßnahmenbezogene Abgrenzung daher möglichst **bestandesorientierte Abgrenzung**. Zur Lokalisierung besonders sensibler Arten oder Einzelvorkommen sind Fundpunkte zu verwenden, z. B. für Fundorte von Arten aus dem Artenschutzprogramm der LUBW (ASP). Bei Fundpunkten ist in der Attributtabelle die jeweilige Schlüsselnummer (LFUNR) aus der Datenbank zu verwenden.

LBT 9 Struktureiche Waldbestände

Althölzer innerhalb Wald: **bestandesorientierte Abgrenzung**. Außerhalb Wald (Feldgehölze / Waldinseln): **freie Fachabgrenzung** nach Orthophoto.

LBT 10 Reste historischer Bewirtschaftungsformen

Wegen Erfassungsschwellen flächige Bestände, daher **bestandesorientierte Abgrenzung**.

LBT 11 Sukzessionsflächen

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

LBT 12 Naturgebilde

Ansammlung oftmals sehr kleinflächiger Biotopstrukturen oder vertikal ausgeprägter Strukturen, die in der horizontalen Projektion eine sehr geringe Fläche ausbilden, deren Verlauf aber meistens im DGM01M-Hillshade gut erkennbar ist. Diese können daher gut gebuffert (**generalisierte Abgrenzung**) werden und weisen dann immer noch eine hinreichende Lagegenauigkeit auf.

Blockhalden werden anhand des Luftbildes abgegrenzt daher **freie Fachabgrenzung**. Bei Höhlen/Stollen wird nur die Lage der Eingänge mittels Standardkreis dargestellt.

4.1.7 Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen/-Lebensstätten im Wald**Grundsatz**

- Im Regelfall wird jeder Lebensraumtyp (LRT) in einem eigenen Geo- und Sachdatensatz abgebildet und flächengenau dargestellt.
- Die Lebensraumtypen 9140 – 9410 und die Lebensraumtypen 3240 – 8310 müssen bis auf definierte Ausnahmen getrennt erfasst werden.

Aneinandergrenzende Lebensraumtypen

- Diese werden i. d. R. in einem jeweils eigenen Datensatz erhoben, kartographisch getrennt und flächengenau dargestellt.
- Wo jedoch kleinflächige Lebensraumtypen im Wald aufgrund des Kartiermaßstabes nicht flächengenau wiedergegeben werden können, muss eine generalisierte Darstellung in Form von Standardkreisen oder -polygonen erfolgen.

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 Aufschrift(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 Lebensraumtypen, die innerhalb von Lebensraumtypen 9140 – 9410 liegen, müssen getrennt und generalisiert dargestellt werden (s. o. Abschn. „Aneinandergrenzende Lebensraumtypen“ in diesem Kapitel), da ihre Fläche i. d. R. unter 1 % der Gesamt-LRT-Fläche liegt. Nur der Lebensraumtyp 3260 kann als Nebenbogen zu einem Lebensraumtyp 9140 – 9410 erfasst werden.

*c) Gemengelage 3260/*91E0*

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

d) Kleinflächen von 91E0

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

- 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),
- am Waldrand sich eine kleine Auwaldteilfläche offensichtlich außerhalb des Arbeitsbereichs WBK ins Offenland fortsetzt,
- (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.

Sonderfälle

a) Vermeiden unzulässiger Zerschneidung

Die oben unter Abschn. „Aneinandergrenzende Lebensraumtypen“ beschriebene Vorgehensweise darf nicht dazu führen, dass ein flächiger Lebensraumtyp durch einen anderen 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 oben unter dem Abschn. a) „Darstellung in Mischbiotopen“ 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 die Lebensraumtypen 9140 – 9410 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.

In den kreisförmig abgegrenzten Fledermausquartieren (Lebensstätten) außerhalb der eigentlichen FFH-Kulisse, in denen z. B. einzelne Stollen, Felsenkeller oder Gebäude liegen, findet keine Kartierung von FFH-Lebensräumen statt.

Aufsignaturen/Fundpunkte

In Biotopen mit mehr als einem Lebensraumtyp und in Lebensstätten des Frauenschuhs werden Aufsignaturen bzw. Fundpunkte digitalisiert.

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 auseinanderliegen, immer zu einem Punkt zusammengefasst.

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

Fundpunkte in Frauenschuh-Lebensstätten weisen auf aktuelle Fundstellen hin. Dabei repräsentiert ein Punkt einen Stock oder eine Anhäufung mehrerer Stöcke an einem Ort.

4.1.8 Trennung von Biotopen an NSG-/Bannwald-/Kernzonen-Grenzen

Die genannten Grenzen stellen i. d. R. Referenz-Geometrien für die digitale Bearbeitung dar. Wenn sinnvolle eigenständige Biotopdatensätze entstehen, sind Biotope an diesen Grenzen zu trennen d. h.:

- Keine längsseitige Trennung von linearen Biotopstrukturen, die häufig entlang o. g. Grenzen verlaufen (Bäche, Waldränder, Felsbänder, Trockenmauern)
- Keine Trennung von kleinflächigen Einzelstrukturen (Felsen, Stillgewässer, Quellen)

Eine sinnvolle Trennung ist möglich bei:

- Sammelbiotopen kleinflächiger Biotopstrukturen (Felsen, Dolinen, Tümpel),
- Schmalseitige Trennung linearer Strukturen (Fließgewässer, Waldränder, Trockenmauern) wenn die Mindestlänge der entstehenden neuen Biotope 20 m übersteigt.
- Flächigen Biotopen (Waldgesellschaften, Strukturreiche Wälder), wenn sie mindestens 10 m von der Referenzgeometrie abweichen und die aus der Trennung entstehenden Biotope, eine Flächengröße von mindestens 0,2 – 0,3 ha groß (= Erfassungsschwelle) sind (in Abhängigkeit von der Flächenform - je kompakter desto niedriger ist die Schwelle).

4.1.9 Plausibilitätsprüfung und Qualitätssicherung

Allgemeine Standards

- Die zu bearbeitenden Daten sind an die mit der WBK-Aktualisierung Beauftragten in einer versionierten Replica-Geodatabase abzugeben. Deren Definition darf nicht verändert werden.
- Generell sind beim Digitalisieren von Biotopabgrenzungen die allgemeinen Qualitätskriterien einzuhalten, d. h. z. B. keine Überlappungen, Überstände, Zwischenräume oder Sliverpolygone (Bruchstückpolygone).
- Übereinstimmung des technischen Schlüssels (WBK_ID) zwischen Polygonen und den darin liegenden Aufsignaturen und Fundpunkten.
- 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.
- Inkonsistente Datensätze werden zur weiteren Bearbeitung durch die FVA-Kartierleitung nicht angenommen.
- Jede Abweichung des Datenformats führt zur Ablehnung der Werks-Abnahme durch die FVA-Kartierleitung und dem mit dem Datenhandling Beauftragten.

Formale Prüfung

Bei der formalen Prüfung werden folgende Sachverhalte geprüft:

- Fehlerfreiheit bezüglich planarer Topologie der Daten (s. o.). Die Waldbiotopflächen dürfen sich gegenseitig nicht überlappen. Aufsignatur-Punkte,

Aufsignatur-Linien und Frauenschuhfundpunkte müssen innerhalb einer Waldbiotopfläche liegen.

- Vollständigkeit der Übereinstimmung von Sach- und Geodatenätzen
- Abweichungen der Teilflächenanzahl zwischen Geo- und Sachdatensatz

Qualitätssicherung bei Rücknahme der Daten

Prüfungen

Bei der Rücknahme der Geodaten erfolgt ebenfalls die o. g. formale Qualitätssicherung. Nur formal korrekte Daten werden übernommen. Die Prüfung erfolgt überwiegend anhand vordefinierter Prüfroutinen mit Modellen und Skripten sowie der Data Reviewer Extension für ArcGIS.

Folgende Prüfungen werden durchgeführt:

- Fehlerfreiheit bezüglich planarer Topologie der Daten (s. o.). Die Waldbiotopflächen dürfen sich gegenseitig nicht überlappen. Aufsignatur-Punkte, Aufsignatur-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
- 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.

Abschließende Prüfung und Nachbearbeitung der Daten durch die FVA-Kartierleitung

- 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

Konsolidierung der Geodaten

Im Anschluss an die Rücknahme mit QS erfolgt die Datenübernahme in den zentralen Datenbestand. 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 ist darauf zu achten, dass deren Betexter nicht überdeckt werden.
- Bei Biotopen mit mehreren Teilflächen, die nah beieinanderliegen 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 verwendeten Kartengrundlage nicht überdecken.
- Bei Biotopen, die das Kartenblatt überschreiten 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.

4.2 Sachdatenbearbeitung

4.2.1 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).

4.2.2 WBK-Datenbankmodul – Kartiererversion

Das (Eingabemaske) Programm besteht aus zwei ACCESS-Bausteinen: Dem Frontend und dem Backend, in dem die eigentlichen WBK-Daten gehalten werden und 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 via PC/Notebook oder Tablet⁷. Das Backend darf nicht geöffnet oder verändert werden.

Der Menüpunkt „Biotope bearbeiten“ im WBK-Frontend besteht aus einer Kopfzeile und 8 Formularen mit Text- und Schlüsselfeldern.

Manche Felder sind in mehreren Formularen sichtbar aber nur in einem editierbar. Die Inhalte der wichtigsten editierbaren Felder werden in den folgenden Kapiteln erläutert. Die Biotopdaten können menügesteuert eingegeben werden. Dazu stehen sowohl Verschlüsselungs-, als auch

⁷ nur mit Windows-Betriebssystem

Textfelder zur Verfügung, in dem die verschlüsselte Biotopinformation näher erläutert werden kann. In den einzelnen Formularen sind auch Felder aufgeführt, die nicht editierbar sind.

Kopfzeile

Biotopnummer 6720 115 93	Biotopname SO Bach und Erdfälle SO Bad Rappenau	Status: akt.B.g	Stand: 06.08.2020	Hüttl, B.	Teile: 1	Gel. Plau.	Plausi	
Allgemein		Strukturen	Pflanzen	Tiere	Gefahr/Maßnahmen	FFH-Lebensraumtyp	Geodaten	interne Bemerkung

Abbildung 3: Eingabefeld „Kopfzeile“.

Biotopnummern und Nummernrahmen

Biotopnummer

Die Biotopnummer hat 10 Ziffern und setzt sich aus drei Teilen zusammen (Beispiel: 6720 0115 93):

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

Waldbiotope, welche die Abgrenzung eines TK25 Blattes überschreiten, werden unter einer Biotopnummer und in einem einzigen Datensatz beschrieben. Erstreckt sich die Biotopfläche über zwei oder mehrere TK25 Blätter, so erhält der Waldbiotop die Nummer des Kartenblattes mit dem größten Flächenanteil.

Erfassungsnummer

Die vierstellige Nummer eines Biotops (Erfassungsnummer) kann nur einmal pro TK-Blatt vergeben werden. Hierbei ist der von der FVA-Kartierleitung vorgegebene Nummernrahmen zwingend zu beachten. Dieser Nummernrahmen wird für jedes Projekt vorab in einem gesonderten Arbeitsschritt ermittelt. Nachträglich geänderte Erfassungsnummern sind im Formular „Interne Bemerkung“ unter „ArbeitsErfassNr“ abgelegt.

Quadrant

Es werden die Quadranten der vergrößerten TK25 Blätter eingetragen (NW, NO, SW, SO).

Biotopname

Maximal 45 Zeichen: Hier wird ein gebräuchlicher Name für den Biotoptyp und eine geographische Angabe zu dessen Lage gemacht. Nach Möglichkeit soll die Himmelsrichtung zusätzlich angegeben werden. Weitere Hinweise zur Ausprägung des Biotoptyps wie z. B. Bewertung oder Artnamen erfolgen hier nicht.

Es gelten folgende Namenskonventionen:

Eine Angabe bezüglich der Himmelsrichtung muss grundsätzlich mit Abkürzungen erfolgen (O = Osten/östlich, W = Westen/westlich, S = Süden/südlich, N = Norden/nördlich).

Bsp.: *Bergbach W Schwann; Doline im Bühlwald NW Hessenau*

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

Bsp.: *Altholz NO Walldürn (1) - Altholz NO Walldürn (2)*

Anführungszeichen werden im Biotopnamen nur bei Namen von Wald- und Naturschutzgebieten sowie Naturdenkmälern (Abk. SW, BW, NSG, FND) verwendet.

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

Bsp.: BW "Stürmlesloch"- Blockhalde SW Wildbad

Teile (Sammelbiotope)

Bei mehrteiligen Biotopen (Sammelbiotope) muss die Anzahl der Teile angegeben werden. Sammelbiotope fassen mehrere gleichartige und nur kleinflächig abgegrenzte Waldbiotope in einem Datensatz zusammen. Sammelbiotope können nur auf einem Viertelblatt eines TK25-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. Nicht zulässig ist jedoch die Zusammenfassung von Biotopstrukturen, die unterschiedlichen Leitbiotoptypen zuzuordnen sind.

Erhebungsdatum

Aufnahmezeitpunkt im Gelände nach Tag, Monat und Jahr.

Erfasser

Name des aktuellen Kartierers aus der Liste eingegeben.

Allgemein

Allgemein Strukturen Pflanzen Tiere Gefahr/Maßnahmen FFH-Lebensraumtyp Geodaten interne Bemerkung

0,1 Landkreis Heilbronn, Gemeinde Bad Wimpfen St Ersterfassung: 27.04.1994: Albrecht, K. 301810001
 Letzte Erfassung: 18.10.2010 Buchholz, E. Musterbiot:

Bemerkung Leittyp/Strukturen (hier nicht editierbar)

LBT: un.def 1 Wg 2 Trb 3 M/F 4 SGew 5 FGew Reste hist. Bewirtschaftung
 6 WaR 7 sT 8 sPf 9 Str 10 His 11 Suk 12 Ng

K-Ber: k.A. Wald WaR Offen Siedl Milit geschlossenen Wald

WTyp wfrei LbW Lb-Mi Ei-L Ei-N Nd-Mi NdW Laubwald

Begut.: k.E. teilw. vollst. nicht Biotop vollständig im Gelände aufges

VerÄnd.-S: keine Kartiersystematik Pflege/Beeinträchtigung
 nat. Prozesse Abgl. Offenland genehm. Veränd. inhalt.Ergänzung
 Keine Veränderung
 01 Überprüft (im Gelände d. Kartierer), Datensatz unverändert übernommen

Kartierer-Notiz:
 Kartierer Bearbeitungsstatus:

2020: Biotopbeschreibung von 2010 noch zutreffend: Im Wald gelegener Bach, der im Westen am Grunde eines Tobels fließt. Im Osten des Biotopes liegen in unmittelbarer Nähe des Baches zwei Erdfälle.;
 Morph. Struktur: Im Westen der Biotopfläche stoßen zwei Rinnen aufeinander. Am Grunde einer Rinne befindet sich ein langsam fließender Bach mit sehr geringer Wassermenge. Die Rinne ist bis zwei Meter in den lehmigen Untergrund eingetieft. Das Bett des Baches ist etwa 0,5m breit und lehmig bis grusig; überwiegend mit Steilufeln. Im Bachbett Totholz. Der Bach verläuft zunächst in einem Buchen-Altholz, dann in einem jungen Erlenbestand. Bei den beiden Erdfällen handelt es sich um Löcher mit senkrechten Wänden, von denen das eine etwa 1m im Durchmesser und 1,7 m

Löschgrund: Biotop löschen:

Fl.-ant.	Strukturen:	Überl.	basis.	Größe.
20	Morph. 10 Schlucht,Tobel,Klinge		Ann	
100	Morph. 35 Bergbach		Ann	>=1m
70	Morph. 36 Flachlandbach		Ann	<1m
10	Morph. 71 Doline		Ann	
200	%-Summe morph.Struk.: 200	Überlagerungs-%: 0	ha ohne Überr.:	200

Abbildung 4: Eingabefelder „Allgemein“.

Leitbiotoptyp (LBT)

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

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

Falls ein Biotop mehrere Biotopstrukturen beinhaltet (Komplex- oder Mischbiotop), die verschiedenen Leitbiototypen zugeordnet werden, erfolgt die Zuordnung nach dem flächenmäßig vorherrschenden Leitbiototyp (s. Mischbiotopregelung unter Strukturen). Waldränder oder historische Nutzungsformen können jedoch nur einem Leitbiototyp zugeordnet werden.

- 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 7/8 erfordern eine entsprechende Ausstattung der Artenlisten
- LBT 9 erfordert die Angabe der entsprechenden Bestandesform
- LBT 10 erfordert die Angabe einer historischen Nutzungsform
- LBT 12 erfordert die Angabe der jeweiligen Morphologischen Strukturen

Kartierbereich (K-Ber)

Je nach Lage des Biotops erfolgt eine Zuordnung zum

- 1 = Geschlossener Wald (Außengrenze des Biotops ist weitgehend von Wald umgeben)
- 2 = Waldübergangsbereich (Biotop grenzt an Offenland und mehr als 10 % der Außengrenze an Wald an; Feldgehölze ab 0,25 ha / > 30 m Durchmesser an der Schmalseite)
- 3 = Freie Landschaft (Biotop ist überwiegend von Offenland umgeben und grenzt zu weniger als 10 % der Außengrenze an Wald an; Feldgehölze bis 0,25 ha / max. 30 m Durchmesser an der Schmalseite)
- 4 = Siedlungsgebiet
- 5 = Militärische Fläche

Waldtyp (WTyp)

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 zwischen Bäumen ist größer 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 % |

Begutachtung (Begut)

Angabe, ob das Biotop im Gelände ganz oder teilweise aufgesucht bzw. begangen wurde oder nur eine Bearbeitung vor dem Bildschirm erfolgte.

Veränderungsschlüssel (VerÄnd.-S)

Eingabe des konkreten Veränderungsgrundes. Innerhalb eines Biotops kann nur eine Schlüsselzahl vergeben werden, daher ist folgende Hierarchie zu beachten:

- Die Eingabe der Gruppen 2 bis 5 erfolgt vorrangig. Es werden zuerst Veränderungen durch Biotopentwicklung (21 – 28), Sukzession (31 – 38), Datenabgleich OLK (41 – 48), genehmigte Veränderungen (51 – 58) verwendet, 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.
- Die Eingabe der Gruppe 1 (11 – 18) erfolgt im Verhältnis zu „21 bis 58“ immer nachrangig
- 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.

Dokumentation von Veränderungen bei FFH-Lebensraumtypen:

Bei tatsächlichen Veränderungen durch

- Pflege, Maßnahmen oder Eingriffe → **Schlüsselnummern 21-28**
- Natürliche Entwicklung z. B. Kalamitäten (Trockenheit/Baumsterben) oder Sukzession → **Schlüsselnummern 31-38**

Bei methodisch bedingten Veränderungen durch

- Bewertungsfehler
- Starke Abweichung in der bisherigen Abgrenzung aufgrund besserer Kartiergrundlagen → **jeweils Schlüsselnummern 11-18**

Wird bei einem Biotop sowohl eine methodische als auch eine tatsächliche Änderung festgestellt, so soll die tatsächliche Veränderung dokumentiert werden.

Musterbiotop

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

Biotop 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 werden nicht bearbeitet oder gelöscht. Das Biotop verschwindet damit nicht sofort, sondern wird erst nach Abschluss der Kartierung in der FVA-Gesamtdatenbank aus dem aktuellen Datenbestand entfernt.

Strukturen

The screenshot shows a software interface for entering biotope data. At the top, there are fields for 'Biotopnummer' (7021, 4276, 90), 'Biotopname' (Felswand in ehemaligem Steinbruch S Murr), 'Status' (akt.), 'Stand' (14.07.2021), and 'Hornung, V'. Below this are tabs for 'Allgemein', 'Strukturen', 'Pflanzen', 'Tiere', 'Gefahr/Maßnahmen', 'FFH-Lebensraumtyp', 'Geodaten', 'interne Bemerkung', and 'FVA'. The 'Strukturen' tab is selected, showing various input fields for morphological structures, forest communities, and vegetation structures. A table of 'ausgewählte Strukturen' is visible at the bottom right, showing a single entry: 'Morph. 51 Felswand 8210' with a 100% area share and 'b-reich' characteristics.

Abbildung 5: Eingabefelder „Strukturen“.

Flächenanteile der Biotopstrukturen

Grundlage der Flächenschätzung ist immer die horizontale Projektion. In einem Waldbiotop können mehrere Biotopstrukturen, auch mit unterschiedlichem Schutzstatus, enthalten sein. Die im Biotop vorkommenden Biotopstrukturen werden mit ihrem Flächenanteil an der Gesamtbiotopfläche verschlüsselt. Die einzelnen Biotopstrukturen werden prozentual zur Gesamtbiotopfläche angegeben. Dabei können sich vegetationskundlich definierte Strukturen mit morphologisch definierten Strukturen überlagern. Folgendes ist hierbei zu beachten:

- 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 mit den morphologischen Strukturen 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.
- Anteile von morphologischen Strukturen oder Vegetationsstrukturen unter 1 % an der Biotopfläche 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 Geodatenatz abgebildet

werden (Ausnahme Höhlen im Bereich von kleinflächigen Fels-Lebensraumtypen können mit 1 % verschlüsselt werden).

Hinweis zu Mischbiotopen

Mischbiotope sollen nur unter bestimmten Voraussetzungen ausgewiesen werden:

- Kleinsträumliche Verzahnung unterschiedlicher Biotopstrukturen, die bezogen auf den Kartiermaßstab nicht zu trennen sind (z. B. Eichen-Trockenwälder im Bereich von Felsen, Auwaldfragmente an Fließgewässern, Trockenhänge mit Magerrasen, Hecken oder Gehölze auf Steinriegeln, LBT 6: feuchte oder trockene Vegetationstrukturen an Waldrändern)
- Gemengelage kartiersystematisch ähnlicher Strukturen (z. B. Hainbuchen-Stieleichen-Wald und Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald)
- Großflächige Biotope mit kaum darstellbaren Kleinststrukturen (z. B. kleiner überschnitteter Fels in einem strukturreichen Waldbestand)
- Sich mehr oder weniger überlagernde Strukturen (z. B. Tümpel mit Verlandungszonen)

Morphologische Strukturen

Hier werden die morphologischen Einzelstrukturen und die jeweiligen Flächenprozentangaben verschlüsselt.

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

- Stillgewässer im Moorbereich (20)
- Niedermoor (42)
- Felsformation (50)
- Felswand (51)
- Fels einzeln (52)
- offene natürliche Gesteinshalde (55)

Nur bei den morphologischen Strukturen

- Quelle (30)
- Quelliger Bereich (31)

wird nach basenarm, kalk/basenreich mit Kalksinterbildung (entspricht FFH-Lebensraumtyp *7220) und basenreich ohne Kalksinterbildung (kein LRT *7220) unterschieden. Wenn die morphologische Struktur 30 eingegeben und „basenarm“ oder „ohne Tuff“ eingestellt ist, muss das Feld „FFH-LRT-Gruppe“ befüllt werden, da eine Quelle grundsätzlich auch dem LRT 3140 zugeordnet werden kann.

Bei Still- und Fließgewässern ist zusätzlich eine Größenangabe zu Breite/Gewässerfläche erforderlich.

Tümpel/Hüle	(21)
Teich	(22)
See	(23)
Naturnaher Bereich des Bodensees	(24)
Weiherr	(25)
Baggersee	(26)
Altwasser	(28)

Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	(32)
Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	(33)
Bergbach	(35)
Flachlandbach	(36)
Fluss	(37)
Altarm	(38)

Bei diesen Biotopstrukturen sowie bei offenen Felsbildungen (50 – 52) ist außerdem eine Angabe erforderlich, ob die Biotopstruktur einem Lebensraumtyp entspricht oder nicht.

- Im Schlüsselfeld „O-LRT“ erfolgt die Angabe des Lebensraumtyps oder „entspricht keinem LRT“.
- Im Textfeld „Bem. Leittyp/Strukturen“ erfolgt der Hinweis zum o. g. LRT (z. B. „Teich entspricht FFH-LRT 3150“) sowie gegebenenfalls Angaben zur Wasserpflanzenvegetation z. B. Initialstadien mit Armleuchteralgen oder Stillgewässer mit gut ausgebildeter Schwimmblattvegetation.
- Eine Bewertung erfolgt hier nicht.

Waldgesellschaften

In diesen Feldern werden die seltenen, naturnahen Waldgesellschaften mit Angabe der jeweiligen Flächenprozentanteile verschlüsselt. Überlagerungen mit vorhandenen morphologischen Strukturen müssen angegeben werden. Überlagerungen mit anderen Waldgesellschaften oder Vegetationsstrukturen sind nicht möglich.

Vegetationsstrukturen

Hier 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^{8*}:

- Trockenrasen (10)
- Nasswiese (40)
- Großseggenried (52) Eingabe: „basenarm“ erfolgt nur beim Schnabelseggenried

Waldrandlänge

Die Länge strukturreicher Waldränder im Sinne des § 30a wird hier in Metern (Außenrand) angegeben (10 m - Stufen). Die Verschlüsselung der Waldrandlänge erfolgt nur unter *Leitbiotoptyp* 6. Flächenprozente werden nicht verschlüsselt. Da strukturreiche Waldränder grundsätzlich auch andere z. T. gesetzlich geschützte Strukturen beinhalten bzw. überlagern können, sind gegebenenfalls weitere Strukturen zu verschlüsseln.

Strukturreiche Waldbestände

Unter „Strukturreiche Bestände“ werden zusammengefasst:

1 = Feldgehölz

^{8*} Diese Angaben sind zur Einstufung der Kalkungsempfindlichkeit von den aufgeführten Biotopstrukturen in Verbindung mit der Bodenschutzkalkung notwendig.

- 2 = Altholzinsel
- 3 = Waldinsel

Beim Feldgehölz (§ 33 NatSchG) 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 einem anderen LBT zu verwenden.

Historische Bewirtschaftungsform

Historische Nutzungsformen dürfen nur unter dem *Leitbiotoptyp 10* verschlüsselt werden. Flächenprozente 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).

Bem. Leittyp/Strukturen

Vor der Bearbeitung des Fließtextes kann unter folgenden Optionen gewählt werden:

- keine Veränderung
- geringere Veränderung
- stärkere Veränderung
- Neues Biotop

Textfeld

Neues Biotop:

Bei einer Neuerfassung ist dieser Text neu anzulegen. Grundsätzlich erfolgt hier die Biotopbeschreibung in knapper, präziser Form. Biotopbeschreibung und die Verschlüsselung der einzelnen Strukturen müssen in sich schlüssig und nachvollziehbar sein. Es werden daher die wesentlichen Eigenschaften aller verschlüsselten Strukturen und relevanter Erfassungsparameter nach Ausprägung und Lage differenziert kurz beschrieben (z. B. durchschnittliche Breite von Fließgewässern, Höhe, Struktur und Gestein von Felsen, Ausprägung von Strukturen und Vorkommen spez. Arten) und begründet. Biotop-Informationen, die nicht verschlüsselt werden können, müssen erläutert werden.

Keine Veränderung:

Der Text der vorherigen Kartierung bleibt unverändert

Geringere Veränderung:

Die Veränderungen zur vorherigen Erfassung sind gering und die Beschreibung der Vorgängerkartierung ist zutreffend und umfassend (s. o.) Ergänzungen/Änderungen werden kurz erläutert.

Stärkere Veränderung:

Die Beschreibung der Vorgängerkartierung ist nicht mehr zutreffend bzw. unvollständig (s. o.), daher ist zum besseren Verständnis eine Neubeschreibung erforderlich.

Pflanzen

Allgemein Strukturen Pflanzen Tiere Gefahr/Maßnahmen FFH-Lebensraumtyp Geodaten interne Bemerkung FVA

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Abies alba</td><td>Weiß-Tanne</td></tr> <tr><td>Abies amabilis</td><td>Purpur-Tanne</td></tr> <tr><td>Abies cephalonica</td><td>Griechische Tanne</td></tr> <tr><td>Abies concolor</td><td>Kolorado-Tanne</td></tr> <tr><td>Abies grandis</td><td>Riesen-Tanne</td></tr> <tr><td>Abies homolepis</td><td>Nikko-Tanne</td></tr> </table>	Abies alba	Weiß-Tanne	Abies amabilis	Purpur-Tanne	Abies cephalonica	Griechische Tanne	Abies concolor	Kolorado-Tanne	Abies grandis	Riesen-Tanne	Abies homolepis	Nikko-Tanne	<div style="text-align: right;">Filtertyp: <input type="text" value="wissenschaftl. deutsch"/></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>Q</td><td>W</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>Z</td><td>U</td><td>I</td><td>O</td></tr> <tr><td>A</td><td>S</td><td>D</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>Y</td><td>X</td><td>C</td><td>V</td><td>B</td><td>N</td><td>M</td><td>A</td><td>P</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Arten aus Biotop anfügen"/> <input type="button" value="Pflanzeneingabe alt"/> <input type="button" value="Pflanzenliste Komplett"/> <input type="button" value="Art-Kennung"/> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> Jahr: <input type="text" value="21"/> Kartierungsjahr: 2020 </div>	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Y	X	C	V	B	N	M	A	P
Abies alba	Weiß-Tanne																																							
Abies amabilis	Purpur-Tanne																																							
Abies cephalonica	Griechische Tanne																																							
Abies concolor	Kolorado-Tanne																																							
Abies grandis	Riesen-Tanne																																							
Abies homolepis	Nikko-Tanne																																							
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O																																
A	S	D	F	G	H	J	K	L																																
Y	X	C	V	B	N	M	A	P																																

Status:	Pflanzen	Jahr:	RL:	Status:	Pflanzen	Jahr:	RL:	Status:	Pflanzen	Jahr:	RL:
Ja	Acer campestre	21	.	Ja	Corylus avellana	21	.	Ja	Brachypodium sylvaticum	21	.
Ja	Acer platanoides	21	.	Ja	Crataegus laevigata	21	.	Ja	Bupleurum longifolium	21	V
Ja	Carpinus betulus	21	.	Ja	Euonymus europaeus	21	.	Ja	Campanula persicifolia	21	.
Ja	Fagus sylvatica	21	.	Ja	Ligustrum vulgare	21	.	Ja	Carex flacca	21	.
Ja	Fraxinus excelsior	21	.	Ja	Lonicera xylosteum	21	.	Ja	Convallaria majalis	21	.
Ja	Prunus avium	21	.	Ja	Prunus spinosa agg.	21	.	Ja	Euphorbia amygdaloides	21	.
Ja	Quercus petraea	21	.	Ja	Rosa arvensis	21	.	Ja	Galium sylvaticum	21	.
Ja	Quercus pubescens	21	V	Ja	Viburnum lantana	21	.	Ja	Hedera helix	21	.
Ja	Sorbus aria	21	.	Ja	Viburnum opulus	21	.	Ja	Helleborus foetidus	21	.
Ja	Tilia cordata	21	.	Ja	Anemone nemorosa	21	.	Ja	Lathyrus vernus	21	.
Ja	Tilia platyphyllos	21	.	Ja	Asarum europaeum	21	.	Ja	Lilium martagon	21	.
Ja	Ulmus glabra	21	.	Ja	Astragalus glycyphyllos	21	.	Ja	Melica uniflora	21	.

Datensatz: 1 von 1 |

Pflanzengr. Bäume:
 Ori. Bem. Bemerkung Pflanzen/Pflanzenartengruppe:

Abbildung 6: Eingabefelder „Pflanzen“.

Artenliste

- a) Es werden charakteristische Pflanzenarten oder Arten die den Biotop prägen erfasst. Diese sind i. d. R. in den Beschreibungen der einzelnen Biotopstrukturen in Teil B aufgeführt.
- b) Darüber hinaus sind noch naturschutzfachlich relevante Arten einzutragen. Hierzu zählen seltene und gefährdete Arten (Rote-Liste, s. u.). Ebenfalls eingetragen werden Zufallsfunde von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie bzw. besonders oder streng geschützte Arten nach dem Naturschutzgesetz.
- c) Auch beeinträchtigende Arten und Störzeiger, sofern sie zumindest teilweise dominant auftreten, sind aufzuführen. Das Auftreten dieser Arten ist kurz textlich zu erläutern, z. B. „Störzeiger im Bereich von Waldwegen“ o. ä.

Für jede neu eingegebene Pflanzenart wird das Kartierjahr automatisch als Erfassungsjahr angegeben. Arten, die aus einem externen Gutachten oder von Hinweisen eines Vorort-Spezialisten usw. stammen, werden mit der Jahreszahl der externen Erhebung bzw. Beobachtung (das Fundjahr) eingegeben und müssen dann auf „bestätigt“ (Eingabe: „ja“) gesetzt werden. Wenn die Arten vom Kartierenden selbst nicht bestätigt werden können, wird auf die Quelle/Herkunft der Artenangabe in den textlichen Bemerkungen (Arten) hingewiesen und der Kartierername (unter „Pflanzeneingabe alt“) wird auf

- aus Managementplan oder
- aus externer Beobachtung

gesetzt.

Die Angabe der Quellen ist im Formular „interne Bemerkung“ möglich.

Sensible Arten/Rote-Liste-Arten

Beschreibungen der Vorkommen sensibler Arten (gem. Liste von FVA-Kartierleitung) und Hinweise auf Fundorte dieser dürfen nur im Textfeld Pflanzen/Pflanzenartengruppen eingetragen werden. Eine Nennung im allgemeinen Textfeld „**Bem. Leittyp/Strukturen**“ **oder im Biotopnamen (bei LBT 7/8) ist nicht zulässig.**

Sofern Rote-Liste-Arten aus vorhergehenden Kartierungen bestätigt werden, muss das aktuelle Kartierjahr gesetzt werden und bei Status wird ein „Ja“ eingetragen, bei Nicht-Bestätigung ein „Nein“. Sofern Einträge früherer Erfassungen nicht plausibel sind wird „Lösch“ gesetzt. Funde von Arten mit RL-Status 0 – 3, G oder R bzw. 4 sind im Textfeld zu beschreiben (Fundort, Menge).

Frauenschuh (Cypripedium calceolus)

Die Bewertungsparameter sind unter „Pflanzeneingabe alt“ einzugeben. Dieses betrifft alle Vorkommen im Land. Unter „Arthäufigkeit“ ist die Schlüsselliste der Naturschutzverwaltung hinterlegt. Hier wird die Anzahl der Sprosse in Stufen angegeben.

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.

Tiere

The screenshot displays the 'Tiere' (Animals) section of a data management interface. At the top, there is a header with fields for 'Biotopnummer' (7021, 3702, 12), 'Biotopname' (Wald beim Forsthof O Kleinbottwar), 'Status' (akt.), 'Stand' (13.07.2021), 'Hornung, V', 'Teile' (1), 'Gel. Plau.', 'Plausi', and 'LBT:1'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Allgemein', 'Strukturen', 'Pflanzen', 'Tiere', 'Gefahr/Maßnahmen', 'FFH-Lebensraumtyp', 'Geodaten', 'interne Bemerkung', and 'FVA'. The 'Tiere' tab is active, showing a table with columns: 'Kurzeingabe', 'Tiere wissenschaftlicher Name', 'Jahr', 'RL-Stufe', 'Status', 'Tiere deutscher Name', and 'Artr-Erfasser'. The table contains two rows: one for 'Pic virid' (Picus viridis) with year 21, RL-Stufe ., Status Ja, and Artr-Erfasser Hornung, W.; and another for a species marked with an asterisk (*) with year 21, RL-Stufe ., Status Ja, and Artr-Erfasser keine Eingabe. Below the table is a search bar with 'Datensatz: 1 von 1' and 'Kein Filter'. At the bottom, there are input fields for 'Auswahl Tierartengruppe', 'Bemerkung Tiere (Tierartengruppen werden nicht mehr verwendet -> Gattungen zu den Tieren angeben)', and 'Bemerkung Tiere / Tierartengruppe (Vorkartierung, nicht editierbar)'. A 'Korrektur Tiergrp.' button is also present.

Abbildung 7: Eingabefelder „Tiere“.

Artenliste

Schlüsselfeld für relevante Tierarten. Sensible Arten/Rote-Liste-Arten (s. Hinweise Pflanzen)

Tierartenliste der Vorkartierung

Über dieses Feld wird die Tierartenliste der Vorkartierung (sofern vorhanden) geladen.

Gefahr/Maßnahmen

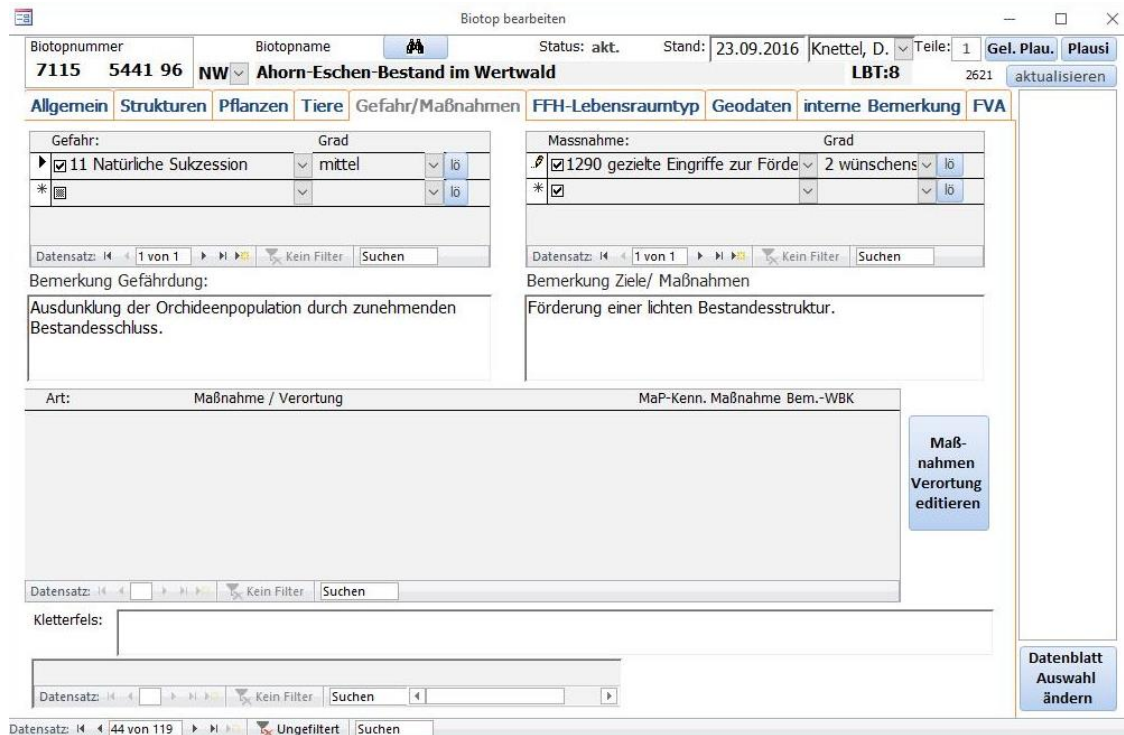


Abbildung 8: Eingabefelder „Gefahr/Maßnahmen“.

Gefahr

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. Jede Beeinträchtigung ist im Textfeld kurz zu beschreiben.

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

Grad

Hier wird zwischen schwach, mittel, stark oder vernichtend unterschieden. Als Maßstab gilt eine gute Ausprägung des Biotoptyps, nicht eine angenommene optimale Ausprägung.

Bemerkung Gefährdung

Jede aktuell verschlüsselte Gefährdung wird in diesem Feld kurz erläutert.

Maßnahme

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.

Bemerkung Ziele/Maßnahmen

Jede aktuell verschlüsselte Maßnahme wird im Textfeld kurz erläutert. Bei Maßnahmen und Pflegehinweisen von NSG- bzw. PEPL- Kartierungen, dem Artenschutzprogramm der LUBW oder anderen Planungen werden die entsprechenden Quellenangaben im Formular „interne Bemerkung“ aufgeführt.

Werden keine Maßnahmen angegeben, so bleiben beide Felder leer. Die Programm-Routinen fügen dann nach Abschluss des Projektes an der FVA standardmäßig den Eintrag „Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich“ ein.

Maßnahmenverortung editieren

Für bestimmte Arten werden im Pilotverfahren Erhaltungsmaßnahmen aus den Natura2000-Managementplänen in Biotopen verortet. Die jeweiligen Maßnahmen werden von der FVA in der Datenbank hinterlegt. Über den Button „Maßnahmenverortung editieren“ wird die jeweilige Maßnahme dem Biotop zugeordnet. Dazu muss vorher die Art in der Artenliste eingetragen werden.

Kletterfels

Hier ist ein Eintrag vorhanden, sofern der Felsen in der Liste des Deutsche Alpenvereins aufgeführt ist und eine Ausnahmegenehmigung zum Klettern besteht. Sofern der Felsen mit dieser Kletterregelung in einen neuen Datensatz aufgenommen wird, ist dieser Eintrag dorthin zu übertragen. Ansonsten bleibt der Eintrag bestehen bzw. wird aktualisiert. Kletterfelsen müssen anhand der Geometrien eindeutig zu verorten sein und dürfen daher nicht mit anderen, auch gleichen Biotoptypen, zu mehrteiligen Biotopen zusammengefasst werden.

FFH-Lebensraumtyp

Abbildung 9: Eingabefelder „FFH-Lebensraumtyp“.

Zum Zeitpunkt der Neuauflage dieses Handbuchs (2022) sind bereits alle FFH-Gebiete im Land mindestens einmal durch die Waldbiotopkartierung nach diesem FFH-konformen Verfahren bearbeitet worden.

Folgende Hinweise sind daher zu beachten:

Ziel der Wiederholungskartierung ist es, die tatsächlichen Veränderungen zu dokumentieren und diese deutlich von methodisch-technischen Veränderungen zu unterscheiden.

Dabei sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Bestehende Biotope mit Lebensraumtypen sollen mit Biotop-Nummer und Teilflächen beibehalten werden. Eine Aufteilung/Zusammenfassung mit anderen Biotopen ist zu vermeiden (auch bei Waldrefugien). Bei weitverbreiteten FFH-LRT z. B. Felsen ist die Ergänzung von Teilflächen ähnlicher Ausprägung in räumlicher Nähe möglich.
- Eine Abweichung in der Wertstufe gegenüber der Erstkartierung der FFH-LRT sowohl auf Einzelparameter-Ebene (Arteninventar, Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen) als auch in der Gesamtbewertung ist kurz und präzise zu erläutern; ansonsten ist die Bewertung der Vorkartierung beizubehalten.
- Werden eine oder mehrere Bewertungsparameter im Tabellenblatt „FFH-Lebensraumtyp“ geändert, muss auch die allgemeine Biotopbeschreibung („Strukturen“- „Bem. Leittyp/Struktur:“) angepasst werden. Ein Eintrag von „keine Veränderung“ wäre dann nicht schlüssig.

Dieses Formular kommt nur bei Biotopen mit FFH-Lebensraumtypen im Zuständigkeitsbereich der WBK (s. Teil C Tabelle 4) und innerhalb der FFH-Kulisse zur Anwendung. Bei der Bearbeitung des Formulars ist zwischen den Lebensraumtypen 9140 – 9410 und den Lebensraumtypen 3240 – 8310 sowie 91U0 zu unterscheiden.

Wald-Lebensraumtypen

Bei den Wald-Lebensraumtypen 9140 – 9190, 9410, *91D0, *91E0, 91F0 müssen die Einzelparameter Bodenvegetation, Wasserhaushalt, Waldentwicklungstyp, Alter, Totholz, Habitatbäume mit den erhobenen Werten befüllt werden (Pflichtangabe). Die einzelnen Parameter sind in der Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen im Teil C näher erläutert.

Die Felder Arteninventar, Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen und Gesamtbewertung bleiben leer!

Weitere Lebensraumtypen

Bei den Lebensraumtypen 3240 – 8310 und dem 91U0 werden hingegen nur die Felder Arteninventar, Habitatstrukturen, Beeinträchtigungen und Gesamtbewertung gemäß Bewertungsmatrix in den jeweiligen Beschreibungen der Biotoptypen in Teil B und der „Herleitung des Gesamtwerts für weitere WBK-Lebensraumtypen in Teil C befüllt.

Alter

Im eingerichteten Wald werden die Angaben i.d.R. 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 Altersstufen und –nur in Ausnahmen- auf Sonderstandorten (extensiv oder nicht genutzter Wald) aB (außer regelmäßiger Betrieb) anzugeben. Bei Galeriewäldern am Waldrand und im Offenland ist in der Regel von aB auszugehen.

Liegen innerhalb eines Biotopdatensatzes mehr als eine Altersstufe/Dauerwaldphase, so sind diese mit ihren prozentualen Anteilen (in 5 % Stufen) an der LRT-Fläche im Datensatz einzugeben.

Definitionen Dauerwald/Altersklassenwald s. Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen sowie Glossar und Abkürzungsverzeichnis, Teil C, Anhang IV, XI.

Erfassungsart (Typ)

Standardeingabe ist „H“ für Hauptbogen mit mindestens 51 % Flächenanteil. Wird ein oder mehrere weitere Lebensraumtypen verschlüsselt erfolgt die Angabe „N“ für Nebenbogen (immer kleiner 49 %). Weitere Schlüssel sind „x“ und „u“ (s. u.).

Löschen von Lebensraumtypen im WBK-Frontend:

Sofern ein FFH-Lebensraumtyp aus einem Datensatz gelöscht werden muss, ist dieser im Frontend in jedem Fall wie folgt zu verschlüsseln:

Typ: „u“ für „LRT nicht vorhanden“ mit Flächenanteil 0 %

Druckbemerkung: Löschrund erläutern.

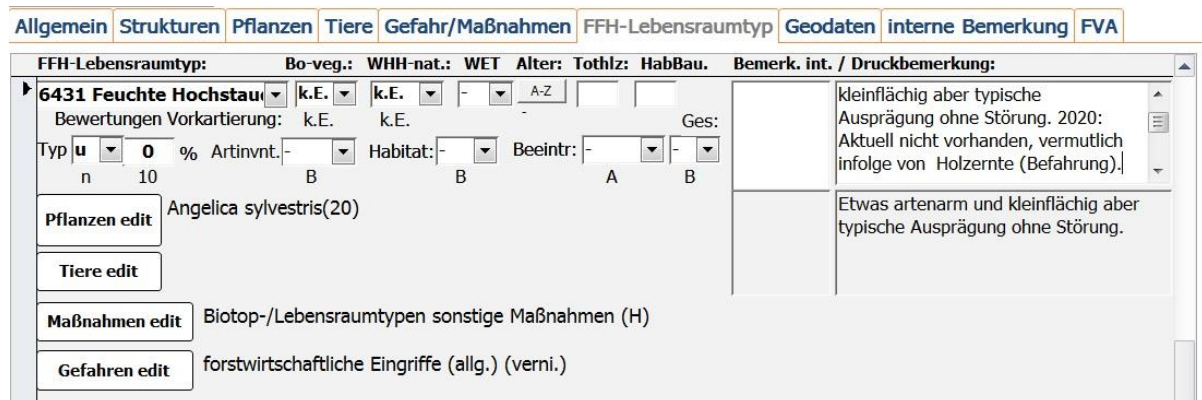


Abbildung 10: Beispiel eine gelöschten LRT 6431.

Hinweis: Komplexbiotope mit mehreren Lebensraumtypen sind grundsätzlich beizubehalten. Sofern dennoch ein Lebensraumtyp künftig unter einer anderen Biotopnummer erfasst werden muss, ist im ursprünglichen Datensatz wie oben beschrieben zu verfahren, unter Angabe des Löschgrunds: „Lebensraumtyp unter Biotopnummer ##### erfasst“.

Typ: „x“ für „LRT unter der Erfassungsschwelle“

Bei FFH-WaldLRT unter der Erfassungsschwelle innerhalb von FFH-Gebieten wird im gleichen Feld ein X vergeben unter Angabe des potentiellen FFH-LRT. Die Prozentangabe kann hierbei entfallen. Eine weitere Angabe der Parameter, Artenlisten usw. ist ebenfalls überflüssig.

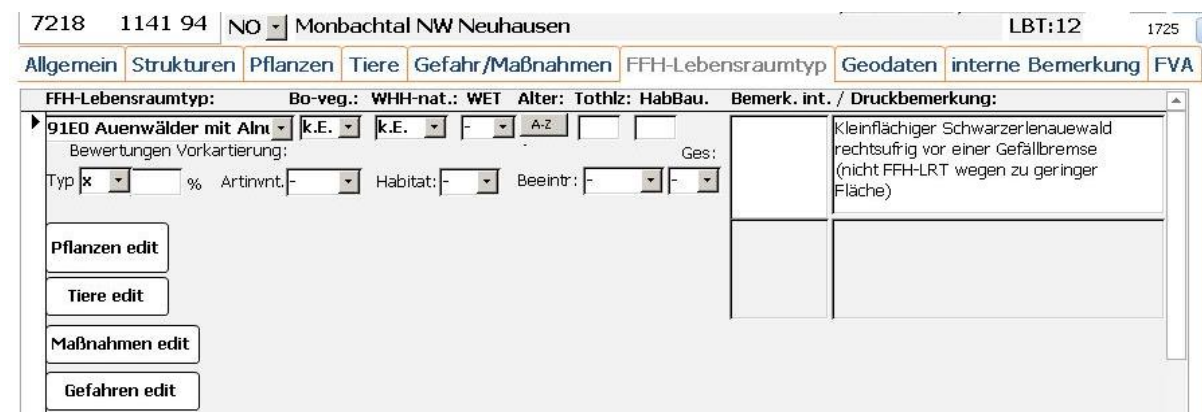


Abbildung 11: Beispiel eines LRT unterhalb der Erfassungsschwelle.

Hinweis: Die Schlüssel 1000 und 9000 dürfen nicht mehr verwendet werden!

Bei verworfenen LRT 3260 und 8210/20 (nur innerhalb FFH-Kulisse) erfolgt die Eingabe direkt bei den morphologischen Strukturen. Das Tabellenblatt „FFH-Lebensraumtyp“ bleibt in diesen Fällen leer.

Pflanzen edit/Tiere edit

Hier werden lebensraumtypische, wertgebende und beeinträchtigende Arten aus der Haupt-Artenliste übertragen. Bei den Wald-Lebensraumtypen erfolgt hier außerdem die Eingabe der Flächen-Prozentanteile der lebensraumtypischen Baumarten und der Verjüngung. Die Flächensumme bei den Baumartenanteilen muss immer 100 % ergeben, bei der Verjüngung kann sie darunterliegen (Regelfall).

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

Maßnahmen/Gefährdungen (Maßnahmen edit/Gefährdungen edit)

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. Diese Zuordnung zwischen Gesamtbiotop und FFH-Lebensraumtyp muss synchron erfolgen. Abweichungen sind nicht möglich. Sind mehrere LRT in einem Datensatz vertreten, so wird die Beeinträchtigung einer Struktur auch auf der Gesamtbiotopebene mit dem gleichen Grad angegeben. Sind mehrere LRT unterschiedlich stark beeinträchtigt, so wird auf Gesamtbiotopebene der Grad der stärksten Beeinträchtigung angegeben.

Treten mehrere Beeinträchtigungen innerhalb des Biotops auf, werden diese auf Lebensraumtypenebene summiert.

Textfelder „intern“/„Druckbemerkung“

Intern: Hier können zusätzliche Eintragungen bzw. Erläuterungen eingegeben werden. Diese werden nicht in den Biotopbeleg gedruckt.

Druckbemerkung: Formale Eingabe im Textfeld „Druckbemerkung“, werden im Beleg ausgedruckt

- Ein Bewertungstext, d. h. Begründung der LRT-spezifischen Bewertung („Druckbemerkung“ unter „FFH-Lebensraumtyp“) muss grundsätzlich für alle LRT im Nebenbogen und alle weiteren Lebensraumtypen (3240 – 8310) im Hauptbogen angegeben werden
- Das Textfeld soll bei einem Wald-LRT (9140 – 9410) im Hauptbogen leer bleiben, da diese LRT bislang auf Gebietsebene zu einer Erfassungseinheit aggregiert werden. Eine biotopbezogene Aussage zu den Bewertungsparametern kann aber stattdessen im Textfeld „Bemerkung LRT“ erfolgen
- Text knapp und präzise halten
- Keine Wiedergabe der Aussage der Bewertungsmatrix. (z. B. „Das Arteninventar wird mit hervorragend bewertet“)
- Keine Textbausteine verwenden, der Text muss biotopbezogen abgefasst werden

Formales Vorgehen: Dem ursprünglichen Bewertungstext wird die Jahreszahl der Vorkartierung vorangestellt (s. Beispiel). Anschließend wird der Text der aktuellen Kartierung ergänzt, beginnend mit der Jahreszahl der laufenden Kartierjahres. Erfolgt keine Änderung in der Bewertung reicht z. B. ein „2020: Erhaltungszustand unverändert“ o. ä.

Allgemein	Strukturen	Pflanzen	Tiere	Gefahr/Maßnahmen	FFH-Lebensraumtyp	Geodaten	interne Bemerkung	FVA
FFH-Lebensraumtyp: Bo-veg.: WHH-nat.: WET Alter: Tothlz: HabBau. Bemerk. int. / Druckbemerkung:								
3260 Flüsse der planare k.E. k.E. - A-Z Bewertungen Vorkartierung: k.E. k.E. Ges: Typ H 95 % Artinvnt. B Habitat: B Beeintr: A B H 90 B B A B							2012: Aufgrund der spärlichen Vegetation und der Wegnähe (Einschränkung der natürlichen Dynamik) nur "B". 2020: Keine	
Pflanzen edit Bryophyta(20), Rhynchosstegium riparioides(20), Veronica beccabunga(20) Tiere edit Maßnahmen edit Gefahren edit							Aufgrund der spärlichen Vegetation und der Wegnähe (Einschränkung der natürlichen Dynamik) nur "B".	
6431 Feuchte Hochstau k.E. k.E. - A-Z Bewertungen Vorkartierung: k.E. k.E. Ges: Typ n 5 % Artinvnt. B Habitat: B Beeintr: A B n 10 B B A B							2012: Sehr kleinflächige Bestände mit nur mäßig typischer Ausprägung. 2020: Keine Veränderungen.	
Pflanzen edit Angelica sylvestris(20), Filipendula ulmaria(20), Mentha longifolia(20), Urtica dioica(20) Tiere edit							Sehr kleinflächige Bestände mit nur mäßig typischer Ausprägung	

Abbildung 12: Beispiel für die Eingabe im Druckfeld, hier ohne Veränderung der Bewertung.

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).

Interne Bemerkung

Allgemein	Strukturen	Pflanzen	Tiere	Gefahr/Maßnahmen	FFH-Lebensraumtyp	Geodaten	interne Bemerkung	FVA
ArbeitsErfassNr: <input type="text"/>								nicht editierbare und nicht gedruckte Infos seitens der Kartierleitung: Bemerkung Lebensstätte (LS) <input type="text"/> Gewässergüte: - keine Eingabe <input type="text"/> Bemerkung: <input type="text"/> Kalkung: Kalkung möglich <input type="text"/>
Quellen: Späth, V. und Klatt, M. (2001): Bestandserfassung der Brutvögel im Bannwald "Baun" bei Ottersweier während der Brutsaison 2001.								
Quellen: (Original nicht edit.) 2013 und früher: Späth, V. und Klatt, M. (2001): Bestandserfassung der Brutvögel im Bannwald "Baun" bei Ottersweier während der Brutsaison 2001.								
allgemeine Biotop Bemerkung: 2013 und früher: Im Westen wird der Bestand durch einen kleinen, nur sporadisch wasserführenden Graben, im Osten durch einen breiten und ständig wasserführenden Kanal								
allgem. Biotop-Bem. nicht edit.: <input type="text"/>								
Bemerkung Standortseinheit: (wf)uL Schwach wechselfeuchter schluffiger Lehm (64%); gfSL Tiefgründiger grundfeuchter Schwemmlehm (36%)								
Bemerkung Ortstermin nicht edit.: Ergebnis Außentermin v. 24.04.2003: Erfassung als Stieleichen-Hainbuchen- Wald (00). (In Erstkartierung nur Strukturreiches Altholz)								
Vorschlag Schutzstatus durch WBK: Schutzst.-vorsch. WBK Bestätigung: <input type="text"/> <input type="text"/> Datensatz: 1 von 1 Kein Filter								
aktueller Schutzstatus (B_Schutz) Schutzstatus derzeit: Bemerkung: <input type="text"/> <input type="text"/>								

Abbildung 13: Eingabefelder „Interne Bemerkungen“.

ArbeitsErfassNr

Hier sind durch die FVA-Kartierleitung nachträglich geänderte Erfassungsnummern abgelegt (nicht editierbar).

Quellen

Hier wird auf die im Rahmen der Biotopbearbeitung zurückgegriffenen wesentlichen externen Quellen verwiesen. Das sind z. B. Spezialliteratur, Karten, Experten für die örtliche Fauna und Flora. Bei Experten ist gegebenenfalls die schriftliche Einverständniserklärung zur Weitergabe von Artenangaben einzuholen. Interne forstliche Standardunterlagen (z. B. FE-Werk, Standortskarte) müssen nicht erwähnt werden.

Interne Bemerkungen

Hier können Bemerkungen angegeben werden, die nicht im Biotopbeleg gedruckt werden. Wichtig zum Beispiel für Anmerkungen zu Rote-Liste-Arten, die nicht öffentlich gemacht werden dürfen.

Bemerkung Ortstermin

Eintrag der Ergebnisse früherer Begehungen (ab dem Jahr 2000).

Vorschlag Schutzstatus durch WBK

Hier werden bestehende Vorschläge hinsichtlich ihrer Aktualität bewertet oder neue Vorschläge eingetragen.

4.3 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 (s. Teil C, Anhang III, Tabelle 7).

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 können nicht zurückgenommen werden.

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 und inhaltliche Prüfung und Qualitätssicherung nach Rückgabe

Bei der Rücknahme der Sachdaten erfolgt eine formale Qualitätssicherung sowie eine fachlich-inhaltliche Kontrolle durch die Kartierleitung der FVA.

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 Biotoptyps bzw. -struktur (i. d. R. Anteil $\geq 50\%$ der Biotopfläche).

In diesem Kapitel wird neben den allgemeinen Hinweisen zu den jeweiligen Leitbiotoptypen die Zuordnung der einzelnen Biotopstrukturen zu den Leitbiotoptypen erläutert. Für die Erfassungskriterien der Leitbiotoptypen 6 – 11 erfolgt hier die abschließende Beschreibung.

Die Beschreibung der Erfassungskriterien auf Ebene der einzelnen Biotopstrukturen für die seltenen naturnahen Waldgesellschaften, morphologischen Strukturen und Vegetationsstrukturen sowie den Frauenschuh-Lebensstätten ist Teil II (Beschreibung der Biotopstrukturen) zu entnehmen.

Leitbiotoptyp 1: Seltene, naturnahe Waldgesellschaften

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

Voraussetzung für die Ausweisung einer seltenen, naturnahen Waldgesellschaft ist die Übereinstimmung von Standort, Waldbestand und Bodenvegetation, d. h., die aktuelle Bestockung muss der natürlichen oder naturnahen Waldgesellschaft auf dem jeweiligen Standort entsprechen. Dabei kann es sich um natürliche Standortverhältnisse, anthropogen veränderte Standorte, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden oder Extremstandorte anthropogenen Ursprungs handeln.

Dabei ist die forstliche Standortkartierung mit ihrer Aussage zu regionaler Einheiten, Standort, Standortswald bzw.- Zuordnung zur BWI-Waldgesellschaft die wichtigste Grundlage bei der Beurteilung der Naturnähe eines aufstockenden Bestandes.

Die forstliche Standortkartierung dient daher

1. als Suchhilfe für bislang nicht erfasste seltene naturnahe Waldgesellschaften, insbesondere den größerflächigen Tannen-, Buchen- und Hainbuchen-Eichen-Waldgesellschaften.
2. zur Beurteilung der regionalen Seltenheit der zonalen Buchenwaldgesellschaften.

Die meisten Waldgesellschaften sind *landesweit* selten und es werden daher auch alle Vorkommen erfasst. Daneben gibt es noch *regional* seltene, naturnahe Waldgesellschaften. Dies betrifft ausschließlich die zonalen Buchenwaldgesellschaften, diese sind nur in bestimmten Regionalen Einheiten nach der forstlichen Standortkartierung selten. In der Beschreibung zu den einzelnen Waldgesellschaften wird im „grauen Kasten“ auf die Wuchsbezirke hingewiesen, in denen diese Buchenwälder als regional seltene naturnahe Waldgesellschaften erfasst werden.

Systematik

Eine wichtige Grundlage bei der Systematik der Waldgesellschaften der Biotopkartierung bildet die „groschematische Übersicht über die Waldgesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland in standortsökologischer Anordnung“ nach JAHN (s. AG Forsteinrichtung. AK 2016). 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.

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. Deshalb wird in der Beschreibung der einzelnen Waldgesellschaften auf die regionalspezifischen Unterschiede hingewiesen. Für die regionalen Einheiten ist in den Kartierhinweisen eine Baumartenliste und der dazugehörige Standortkomplex angegeben. Sie berücksichtigt neben den einzelnen Wuchsgebieten auch die Ebene der Wuchsbezirksgruppen und Einzelwuchsbezirke.

Die Beschreibung der einzelnen Waldgesellschaften enthält eine Liste kennzeichnender Arten der Strauch-, Kraut- und Moosschicht, jeweils auf Landesebene, die für die Erfassung und Beschreibung der Waldgesellschaften relevant sind. Da es regionalspezifische Unterschiede im Arteninventar einer Waldgesellschaft gibt, können nicht alle genannten Arten innerhalb einer zu kartierenden Biotopfläche erwartet werden. Das ist sowohl bei der Erfassung als auch bei der Bewertung der Vollständigkeit der Bodenvegetation bei FFH-Lebensraumtypen zu berücksichtigen.

Allgemeine Erfassungskriterien

Um als Biotop erfasst zu werden muss die Mindestgröße einer seltenen naturnahen Waldgesellschaft i. d. R. 0,3 ha betragen. Es sollte sich dabei um deutlich von den umliegenden Beständen abgrenzbare Einheiten handeln. Ist die Gesamtfläche aus einer oder mehreren seltenen, naturnahen Waldgesellschaften kleiner als 0,3 ha, wird sie nur dann als Biotop erfasst, wenn sie im engen räumlichen Verbund mit anderen Biotopstrukturen vorkommt (z. B. ein bachbegleitender Erlen-Eschen-Wald). Auch bei Waldgesellschaften, die von Natur aus kleinflächig auf morphologisch eindeutig abgrenzbaren Standorten auftreten, kann diese Flächenschwelle unterschritten werden. Hierzu zählen z. B. Erlen-Bruchwald in Dolinentümpeln, Erlen-Eschenwald auf Sickerquellen oder Kiefern-Steppenheidewald, Hainsimsen- oder Steinsamen-Eichen-Wald auf Felskanten, -spornen und -kuppen. Dagegen sollte bei Buchen- und Hainbuchen-Eichenwäldern mit meist großkronigen Einzelbäumen die Mindestgröße 0,3 ha übersteigen (Flächenschwelle: 0,5 ha).

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 (= alle Baumarten die nicht in der Artenliste genannt sind) 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. Anteile der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind daher ein natürliches Element dieser Waldgesellschaften und die Rotbuche 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. Dies ist bei der Abgrenzung der genannten Waldgesellschaften zu berücksichtigen.

Grundsätzlich kann ein Bestand nur dann als seltene, naturnahe Waldgesellschaft kartiert werden, wenn die typische Vegetation deutlich erkennbar ist. 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. Ausnahmen sind 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. Sie sollten dann ebenfalls als Waldgesellschaft erfasst werden. 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.

Einige Waldgesellschaften schließen aufgrund standörtlicher Gegebenheiten natürlicherweise nicht bestockte Bereiche (Blößen) mit ein. Das ist z. B. häufig bei Moor- oder Blockwäldern der Fall. Hier gilt die Faustregel: Ist der Abstand zwischen den Bäumen kleiner als ihre Höhe, ist die Blöße der Einheit Wald und damit der Waldgesellschaft zuzuordnen. Es erfolgt keine Verschlüsselung oder getrennte Erfassung von offenen Strukturen (z. B. Hochmoor/ offene natürliche Gesteinshalde).

Leitbiotoptyp 2: Trockenbiotope

Unter dem Leitbiotoptyp Trockenbiotope werden Biotopstrukturen der Trocken- und Magerrasen, der Trocken- und Felsengebüsche, der Trockensäume sowie die Wacholderheiden zusammengefasst. Hierzu zählen:

- **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.

Folgende Biotoptypen werden innerhalb des geschlossenen Waldes nur auf nicht bestockten Flächen erfasst, die maximal 5000 m² groß sind, auf denen i. d. R. eine planmäßige forstliche Nutzung auf absehbare Zeit nicht zu erwarten ist und die außerhalb der FFH-Gebiete liegen (s. Kartierbereichsregelung). Beispiele solcher Flächen innerhalb des Waldes sind unter LBT 11 „Sukzessionsflächen“ aufgeführt.).

- **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 Magerrasen auf Kalkgrund anthropogene Schöpfungen. Zu ihrer Erhaltung bedarf es einer Extensivnutzung.

Magerrasen bodensaurer Standorte:

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.

- **Wacholderheiden:** Flächen, die möglichst noch einer Schafbeweidung unterliegen sollten oder bei denen durch eine entsprechende Pflege der typische Wacholderheidencharakter erhalten bleibt.

Leitbiotoptyp 3: Moorbereiche und Feuchtbiotope

Folgende Biotopstrukturen werden diesem Leitbiotoptyp zugeordnet:

- Missen
- Röhrichte und Seggenriede
- Feuchtgebüsche
- Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe
- feuchte Hochstaudenfluren
- quellige Bereiche

Folgende Biotoptypen werden innerhalb des geschlossenen Waldes nur auf Flächen erfasst, die maximal 5000 m² groß sind, auf denen eine planmäßige forstliche Nutzung auf absehbare Zeit nicht zu erwarten ist und die außerhalb der FFH-Gebiete liegen.

- Hoch-, Nieder- und Übergangsmoore
- Nass-, Pfeifengraswiesen

Leitbiotoptyp 4: Stillgewässer mit Verlandungsbereich

- Tümpel/Hüle (Karstlandschaften)
- Weiher, Teich
- See
- Stillgewässer im Moorbereich
- Baggersee
- Altwasser

Leitbiotoptyp 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)
- Uferweidengebüsch
- Galeriewald im Waldrandbereich

Unter diesen LBT fallen auch alle Bach- und Flussbiotope mit kleinflächig wechselnden Feuchtbiotopen im Verbund. Lassen sich jedoch Teilbereiche, wie z. B. ein Auwald, deutlich und flächig abgrenzen, wird ein neues Biotop kartiert und dem entsprechenden LBT zugewiesen.

Leitbiotoptyp 6: Struktureiche Waldränder

[45.50]

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

Struktureiche, natürliche oder naturnahe Übergangsbereiche zwischen Wald und offener Landschaft beziehungsweise Wald und (kleineren) Offenlandstrukturen innerhalb Waldes (Waldinnenränder). Ein struktureicher Waldrand besteht aus ineinander übergehenden Zonen von überwiegend *standortsheimischen Kräutern (Saum), Sträuchern (Mantel) und Bäumen 2. und 1. Ordnung (Trauf)* des dahinterliegenden 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 Struktureichtum 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. Durch die WBK erfasste Waldränder müssen mindestens 50m lang sein (Erfassungsschwelle).

Trennt ein Forstweg den Waldrand vom dahinterliegenden Bestand ab, muss dies in der Biotopbeschreibung erwähnt werden. Eine Erfassung als Waldrand ist ausgeschlossen, wenn der Kronenschluss durch den Forstweg dauerhaft unterbrochen wird. Dann ist nur eine Erfassung als Feldgehölz möglich. Dasselbe gilt, wenn der Waldrand durch eine befestigte Straße vom Bestand getrennt ist.

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., Salix 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.*

Strukturreiche Waldränder werden ausschließlich unter Leitbiotoptyp 6 erfasst. Gegebenenfalls sind weitere geschützte Strukturen im engen räumlichen Verbund prozentual zu verschlüsseln (z. B. Trockengebüsche, Trockensäume, Magerrasen).

Im Verbund typische Vegetation:

Trockensaum (20)

Hochstaudenflur (53)

Feuchtgebüsch (60)

Trockengebüsch (21)

Seltene naturnahe Waldgesellschaften (alle)

Leitbiotoptyp 7: Waldbestände mit schützenswerten Tierarten

Aktuelle Lebensstätten seltener Tierarten außerhalb gesetzlich geschützter Biotope für die Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung sinnvoll sind, werden diesem Leitbiotoptyp zugeordnet.

Hierbei handelt es sich i.d.R. um Lebensstätten von Arten der Roten Listen in Baden-Württemberg, die den Gefährdungskategorien 0 bis 3, R, G und V zugeordnet werden bzw. um Arten, die gesetzlich geschützt sind (Anhang 2 FFH-Richtlinie und Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie). Einige Arten sind außerdem im Artenschutzprogramm der LUBW (ASP) enthalten.

Bei der Erfassung dieser Lebensstätten ist auch auf örtliche Spezialisten, Gutachten oder Managementpläne (NSG, Natura2000) zurückzugreifen. Es werden nur aktuelle Lebensstätten erfasst, ältere Beobachtungen sind daher zu verifizieren.

Dieser Biotoptyp unterliegt keinem besonderen gesetzlichen Schutz und entspricht auch keinem FFH-Lebensraumtyp. Waldbestände mit schützenswerten Tierarten enthalten allerdings Lebens- bzw. Fortpflanzungsstätten besonders oder streng geschützter Arten, die unter den Schutz des § 44 BNatSchG fallen. Hierzu zählen z. B. alle europäischen Vogelarten. Gesetzlich geschützte Biotopstrukturen können außerdem mit geringen Flächenanteilen beigemischt sein.

Zu den Waldbeständen mit schützenswerten Tierarten zählen z. B. Althölzer mit vielen Bruthöhlen oder totholzreiche Bestände mit Vorkommen xylobionter Käferarten, aber auch lichte Wald(-rand) -Bereiche mit spezifischen Insektenarten. Da Vorkommen von Tierarten häufig schwer eingrenzbar sind, werden durch die Waldbiotopkartierung ausschließlich Fortpflanzungsstätten oder repräsentative Bestände ausgewiesen, in denen Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen sinnvoll sind („Verortung“).

Hinsichtlich der Erfassung spielt es keine Rolle, ob die Baumartenzusammensetzung des Bestandes standortsgerecht bzw. naturnah ist.

Leitbiotoptyp 8: Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten

Waldflächen außerhalb gesetzlich geschützter Biotope in denen aktuelle Lebensstätten seltener Pflanzenarten nachgewiesen sind und für die i. d. R. Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung der jeweiligen Lebensstätten sinnvoll sind.

Hierbei handelt es sich i.d.R. um Arten der Roten Listen in Baden-Württemberg, die den Gefährdungskategorien⁹ 0 bis 3, R, G und V¹⁰ zugeordnet werden bzw. um Arten, die gesetzlich geschützt sind (Anhang 2 FFH-Richtlinie). Einige Arten sind außerdem im Artenschutzprogramm der LUBW (ASP) enthalten. Bei der Einschätzung der Kartierwürdigkeit von Pflanzenstandorten muss ggfs. nach regionaler Seltenheit differenziert werden.

Bei der Erfassung dieser Lebensstätten ist auch auf örtliche Spezialisten, Gutachten oder Managementpläne (NSG, Natura2000) zurückzugreifen. Ältere Beobachtungen sind dabei zu verifizieren.

Dieser Biotoptyp unterliegt keinem besonderen gesetzlichen Schutz und entspricht auch keinem FFH-Lebensraumtyp. Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten enthalten allerdings zum Großteil Lebensstätten besonders oder streng geschützter Arten, die unter den Schutz des § 44 BNatSchG fallen.

Gesetzlich geschützte Strukturen können außerdem mit geringen Flächenanteilen beigemischt sein.

Für den LBT 8 ist als Erfassungskriterium die Naturnähe des aufstockenden Bestandes nicht relevant (z. B. Fichtenbestand mit Frauenschuh-Lebensstätte).

Als Waldbestände mit schützenswerten Pflanzenarten werden beispielsweise Wälder mit einzelnen, besonders markanten Exemplaren seltener Baumarten bis hin zu gehäuften Vorkommen weniger seltener oder gefährdeter Arten oder gehäufte Anpflanzungen von seltenen Arten in Kulturlächen erfasst.

In der nachfolgenden Tabelle sind einige Arten mit den jeweiligen Erfassungskriterien aufgeführt, die über die Waldbiotopkartierung erfasst werden. Lebensstätten weiterer Arten können gemäß o. g. Kriterien erfasst werden, sofern hier Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung sinnvoll sind.

Tabelle 2: Beispiele von Arten, deren Lebensstätten als LBT 8 erfasst werden (außerhalb gesetzlich geschützter Biotope).

Artname	Erfasst werden
<i>Acer opalus</i>	alle Vorkommen
<i>Buxus sempervirens</i>	autochthone Vorkommen
<i>Campanula latifolia</i>	alle Vorkommen
<i>Cardamine heptaphylla</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Cephalanthera longifolia/rubra</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Epipactis</i> spec. (außer <i>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>Hypochaeris maculata</i>	alle Vorkommen
<i>Leucojum vernum</i>	autochthone Vorkommen
<i>Malus sylvestris</i>	alle Vorkommen/gehäufte Anpflanzungen

⁹ Neben der landesweiten Einstufung der Gefährdung, ist auch die Gefährdung auf Ebene der jeweiligen Naturräume zu berücksichtigen.

¹⁰ I. d. R. nur gehäufte Vorkommen; auch mehrerer RV-Arten

<i>Orchis mascula/purpurea/pallens</i>	gehäufte Vorkommen/regional seltene Vorkommen
<i>Orthilia secunda</i>	regional seltene Vorkommen
<i>Polystichum braunii/ setiferum</i>	alle Vorkommen
<i>Populus nigra</i>	alle Vorkommen/gehäufte Anpflanzungen
<i>Pyrus pyraeaster</i>	alle Vorkommen/gehäufte Anpflanzungen
<i>Quercus pubescens</i>	alle Vorkommen
<i>Scilla bifolia</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Sorbus badensis</i>	alle Vorkommen
<i>Sorbus dubronensis</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Sorbus latifolia agg. (incl meyeri, seiboldiana)</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Sorbus domestica</i>	alle Vorkommen/gehäufte Anpflanzungen
<i>Sorbus torminalis</i>	gehäufte Vorkommen
<i>Taxus baccata</i>	autochthone Vorkommen, sonst gehäufte Vorkommen
<i>Ulmus laevis</i>	gehäufte Vorkommen/ regional seltene Vorkommen

Leitbiotyp 9: Strukturreiche Waldbestände

Dieser Leitbiotyp kann in folgender Ausprägung vorkommen:

- a) Struktur- und totholzreiche **Altholzinseln** innerhalb Waldes mit besonderer Artenvielfalt, Höhlenreichtum, „bizarren“ Stamm- und Kronenformen. Sie bilden „Habitatpotentiale“ seltener Tier- und Pflanzenarten.
- b) **Waldinseln** außerhalb des Waldverbandes, die nicht Feldgehölz i. S. des Naturschutzgesetzes sind. Sie sind Refugien für spezielle Tier- und Pflanzenarten.
- c) Außerhalb des Waldverbandes oder am Waldrand liegende **Feldgehölze** (bis 0,5 ha bzw. 50 m Breite).

Altholz- und Waldinseln (a/b) unterliegen keinem besonderen gesetzlichen Schutz und entsprechen auch keinem FFH-Lebensraumtyp. Sie können aber aufgrund ihres Totholz- und Bruthöhlen-Reichtums Lebensstätten besonders oder streng geschützter Arten enthalten, die unter den Schutz des § 44 BNatSchG fallen. Sind sie als Komplexbiotope erfasst, sind gesetzlich geschützte Biotopstrukturen vorhanden.

Feldgehölze (c) sind grundsätzlich nach § 33 NatSchG geschützt.

Strukturreichtum im Sinne der WBK

Erfassungskriterien für die Ausweisung von Altholz- und Waldinseln sind Elemente wie Artenvielfalt, Höhlenreichtum, Totholzreichtum in Form von stärkeren Totästen an Altbäumen sowie stehendem und liegendem Totholz oder besonders bizarre Stamm- und Kronenformen. Diese Merkmale weisen auf eine besondere Bedeutung für den Artenschutz hin ohne das

konkrete Hinweise auf seltene/geschützte Arten vorliegen müssen¹¹. Häufig handelt es sich bei diesen Altholz- und Waldinseln um nicht oder wenig genutzte Altbestände, z. B. in Natur- und Waldschutzgebieten, meist auch in schwer zugänglichen Lagen.

Komplexbiotope

Auch Althölzer standortsheimischer Baumarten, in denen kleinflächig gesetzlich geschützte Strukturen vorkommen, die nicht oder nur schwer abgrenzbar sind z. B. kleinere Felsen in unübersichtlichem schwer zugänglichen Gelände ohne regelmäßige Bewirtschaftung oder kleinflächige Quellbereiche auf Rutschhängen werden als strukturreiche Waldbestände erfasst.

Bei der Kartierung von Altholzinseln werden ähnlich wie bei den Waldrändern naturraumspezifische Unterschiede berücksichtigt. Deshalb müssen die Erfassungskriterien beispielsweise in der kollinen Höhenstufe mit meist eichenreichen Beständen enger als in höher gelegenen oder vom Nadelholz bestimmten Regionen gefasst werden.

Bei Waldinseln im Offenland ist die Erfassungsschwelle grundsätzlich niedriger. Sie müssen aber überwiegend aus gebietsheimischen Baumarten bestehen.

Altholzinseln in bestehenden Waldrefugien des Alt- und Totholzkonzepts werden nur erfasst, wenn weitere gesetzlich geschützte Strukturen vorkommen (s. Komplexbiotope).

Feldgehölze sind Gehölzbestände im Offenland oder Waldrandbereich, die nicht breiter als 50 m sind oder eine Größe von 0,5 ha nicht erreichen. Sie werden auch erfasst, wenn die Kriterien des „Strukturreichtums“ nicht erfüllt sind. Aufforstungen mit gebietsfremden Baumarten in der freien Landschaft gelten nicht als Feldgehölze (s. Teil B, Kap. 3.5, 86/01 Feldgehölz).

Leitbiotoptyp 10: Reste historischer Bewirtschaftungsformen

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

Erfasst sind solche Wälder mit historischen Bewirtschaftungsformen, die noch entsprechend bewirtschaftet werden oder die für die Bewirtschaftung typische Struktur aufweisen. Sie weisen in ihrer Struktur eine hohe Vielfalt und eine für den Standort typische Pflanzen- oder Tierartenzusammensetzung auf.

Bei der Erfassung von Nieder-, Schäl- und Mittelwäldern werden daher 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 wiederhergestellt 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.

Wälder als Reste historischer Nutzungsformen benötigen i. d. R. eine aktive Pflege bzw. entsprechende Pflege-/Bewirtschaftungskonzepte. Im Rahmen der Aktualisierung der Waldbiotopkartierung sind daher Hinweise zur Erhaltung erforderlich, gegebenenfalls auch zur Entwicklung von Beständen.

Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen werden gemäß der Kartiersystematik nur als Leitbiotoptyp 10 erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur unter einem anderen

¹¹ Liegen konkrete Nachweise für seltene/geschützte Arten vor, ist die Ausweisung als Waldbestand mit schützenswerten Tier-/Pflanzenarten vorzuziehen (s. LBT 7/8)

Leitbiotyp ist nicht möglich. Gegebenenfalls sind weitere geschützte Strukturen prozentual zu verschlüsseln (z. B. seltene naturnahe Waldgesellschaften). Sofern sie nicht gleichzeitig als naturnahe Eichen- oder Buchenwaldgesellschaften erfasst sind, entsprechen historische Bewirtschaftungsformen keinem FFH-Lebensraumtyp. Sie können aber Lebensstätten besonders oder streng geschützter Arten, die unter den Schutz des § 44 BNatSchG fallen, enthalten.

Besonders typische Arten der Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen sind: *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Pinus sylvestris*, *Crataegus spec.*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Milium effusum*, *Poa nemoralis*, *Carex sylvatica*.

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, Esskastanie), die nach dem Hieb wieder austreiben. Die Nutzung als Brenn- oder Kohlholz erfolgt in kurzen Umtrieben (wenige Jahre bis Jahrzehnte).

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)

Beschreibung / Erfassungskriterien

Beweidete oder ehemals beweidete Wälder mit lichter Struktur und großkronigen, häufig tiefbeasteten Bäumen sowie meist spärlichem bis fehlendem Zwischen- und Unterstand. Die Ausprägung der Struktur ist vielfältig und kann sich je nach Art und Ausprägung der Weidetradition mitunter stark unterscheiden. Typisch ist ein in Alter, Höhe und Dimension heterogener Bestandaufbau, v.a. um die Entwicklung der Solitäre der nächsten Generationen zu gewährleisten.

Die Wälder bestehen vorzugsweise aus masttragenden und/oder schneitelbaren Laubbaumarten wie z.B. *Fagus sylvatica*, *Quercus spec.*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Aesculus spec.*, *Tilia cordata* sowie *Betula pendula*. Sie können aber auch aus Nadelbaumarten wie z.B. *Pinus sylvestris* oder *Picea abies* zusammengesetzt sein. Die Artenliste ist dabei nicht abschließend, von größerer Bedeutung ist vielmehr die oben beschriebene Struktur.

Hutewälder zeichnen sich neben dieser typischen Struktur (Solitäre) auch durch ihre besondere Bedeutung für die Fauna und Flora aus. Erfasst werden solche Wälder, die noch entsprechend bewirtschaftet werden oder die Reste einer für die Bewirtschaftung typischen Struktur aufweisen.

Für die Erfassung ist demzufolge eine aktuelle Beweidung nicht zwingend erforderlich, sondern allein das Vorhandensein der o. g. Baum-Arten und Strukturen. Wälder mit mittlerweile eingewachsenen Solitären in ausreichender Anzahl und Fläche (ab ca. 0,25 ha), werden ebenfalls als Hutewald erfasst, sofern die typische Struktur durch wenige Hiebsmaßnahmen (Auflichtung/Entfernung Zwischen-/Unterstand) wiederhergestellt werden kann.

Auch beweidete Wälder mit entsprechendem Konzept können sich langfristig zum Biotoptyp „Hutewald“ entwickeln. Eine Erfassung als Waldbiotop erfolgt jedoch erst, wenn durch eine Weidetradition die oben aufgeführten Strukturen sichtbar werden.

Maßnahmenplanung

Für die langfristige Erhaltung des Biotoptyps ist die Sicherung vorhandener sowie die Entwicklung von neuen Solitären oder Baumgruppen (Kohorten) unbedingt erforderlich. Im Rahmen der Beweidung bzw. einer regelmäßigen mechanischen Pflege (Freischneiden) sind z. B. aufkommende unerwünschte Gehölze zu entnehmen. Gleichzeitig ist die Nachzucht von Solitären und Gruppen aus aufkommendem Gehölzaufwuchs oder durch Pflanzung zu gewährleisten. Der Überschirmungsgrad der Biotopfläche variiert räumlich und zeitlich, muss aber über die verschiedenen Bestandesteile in Summe dauerhaft bei mindestens 50 % liegen.

Wird die Entwicklung von zukünftigen Solitären durch eine starke Beweidung verhindert, ist das als Beeinträchtigung zu werten.

Findet keine Beweidung (mehr) statt, sind ggf. durch entsprechende Maßnahmen mosaikartig offene Bodenstrukturen zu schaffen (Nachahmung der Trittbelastungen und Liegeflächen, z.B. durch punktuell oder kleinflächig Verletzen des Oberbodens).

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 (oder wieder) regelmäßig Nadel- oder Laubstreu genutzt wird.

04 Parkwälder

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

Leitbiotoptyp 11: Sukzessionsflächen

Flächen, 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, wird jedoch i. d. R. als eigener LBT ausgewiesen (s. LBT 6).

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. Zum jeweiligen Kartierzeitpunkt wird immer nur der aktuelle Zustand beschreiben.

Entscheidend für die Erfassung sind die Artenzusammensetzung, der Deckungsgrad und die Struktur der Fläche. Ist die zwischenartliche von der innerartlichen Konkurrenz abgelöst worden und haben sich bereits vermehrt Klimaxbaumarten durchgesetzt bzw. sind typische Elemente einer Waldgesellschaft erkennbar, wird die Fläche nicht mehr als Sukzession erfasst.

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 regelmäßige Bewirtschaftung übernommen wurden oder aber mittlerweile einer Waldgesellschaft zuzuordnen sind, werden als Biototyp „Sukzessionsfläche“ gestrichen, können aber, bei Zutreffen der spezifischen Kriterien in einen anderen Leitbiototyp überführt werden (z. B. seltene naturnahe Waldgesellschaft, strukturreiche Waldbestände).

Sukzessionsflächen werden innerhalb des geschlossenen Waldes nur auf Nichtholzbodenflächen oder Holzboden, auf dem eine planmäßige forstliche Nutzung auf absehbare Zeit nicht zu erwarten ist, kartiert. Mehr oder weniger bestockungsfreie Flächen im Wald, die mittel- oder langfristig wieder planmäßig bewirtschaftet werden (z. B. Blößen infolge von Kalamitäten wie Sturm, Trockenheit o. ä.), sind keine Sukzessionsflächen im Sinne der WBK.

Beispiele von Sukzessionen, die von der WBK kartiert werden:

- Aufgelassene Abbauflächen (Steinbrüche, Kiesgruben) mit initialen Waldstadien. Steinbrüche mit älteren Waldstadien (ab Baumholzalter) werden jedoch als Sonderform anthropogenen Ursprungs kartiert (s. LBT 12)
- Sukzessionen in Bannwäldern oder Waldrefugien
- Leitungstrassen und Waldrandbereiche (die nicht unter LBT 6 nach § 30a LWaldG fallen)
- Torfstiche (Oberland, nördl. Oberrheinebene)
- zuwachsende Wacholderheiden und Magerrasen, Weidfelder
- Schluchtweiden-/Grünerlengebüsche in hochmontanen Lagen
- Frische Rutschungen, z. B. im Bodenseegebiet oder im Braunjura (Alb, Wutach)
- Grindenflächen im Nordschwarzwald mit Latschenkiefer, sofern sie nicht als Moorwald oder Misse erfasst sind
- gelenkte Sukzessionen z. B. aus Gründen des Artenschutzes.
- Feldhecken im Waldrandbereich nach § 33 NatSchG (Feldgehölze s. LBT 9)

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

Sukzessionsflächen werden immer unter Leitbiotoptyp 11 erfasst. Eine Verschlüsselung als Biotopstruktur unter einem anderen Leitbiotoptyp ist nicht möglich. Gegebenenfalls sind weitere gesetzlich geschützte Strukturen prozentual zu verschlüsseln. Sie entsprechen keinem FFH-Lebensraumtyp, können aber Lebensstätten besonders oder streng geschützter Arten, die unter den Schutz des § 44 BNatSchG fallen, enthalten.

Leitbiotoptyp 12: Naturgebilde

Unter dem LBT Naturgebilde werden folgende Biotopstrukturen zusammengefasst:

- Felsformation
- Hohlweg
- Steilwand aus Lockergestein
- Felswand
- Binnendüne
- Doline
- Fels einzeln
- Trockenmauer
- Höhle/Stollen
- Block- und Schutthalde
- Lesesteinhaufen
- Kar
- Schlucht/Tobel/Klinge
- Steinriegel
- Toteisloch
- Sonderform anthropogenen Ursprungs

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 Schwerpunktbereiche der WBK.

Die Beschreibung der Morphologischen Strukturen und der Vegetationsstrukturen sind weitgehend aus der Kartieranleitung der Offenland-Biotopkartierung (LUBW 2016) übernommen.

Die Beschreibung der Biotopstrukturen ist weitgehend standardisiert. Jeder Biotopstruktur wird eine zweistellige Schlüsselzahl zugeordnet, die Schlüsselzahlen der Naturschutzverwaltung werden in eckigen Klammern angegeben (i. d. R. vierstellig).

Anschließend sind die Schlüsselzahlen der FFH-Typen, der die jeweilige Biotopstruktur zugeordnet werden kann, in einer weiteren eckigen Klammer angehängt. Auf die exakte Relation zwischen Biotopstruktur 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
- Regionale Differenzierung für landesweit oder regional seltene naturnahe Waldgesellschaften
- Pflanzensoziologische Zuordnung/Typische begleitende Biotopstruktur
- Kennzeichnende bzw. typische Vegetation/Pflanzenarten
- Typische Struktur/Typische Standorte/Typische Relieflage
- Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen, die ähnlich strukturiert sind
- Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen
- Bedingungen zur Erfassung als (gesetzlich geschützter) Waldbiotop
- Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp
- Kartierhinweise (u.a. mit einer Baumartenliste und dem dazugehörige Standortskomplex für seltene naturnahe Waldgesellschaften)

Die Beschreibung der weiteren Lebensraumtypen, die über die WBK erhoben werden, ist immer im Anschluss an die ihnen zuzuordnenden Biotopstrukturen eingefügt. Die Beschreibung ist aus dem MaP-Handbuch Version 1.3 der LUBW (2014) übernommen.

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

Folgende Symbole aus dem MaP-Handbuch 1.3 (LUBW 2014) werden verwendet:

* Prioritärer Lebensraumtyp

○ Biototyp/Pflanzengesellschaft entspricht zum Teil dem Lebensraumtyp

■ Biototyp/Pflanzengesellschaft entspricht stets dem Lebensraumtyp

! Den Lebensraumtyp besonders gut kennzeichnende Pflanzenart. Diese Arten sind zum Teil sehr selten, aus ihrem Fehlen kann nicht zwangsläufig ein beschränkter Erhaltungszustand eines Bestands abgeleitet werden.

L Leitparameter

1. Seltene, naturnahe Waldgesellschaften

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* agg.), 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 wechsellrockenen Standorten. Auf sehr flachgründigen, skelettreichen Böden in der Umgebung von Felsen, auf Steilhängen oder auf wechsellrockenen, 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 wechsellrockenen 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 cordata*, *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, wechsellackenen, 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1

TEi, SEi, HBu, WiLi, SoLi, Els, Kir, (FAh), (SAh), (Bu), (Spei).

Auf tonigen, wechsellackenen Standorten.

Wuchsgebiet 4

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

Auf wechsellackenen 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 wechsellackene 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 wechsellackene Tonstandorte.

Wuchsgebiet 6

TEi, HBu, FAh, Es, Meb, Bu, Kir, WLi, (Elsb, SAh, SLi, FIEi)

Auf wechsellrockenen Standorten der Traufzonen (6/04 α , 6/06 α e und 6/07 α).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*, *Genista tinctoria*, *Hieracium glaucinum*, *Hieracium murorum*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium umbellatum*, *Lychnis viscaria*, *Melampyrum pratense*, *Polypodium vulgare*, *Silene nutans*, verschiedene Moose und Erdflechten.

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), (Els).

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

Wuchsgebiet 3

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

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 dem Leimkraut-Hainsimsen-Traubeneichen-Wald zugeordnet.

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.

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 lantana*.

Arten der Krautschicht: *Anthericum ramosum*, *Carex alba*, *Carex humilis*, *Carex montana*, *Coronilla coronata*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Lathyrus niger*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Polygonatum odoratum*, *Potentilla alba*, *Primula veris*, *Serratula tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Tanacetum corymbosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*.

Typische Struktur:

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

Typische Standorte:

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

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, in 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), (EIs), (Meb), (WLi).

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

Wuchsgebiete 4, 5, 6, 7

TEi, FIEi, FeUI, FAh, SLi, (SEi), (EIs), (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 verlagerte 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 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.

Wuchsgebiet 4: 4/10

TEI, Hbu, (Elsb), (Vb)

Auf sauren Sandstandorten (Schilfsandstein). Auf Tonstandorten mit versauerter Sandauflage im WG 4

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 wechselfeuchten 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, wechselfeuchten 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 Bestandesaufbau.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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.

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):

Nennenswerte Anteile von Nässe- und Feuchtezeigern in der Krautschicht sowie Beimischung von Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Häufig im engen räumlichen Verbund zum Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald (36/46).

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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 α , 3/06 α , 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), (BUI), (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), (BUI).

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 weitgehend, 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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 α , 3/06 α , 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 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 Lehmböden.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (02):**

Weitgehendes Fehlen von Trockenheitszeigern.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/08 und 1/09 (kollin)

TEi, SEi, HBu, WiLi, SoLi, Els, Kir, (FAh), (SAh),

Auf mäßig trockenen Tonstandorten.

1/05 α (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 Relieflage:

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie eindeutig darstellbar sind. In allen anderen Wuchsgebieten liegt die Kartierschwelle bei 0,3 ha.

Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Wald-Lebensraumtyp 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 Bestandesaufbau und daher lichter Waldbestand. Vorkommen nur in niederschlagsarmen Tieflagen.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: nur 1/02

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

Auf sauren Substraten und auf oberflächlich entkalkten Dünen sanden.

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

Buchenwald auf nährstoffarmen, sauren, meist nur mäßig trockenen Standorten mit Moderhumus und 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 3: 3/04, 3/05 (montan und hochmontan), 3/06 (ohne 3/06α);
3/07 (montan und hochmontan); 3/08, 3/13, 3/14

Wuchsgebiet 4

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

Saure bis stark saure Standorte.

Wuchsgebiet 5: 5/01 bis 5/04

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

Häufig im Oberboden versauerte Standorte.

Wuchsgebiet 6: 6/02 bis 6/09

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

Häufig im Oberboden versauerte Standorte.

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/03, 7/05 α

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 frisch bis mäßig trocken.

Unterschiede zu Buchenwäldern mittlerer Standorte:

Gekennzeichnet durch das Vorkommen säuretoleranter Arten und Moderhumusformen.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Dünensanden oder Sand- und Kiesstandorten.

Unterschiede zum Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne (12):

Säurezeiger dominieren in der Krautschicht.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

Der Drahtschmielen-Buchen-Wald wird dem FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ 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)

Buchen-Folgebestände auf Kiefer ohne eindeutige Zuordnung hinsichtlich Bodenvegetation sowie 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: 1/01, 1/06 bis 1/09

Bu, Es, BA_h, BUI, HBu, WiLi, (SoLi).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 2: 2/01, 2/03 und 2/05

Bu, Es, BA_h, WiLi, HBu, (SoLi), (BUI).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 3: 3/01 bis 3/03, 3/04_α, 3/06, 3/06_α, 3/08, 3/10 – 3/12

Wuchsgebiet 4: 4/22

Mäßig frische bis frische Standorte

Wuchsgebiet 5: 5/02 und 5/03

Bu, Ta, Es, BA_h, BUI, (WiLi), (Eibe).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte.

Wuchsgebiet 7: 7/01 bis 7/07, 7/10 und 7/11

Bu, Ta, Es, BA_h, BUI, (WiLi).

Nährstoffreiche, (mäßig trockene), mäßig frische bis frische Kalkstandorte; im Schwarzwald auf Muschelkalk.

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, häufig jedoch in geringer Deckung.

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 mit Kalkzeigern.

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

In der Krautschicht anspruchsvolle Arten hinsichtlich der Basenversorgung; Mull oder mullartiger Moder.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 gebietsspezifische Ausprägung von Buchenbeständen auf „trockenen Mergel- und Tonböden“ dem Waldgersten-Buchen-Wald zugeordnet.

12 Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne [55.22] [FFH 9130] 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 (*Lamium 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: 1/01 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, 3/10 (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, z. T. mit Tanne (13) / Drahtschmielen-Buchen-Wald (15):**

In der Krautschicht anspruchsvolle Arten hinsichtlich der Basenversorgung; Mull oder mullartiger Moder.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 farnreicher 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 Bestandesaufbau. Vorkommen auf montane und hochmontane Lagen beschränkt. Hochstauden am Aufbau der Krautschicht beteiligt. Struktureich aufgebaute Bestände.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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 feucht-schattigen Felsabstürzen und anderen blockreichen Standorten. Fichte mit mäßiger Wuchsleistung, starke Durchmesserstreue 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 Subassoziation 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, Mooschicht 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 kommen vor.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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.

Auf im Wasserhaushalt gestörten Missen- und Moor-Standorten stellt der Geißelmoos-Fichten-Wald eine Abbaugesellschaft dar. Eine Erfassung als Waldbiotop erfolgt sofern die entsprechende Vegetation mit Dominanz von Beersträuchern, säureliebenden Moosen, insbes. Torfmoos und das von der Fichte geprägte Bestandesbild mit reduziertem Höhenwachstum vorhanden ist.

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 Konkurrenzkräft 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 Tannemischwald 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*, *Luzula sylvatica*, *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*)

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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.

Der Buchenanteil in der Baumschicht sollte mind. 10 % betragen. Der Fichtenanteil darf 35 % nicht überschreiten.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp

In FFH-Gebieten werden alle Bestände ab 0,5 ha als Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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 3/06 α : 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.

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.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald (22):**

Auftreten von Basenzeigern. Überwiegend auf tonreichen Substraten.

Unterschiede zum Artenreichen Tannenmischwald (26):

Bessere Wuchsleistung von Tanne und Fichte. Fehlen von Wintergrün-Arten und Kalkzeigern.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen und naturnahen Bestände.

Der Buchenanteil in der Baumschicht sollte mind. 10 % betragen.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/04, 3/06 + α , 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 5: 5/01 bis 5/03

Ta, Bu, Fi, (Ki), (SEi), (BAh), (Es).

Wechselfeuchter bis vernässender Ton Frische bis feuchte Standorte.

Wuchsgebiet 7: 7/03, 7/07, 7/08 und 7/10

Ta, Bu, Fi, (SEi), (BAh), (Es).

Wechselfeuchte bis vernässende Standorte, wasserzügige Lagen.

Erfasst werden naturnahe Bestände mit dominierenden Tannenanteilen (in Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis, i. d. R. ab ca. 40 %) 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*, *Galium saxatile*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Bazzania trilobata, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *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 Missen. 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

Der Beerstrauch-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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

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, 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 α , 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 α

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.

1.4.1 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 nigricans*-Pinetum (submontane Ausprägung mit *Cytisus nigricans*) und dem *Coronilla*-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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Trockensäume (20) im engen räumlichen Verbund werden in die Abgrenzung als Wald-Lebensraumtyp 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.

1.4.2 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 variaae-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. Auf rezenten Rutschungen nur sehr junge und lückige Bestände.

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 Pfeifgras-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.

1.4.4 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 Schwetzinger 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 oreoselium*, *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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst.

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 Bestandesaufbau 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 § 30 BNatSchG

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 (*Adoxa 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 Struktur:

Sehr struktur- und artenreiche Wälder.

Typische Standorte:

Frische, nährstoff- bzw. stickstoffreiche Standorte in Schluchten, Hangfußlagen und Mulden. Feinerdereich und luftfeucht.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/Klingen wird die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen, 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 feinerereich.

53 Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald [54.14] [FFH *9180] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Durch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) gekennzeichneter Wald auf Blockhalden basenarmer Gesteine, dem Vogelbeere (*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 Ahorn-Eschen-Blockwald (54):

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind.

Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/Klingen wird die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen, 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

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.

54 Ahorn-Eschen-Blockwald [54.13] [FFH *9180] geschützt nach § 30 BNatSchG

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, *Isothecium alopecuroides*, *Plagiomnium affine*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Thuidium tamariscinum*.

Typische Struktur:

Struktur- und artenreiche Wälder, häufig Stockausschläge und Säbelwuchs.

Typische Standorte:

Frische, mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche Standorte blocküberlagerter Hänge; z. B. Felssturzbereiche des Albraufs, quellige Rutschhänge in Bewegung. Meist luftfeucht.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zum Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald (53):**

Vorkommen anspruchsvoller Arten hinsichtlich der Basen- und Nährstoffversorgung.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/Klingen wird die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen, 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).

1.5.2 Schlucht- und Blockwälder mäßig frischer bis mäßig trockener Standorte

55 Fichten-Blockwald [54.40] [FFH 9410] geschützt nach § 30 BNatSchG

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 Aspleno-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 Durchmesserbreitenspannung, 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 6: 6/06α

Fi, Vb, (Bi), (Ta), (Bu).

Kühle, schattseitige Lagen mit Kalkblockschutt.

**56 Birken-Blockwald [54.30]
geschützt nach § 30 BNatSchG****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*, *Rhytidiadelphus* 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 Fichtenanteil darf maximal 30 % betragen.

57 Traubeneichen-Linden-Blockwald [54.22] [FFH *9180] geschützt nach § 30a BNatSchG

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 platyphylli-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 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 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 Bestandesaufbau.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/Klingen wird die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen, 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 α , 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.

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*) gekennzeichneter 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*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*, *Viola mirabilis*.

Typische Struktur:

Reich gegliederte, mehrschichtige Wälder, meist stockschlägig.

Typische Standorte:

Blockreiche, jedoch weitgehend konsolidierte Steilhänge (häufig unterhalb von Felsen oder auf Felshängen) in sonnseitiger Lage.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu Schlucht- und Blockwäldern mäßig frischer bis feuchter Standorte (51, 54):

Hohe Deckungsanteile von Linden oder Spitzahorn, Bergulme dagegen nur gering am Bestandaufbau 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 Bestandsaufbau, 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 werden alle Bestände ab 0,5 ha als Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Bei Vorkommen dieses LRTs in Schluchten/Klingen wird die Grenze der morphologischen Struktur als LRT-Grenze übernommen, 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 Wald-Lebensraumtyp mit einbezogen.

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 *Clematido vitalbae-Corylenion avellanae* im engen räumlichen Verbund werden als Sukzessionsstadium dem Ahorn-Linden-Blockwald zugeordnet.

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).

1.6 Moorwälder

In Wäldern auf nassen und nährstoffarmen Torfen spielen zumeist die Nadelbäume Moorbirke (*Pinus mugo* ssp. *rotundata*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und 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)gley 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 nemoreum*, *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 Müssen.

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 in der Baumschicht. Stärkeres Hervortreten der Fichtenwald-Moose.

Unterschiede zum Hoch- (40) und Übergangsmoor (41):

Die Zuordnung zur Formation Wald muss gegeben sein: Der Abstand zwischen den Bäumen ist kleiner als ihre Höhe.

Unterschiede zu den Bruchwäldern:

Vorkommen von Zwergstraucharten und Arten der Hochmoore. Fehlen von Nährstoffzeigern und Nasswiesenarten.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. 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 Mitten.

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. Moorbirke (*Pinus mugo* ssp. *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 mugo* ssp. *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 Torfmoosschicht ausgebildet. Zum Teil natürlich auch in den Zentren nicht mehr wachsender Moore, dort aber meist sekundär nach Entwässerung.

Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte:

Südwestliches Alpenvorland (Hochgelände 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-Sphagnetea (Zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoosgesellschaften) zugeordnet, die an Bergkiefer reichen Bestände dem Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Pinus mugo* ssp. *rotundata* var. *arborea* oder 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. Strukturreich durch offene Hochmoorbereiche. Bergkiefer teils aufrecht (Spirke), teils niederliegend (Latsche).

Typische Standorte:

Mäßig nasser bis nasser Torf, auf Stagnogley mit Torf- oder Rohhumusauflage. An Rändern von Hochmooren (Randgehänge) und im Zentrum nicht wachsender Hochmoore (Stillstand natürlich oder anthropogen), abzugsträge 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 mugo* ssp. *rotundata*). Stärkeres Hervortreten von Arten der Hochmoore und weitgehendes Fehlen typischer Waldarten.

Unterschiede zum Hoch- (40) und Übergangsmoor (41):

Die Zuordnung zur Formation Wald muss gegeben sein: Der Abstand zwischen den Bäumen ist kleiner als ihre Höhe.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen:

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. 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 nemoreum*.

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):

Die Zuordnung zur Formation Wald muss gegeben sein: Der Abstand zwischen den Bäumen ist kleiner als ihre Höhe.

Unterschiede zu den Bruchwäldern:

Vorherrschen der Waldkiefer, Vorkommen von Zwergsträuchern und Arten der Hochmoore.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen:

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV 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.

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 Moorbücher 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 Niedermoor.

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:

Oberrhinebene, 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; Standorte häufig überstaut.

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 anstehendes 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 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**

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 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 schwach 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 Oberrhinesisches 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 langanhaltend überstauter Standort - mittlerer Grundwasserstand i. d. R. zwischen 20 und 70 cm unter Flur.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV 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 Stieleichen 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 in 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 Esche 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst, Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV 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 *Quercus-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 wechsell trocken 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst. Kleinere Bestände können erfasst werden, sofern sie darstellbar sind. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV bewertet.

Kartierhinweise:Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/05

Es, SEi, FeUI, 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 4/21Wuchsgebiet 7: 7/01, 7/02, 7/06 und 7/11

SEi, Es, FeUI, 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. 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 1: 1/01 bis 1/05

Wei, 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

Wei, 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst.

Kartierhinweise:

Wuchsgebiet 3: 3/10 und 3/11

GrEr, Es, BAh, TrKir, (Fi), (BUI), (Wei).

Frische, nährstoffreiche Schotterfluren in montanen bis 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 α , 7/06, 7/07, 7/07 α , 7/10 α 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.

44 Gewässerbegleitender Auwald [52.33] [FFH *91E0] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Meist schmale, seltener flächige, pflanzensoziologisch nicht genau fassbare Bestände entlang von Bachläufen und Flüssen, oft fragmentarische Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (40) oder des Schwarzerlen-Eschen-Waldes (47). Außerhalb des geschlossenen Waldes galeriewaldartig und hier häufig neben Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) auch Baumweiden (*Salix rubens*, *S. alba*, *S. fragilis*) in der Baumschicht sowie lichtliebende Hochstauden in der Krautschicht. An eutrophierten Fließgewässern häufig stickstoffliebende Ruderalarten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Giersch (*Aegopodium podagraria*) in der Krautschicht dominierend.

Verbreitungsschwerpunkte:

In fast allen Naturräumen vorkommend.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Bäume: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix rubens*.

Sträucher: *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Viburnum opulus*.

Arten der Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Hesperis matronalis*, *Impatiens noli-tangere*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*.

Typische Standorte:

Auenbereiche von Bächen und kleinen Flüssen.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zu den Auwäldern (40 – 43, 47):

Nur fragmentarische Ausbildung eines Auwalds, die eine Zuordnung zu anderen Auwald-Biotoptypen nicht zulässt oder schmaler, galeriewaldartiger Bestand außerhalb des geschlossenen Waldes ohne typisches Waldinnenklima.

Unterschiede zum Feldgehölz (LBT 9):

Lage auf rezent überflutbaren Auenstandorten an einem Bach- oder Flusslauf. Weiden- und Erlen-Bestände auf feuchten Standorten außerhalb einer Aue gehören nicht zum Biototyp, können aber bei entsprechender Größe dem Biototyp Feldgehölz entsprechen.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

Der gewässerbegleitende 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 naturnahen Bestände.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp

In FFH-Gebieten werden i. d. R. alle Bestände im Zuständigkeitsbereich Wald i. d. R. ab 0,3 ha als Wald-Lebensraumtyp erfasst. Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV bewertet.

Kartierhinweise:

Im Kartierbereich WBK werden lineare, meist einreihige (pro Uferseite) oder fragmentarische Bestände die nicht den Waldgesellschaften 40 – 43 oder 47 zugeordnet werden können als gewässerbegleitender Auwald erfasst. Hierzu zählen auch Bestände aus Silber-/Bruchweide auf Auenstandorten kleinerer Flüsse oder Bäche, die nicht dem Silberweiden-Auwald (42) zugeordnet werden können.

**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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

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 Wald-Lebensraumtyp erfasst (Ausnahmen s. Teil A Kap. 2.5). Die Bodenvegetation wird gemäß Tabelle im Anhang IV 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen**

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige oder basenreiche Quellen mit Stillgewässercharakter ab einer Mindestfläche von 100 m² mit submersen Beständen von Armleuchteralgen (Ordnung Charvetalia). Solche Bestände treten vor allem bei den Biotopuntertypen 11.14 und 11.15 auf.

[*7220] Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [*7220] entsprechen Quellen mit Kalksinterausfällungen und Beständen des Cratoneurion in unmittelbarer Nähe des Quellaustritts. Diese treten vor allem bei den Biotopuntertypen 11.11 und 11.12 auf.

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 Beschreibung ist der jeweilige Quelltyp zu nennen.

Bei der Dateneingabe wird ausschließlich nach dem geologischen Ausgangssubstrat (basisch mit/ohne Kalksinter oder silikatisch) unterschieden, eine weitere Differenzierung anhand der Reaktionszahl vorkommender Arten erfolgt nicht.

Quellen in dichten und vegetationslosen 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

s. Quellflur

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 ausschließlich nach dem geologischen Ausgangssubstrat (basisch mit/ohne Kalksinter oder silikatisch) unterschieden, eine weitere Differenzierung anhand der Reaktionszahl vorkommender Arten erfolgt nicht.

Quellige Bereiche in dichten und vegetationslosen 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**

Bei der Waldbiotopkartierung ist die Quellflur nicht mit einem eigenen Schlüssel versehen. Es erfolgt jedoch eine *Beschreibung im Textteil* und eine Verschlüsselung als *Quelliger Bereich* (31). 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 Kleinröhricht (34.40):**

Vorkommen charakteristischer Quellflur-Arten. Seggen fehlend oder nur mit geringer Deckung auftretend. Standort durch Quellwasser geprägt.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[*7220] Kalktuffquellen (Cratoneurion)**

Dem FFH-Lebensraumtyp [*7220] entsprechen Quellen mit Kalksinterausfällungen und Beständen des Cratoneurion in unmittelbarer Nähe des Quellaustritts. Diese treten vor allem bei den Biotopuntertypen 11.11 und 11.12 auf.

[7230] Kalkreiche Niedermoore

Dem FFH-Lebensraumtyp [7230] entsprechen die Bestände des Untertyps Herzblatt-Braunseggen-Ried (32.12) sofern zusätzlich Arten des Caricion davallianae vorkommen.

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.

Kalktuffquellen [*7220]**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 Moosschicht 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 Armlauchalgen [3140]:

Kalktuffbildung und Vorkommen des Verbands 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.

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

2.2.1 Naturnaher Bachabschnitt [12.10]

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 Fels. Wechsel zwischen Prall- und Gleitufeln, 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.

Untergliederung:**35 Naturnaher Bergbach [12.11] [z. T. FFH 3240, 3260]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

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**

Bachlauf der Ebene oder des Hügellandes mit kiesig-sandiger oder schlammiger Bachsohle, häufig mäandrierend. Vorkommen von Prall- und Gleitufeln 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:

Callitriche hamulata, *Callitriche obtusangula*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Sparganium emersum*.
Fontinalis antipyretica, *Scapania undulata*.

Typische Vegetation an naturnahen Bachabschnitten:

Waldsimsen- und Schachtelhalmsümpfe (48)

Röhricht (51)

Großseggen-Ried (52)

Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (53)

Uferweiden-Gebüsch (65)

Bachbegleitende Waldgesellschaften (40, 43, 44, 47)

Nicht in WBK erfasst

Nitrophytische Saumvegetation

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3240] Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos***

Dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen naturnahe Bachabschnitte im Alpenvorland, wenn Ufervegetation zu nennenswerten Anteilen aus einem Lavendelweiden-Auenwald besteht.

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

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 und vegetationslose Nadelholzdickung fließt, wird nicht kartiert, eine lichte, naturnahe Bestockung mit Nadelholz ist jedoch kein Ausschlussgrund.

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 Fels. Wechsel zwischen Prall- und Gleitufern, Pendeln des Stromstrichs (Linie der größten Fließgeschwindigkeit). Am Prallufer Uferabbrüche, Unterspülungen und Kolke, am Gleitufer Kies-, Sand- oder Schlammrampen. Wechsel zwischen flachen Furten und tiefen Gewässerabschnitten.

Verbreitungsschwerpunkte:

Tieflagen des Oberrheingebiets, Neckar-Tauber-Gäulandschaften, Donautal, Alpenvorland.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Nuphar lutea, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus fluitans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*.

Typische Vegetation an naturnahen Flussabschnitten:

Röhricht (51)

Großseggen-Ried (52)

Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (53)

Uferweiden-Gebüsch (65)

Hartholzauwald (41)

Silberweiden-Auwald (42)

Grauerlen-Auwald (43)

Gewässerbegleitender Auwald (44)

Nicht in WBK erfasst

Nitrophytische Saumvegetation

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte

Typische Strukturen und Reliefformen:

Kiesige, sandige oder schlammige Flusssohlen, Furt und Kolk, Uferabbruch, Prall- und Gleitufer, Kies-, Sand- und Schlamm­bänke.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3240] Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen naturnahe Bachabschnitte im Alpenvorland, wenn Ufervegetation zu nennenswerten Anteilen aus einem Lavendelweiden-Auenwald besteht.

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

[3270] Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Dem FFH-Lebensraumtyp [3270] entsprechen naturnahe Flussabschnitte, an deren Ufer Schlamm­bänke mit Schlammflurvegetation (Verbände *Chenopodion rubri* und *Bidention tripartitae*) auftreten. Diese Vegetation entwickelt sich häufig erst im Hochsommer.

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 Biototyp, 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 Nebengewässer. 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:

Oberrhenebene, Donautal.

Typische Vegetation:

Sumpfwälder/Feuchtwälder (46, 01)

Gewässerbegleitender Auwald (44)

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen. Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen.

[3270] Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri p.p.* und des *Bidention p.p.*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3270] entsprechen naturnahe Flussabschnitte, an deren Ufer Schlammbänke mit Schlammflurvegetation (Verbände *Chenopodion rubri* und *Bidention tripartitae*) auftreten. Diese Vegetation entwickelt sich häufig erst im Hochsommer.

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 Leitbiotoptyp 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.

2.2.2 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 Schlammbänke 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3240] Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen naturnahe Bachabschnitte im Alpenvorland, wenn Ufervegetation zu nennenswerten Anteilen aus einem Lavendelweiden-Auenwald besteht.

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3240] Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos***

Dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen naturnahe Bachabschnitte im Alpenvorland, Ufervegetation zu nennenswerten Anteilen aus einem Lavendelweiden-Auenwald besteht.

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

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.

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 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.

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:

Oberrhenebene, 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.

Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Ufergehölzen [3240]

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.

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.

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

FFH-Lebensraumtyp: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion 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) zumeist 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 Biototypen:

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 ausgebaute Bachabschnitt (12.21 ○), Naturnaher Flussabschnitt (12.30 ○) [§ 30 ab einer Mindestlänge von 20 m], Mäßig ausgebaute 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-Biototypen:

Mäßig ausgebaute Bachabschnitt (32);

Mäßig ausgebaute 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 trockenfallende 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 > 500 m 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 (Biotoptyp 13.31) zu LRT 3260 ist möglich, wenn

- die vorkommenden Wasserpflanzen-Syntaxa dies nahelegen (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.

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.

Schlammige Flussumfer mit Pioniervegetation [3270]

FFH-Lebensraumtyp: Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p. p. und des *Bidention* p. p.

Beschreibung und kennzeichnende Standorte

Schlammige Ufer und Schlammhängen 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 Schlammhängen, die als Folge künstlicher Veränderungen des Gewässers entstanden sind.

Kennzeichnender Biotoptyp:

Naturnaher Flussabschnitt (12.30 O [§ 33]), Vegetation einer Schlammhängen oder eines Teichbodens (34.22 O) [§ 30].

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände *Bidention tripartitae* O und *Chenopodium 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 Schlammhängen an Flussumfern 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 Bestände an durchströmten Altarmen mit beidseitigem Anschluss an das Flusssystem. Komplexe und Durchdringungen mit eutraphenten Zwergbinsenfluren sind in den Lebensraumtyp eingeschlossen.

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 Nebenbogen erfasst wird.

Der Lebensraumtyp sollte nicht vor dem Hochsommer erfasst werden. Nachkartierungen können 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.

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 oder zumindest an Torfkörper angrenzende 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

Torstiche 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 ochroleucaae*), 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 Mooreseen im Südschwarzwald und in Oberschwaben.
- Gesellschaft der Weißen Seerose (*Nymphaeetum albae*), häufig in basenreichen und mäßig sauren Mooreseen 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3160] Dystrophe Seen und Teiche

Dem FFH-Lebensraumtyp [3160] entsprechen natürliche Stillgewässer in Hochmooren und sauren Übergangsmooren (Untertyp 13.11) ab einer Mindestfläche von 10 m². Von den anthropogenen Stillgewässern im Moor (Untertyp 13.12) gehören diejenigen in Hochmooren und sauren Übergangsmooren mit einer typischen Vegetation zum FFH-Lebensraumtyp (Mindestfläche 10 m²). Ausgenommen sind flache Moorgewässer mit Dominanz von Rhynchospora-Arten [= 7150].

[7150] Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen flache Stillgewässer im Moorbereich mit Vorkommen des *Rhynchosporetum albae*.

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, z. B. aus Beton oder Folien.

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/episodisch überstaute Flächen:

Über mindestens mehrere Monate hinweg wasserführend und mit ausgeprägter Uferlinie.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea**

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Beständen von Armleuchteralgen (Ordnung Charetales).

[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen eutrophe Tümpel und Hülen ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Beständen des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

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 [13.80] [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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3110] Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)**

Dem FFH-Lebensraumtyp [3110] entsprechen der Feldsee und der Titisee im Schwarzwald

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Beständen von Armelechteralgen (Ordnung Charetales).

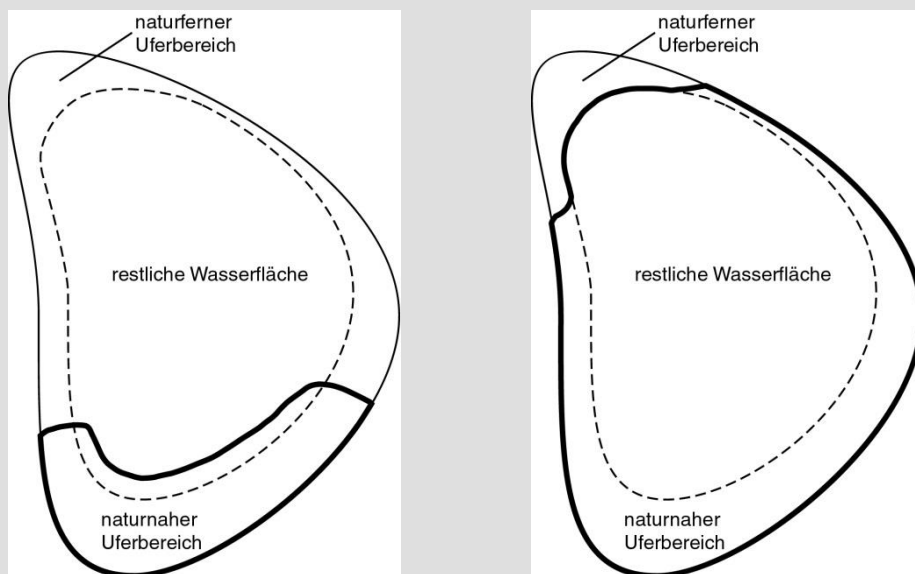
[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen eutrophe Tümpel und Hülen ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Beständen des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

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 [13.80] [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)

Waldsimen- 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3110] Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)

Dem FFH-Lebensraumtyp [3110] entsprechen der Feldsee und der Titisee im Schwarzwald.

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelleteauniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Altarme und Altwasser mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige oder basenreiche Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit submerser Vegetation aus Armleuchteralgen (Ordnung Charetalia).

[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen meso- bis eutrophe Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Vegetation des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

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. Teil B, Kap. 2.3, 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Verlandungsbereiche der Flachwasserzonen werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt. Baggerseen und Stauseen werden nicht als See erfasst.

25 Weiher [13.80] [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.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

Unterschiede zu Tümpel und Hüle (21):

Nicht episodisch oder periodisch austrocknend.

Unterschiede zum Teich (22):

Weiher haben keine Ablassmöglichkeit (Mönch).

Unterschiede zum See (23):

Geringe Wassertiefe.

Unterschiede zum Baggersee (26):

Nicht durch Kies- und Sandabbau entstanden.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3110] Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)

Dem FFH-Lebensraumtyp [3110] entsprechen der Feldsee und der Titisee im Schwarzwald.

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelleteauniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Altarme und Altwasser mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige oder basenreiche Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit submerser Vegetation aus Armelechteralgen (Ordnung Charretalia).

[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen meso- bis eutrophe Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Vegetation des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen oder naturnahen Weiher einschließlich ihrer Ufervegetation (gilt ebenfalls für Brandweiher/Feuerlöschteiche). Weiher oder Teile davon, die nicht naturnahe entwickelt sind und intensiv bewirtschaftete Weiher (z. B. Fischerei) werden nicht kartiert (s. Abb. Teil B, Kap. 2.3, 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Gesetzlich geschützte Verlandungsbereiche der Ufer werden als Vegetationsstruktur verschlüsselt.

26 Baggersee [13.80] [z. T. FFH 3110, 3130, 3140, 3150] geschützt nach § 30 BNatSchG**Beschreibung**

Durch Nassbaggerung entstandener Grundwassersee mit mehr oder weniger gut ausgeprägten Verlandungsbereichen.

Verbreitungsschwerpunkte:

Ober rheinebene, 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.

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen**Unterschiede zum Weiher (25):**

Tiefer, durch Nassbaggerung entstandener Grundwassersee.

Unterschiede zum See (23):

Künstlich durch Kies-/Sandabbau entstanden.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

s. Weiher (26)

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden naturnahe entwickelte Baggerseen oder Teilbereiche davon. Der Abbaubetrieb muss eingestellt sein (s. Abb. Teil B, Kap. 2.3, 22 Teich, grauer Kasten).

Kartierhinweise:

Gesetzlich geschützte Verlandungsbereiche der Ufer (Röhricht/Schwimmbblattvegetation) 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:

Oberreinebene, Donautal.

Typische Vegetation des Verlandungsbereichs:

Waldsimsen- und Schachtelhalm-Sümpfe (48)

Tauch- und Schwimmbblattvegetation (50)

Röhricht (51)

Großseggen-Ried (52)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Typische Vegetation:

Sumpfwälder/Feuchtwälder (46, 01)

Hartholzauwald (41)

Schwarzerlen-Bruchwald (35)

Abgrenzung gegenüber anderen Lebensraumtypen

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 Bachauflage meist in Nachbarschaft zum jetzigen Gewässerlauf) und Reliefform zu unterscheiden.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelleteauniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Altarme und Altwasser mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige oder basenreiche Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit submerser Vegetation aus Armleuchteralgen (Ordnung Charvetalia).

[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen meso- bis eutrophe Altarme und Altwasser ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Vegetation des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

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 Leitbiotoptyp Fließgewässer als naturnaher Altarm zu verschlüsseln.

Gewässer, die durch Biotoppflegemaßnahmen wiederhergestellt wurden, können ebenfalls erfasst werden.

Nährstoffarme Stillgewässer [3110]

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 Biotoptypen:

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.

Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer (Kurzbezeichnung) [3130]

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 bohemica* (!), *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).

Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen [3140]

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:

Armelechteralgen 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 Armelechteralgen 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 euträphten 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.

Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

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 euträphenten Gefäßpflanzen. Sofern zusätzlich ein reiches Characeen-Vorkommen besteht, handelt es sich um stärker euträphente Sippen.

2.4 Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden

50/51/52 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, niederwüchsigem, lückigem 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, 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 Felsspaltengesellschaften 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 anisophyllum*, *Hieracium bifidum*, *Hieracium bupleuroides*, *Hieracium franconicum*, *Hieracium humile*, *Hieracium wiesbaurianum*, *Kerneria 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 dasyphyllum*, *Sedum telephium*, *Silene rupestris*, *Woodsia ilvensis*; zahlreiche Moos- und Flechtenarten.

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 (27):

Weitgehend gehölzfrei, typische Sträucher der Felsengebüsche wie *Amelanchier ovalis* und *Cotoneaster integerrimus* treten höchstens vereinzelt auf.

Unterschiede zu Höhlen (76):

Fehlen eines typ. Höhlenklimas, Felsüberhänge (Balmen) ohne spezifische Balmenvegetation werden als offene Felsbildungen erfasst.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation

Dem FFH-Lebensraumtyp [8210] entsprechen Felsbildungen aus Kalkgestein oder Basalt mit Vorkommen von Felsspaltvegetation der Ordnung Potentilletalia caulescentis beziehungsweise mit felstypischem Moos- oder Flechtenbewuchs.

[8220] Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation

Dem FFH-Lebensraumtyp [8220] entsprechen Felsbildungen aus Silikatgestein mit Vorkommen von Felsspaltvegetation der Ordnung Androsacetalia vandellii beziehungsweise mit felstypischem Moos- oder Flechtenbewuchs.

[8230] Silikatfelsen mit Pionierv egetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Dem FFH-Lebensraumtyp [8230] entsprechen Bereiche von Felsen mit einer Vegetation der Verbände Sedo-Scleranthion oder Sedo albi-Veronicion dillenii auf Felsköpfen, -simsen und -bändern sowie auf Felsgrus.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Die Waldbiotopkartierung nimmt nur Felsen auf, die eine Höhe von mindestens drei Metern und eine offene Felsfläche von mindestens 10 m² haben. Kleinere Flächen können, müssen aber nicht kartiert werden.

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) oder aufgrund touristischer Gründe stark verändert sind (z. B. Lourdes-Grotten). Sind nur Teile gesichert/verbaut, wird die gesamte Felsbildung erfasst und die jeweiligen Beeinträchtigungen z. B. „Verkehr“ (22) angegeben.

Felswände in Steinbrucharanlagen werden nur bei eingestelltem Abbaubetrieb kartiert. Ist der Betrieb trotz Abbaugenehmigung nur vorläufig eingestellt, können Biotopstrukturen erfasst werden.

Neben der geomorphologisch definierten Biotopstruktur „Offene Felsbildungen“ werden, falls vorhanden, die Trockenrasen oder Felsengebüsche auf den Felsköpfen und -bändern erfasst und verschlüsselt. Vereinzelt Sträucher in größeren Felsspalten gehören jedoch noch zur Struktur offener Felsbildungen (50-52).

Zum Biotoptyp gehören auch die weichen Molassefelsen des Alpenvorlandes, deren Gestein leicht abreibbar ist sowie Karrenfelder und Blockmeere mit > 50 % Gehölzdeckung.

Bedingung zur Erfassung als FFH-Lebensraumtyp in FFH-Gebieten

s. U.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

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-Pionierassen [*6110]:

Die Arten siedeln überwiegend in Felsspalten oder direkt auf dem Felsen, nicht in einer zum Teil nur sehr geringmächtigen Rohbodenauflage.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwäbische Alb.

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
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.

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

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-Biotoptypen:

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 Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230]:**

Die Arten siedeln überwiegend in Felsspalten oder direkt auf dem Felsen, nicht in einer zum Teil nur sehr geringmächtigen Rohbodenauflage.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwarzwald (Naturräume 152 und 155).

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.

Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230]

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 flachgründige 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 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 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation [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.

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:

Keine Aufschüttungs- sondern eine Erosionsform; Lockergestein in natürlicher, anthropogen unbeeinflusster Lagerung.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Nicht erfasst werden nur vorübergehend offene Lösswände, wie sie zum Beispiel bei Bauarbeiten entstehen sowie unter 1,5 m hohe Lösswände, weil bei diesen ebenfalls angenommen wird, dass sie nur vorübergehend offen sind. Längerfristig offene Lösswände (einschließlich Steilwände aus Lehm und Ton) weisen in der Regel einen Böschungswinkel von über 60° auf.

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 varia mit

den Assoziationen Laserpitio-Seslerietum und Laserpitio-Calamagrostietum variae. Auf kalkfreien Standorten Pflanzengesellschaften der Klasse Thlaspietea rotundifolii mit den Verbänden Galeopson 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 cochlearifolia*, *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 Moos- und Flechtenarten.

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. Karrenfelder und sogenannte „Blockmeere“ mit > 50 % Gehölzdeckung, die keiner Blockwaldgesellschaft zuzuordnen sind, werden als Felsbildung erfasst.

Unterschied zu Blockwäldern (Waldgesellschaften (53 – 58):

Gehölze haben einen Deckungsgrad von unter 50 %. Der Abstand zwischen den Bäumen ist größer als ihre Höhe.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[8110] Hochmontane Silikatschutthalden

Dem FFH-Lebensraumtyp [8110] entsprechen Gesteinshalden aus Silikatschutt, die zumindest auf Teilbereichen mit einer Vegetation des *Cryptogrammetum crispae* bewachsen sind. Solche Halden sind auf wenige Stellen des Südschwarzwalds beschränkt.

[8150] Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Dem FFH-Lebensraumtyp [8150] entsprechen Gesteinshalden aus Silikatschutt mit Vegetation der Ordnung *Galeopsietalia segetum* oder mit Moos- und Flechtenbewuchs. Auf Grund der extremen Standortbedingungen können Höhere Pflanzen völlig fehlen.

[*8160] Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Dem FFH-Lebensraumtyp [*8160] entsprechen Gesteinshalden aus Kalk- oder Mergelgestein. Auf Grund der Dynamik können in rezenter Bildung begriffene Halden vegetationsfrei sein.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle auf weitgehend natürliche Weise entstandenen Gesteinshalden, für die angenommen wird, dass sie zumindest mittelfristig (> 10 – 15 Jahre) von Natur aus offen bleiben und auf denen Gehölze einen Deckungsgrad von unter 50 % besitzen. Halden in aufgelösten Steinbrüchen werden ebenfalls erfasst, sofern angenommen werden kann, dass sie mittelfristig (> 10 – 15 Jahre) offen bleiben.

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.

Hochmontane Silikatschutthalden [8110]

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 Biotoptyp:

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 offenbleiben 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.

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.

Silikatschutthalden [8150]

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.

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.

Kalkschutthalden [*8160]

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.

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 Karschwelle (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 Buntsandsteingebieten 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. Abgegrenzt werden Karwände und Karboden.

**70 Toteisloch [22.50]
geschützt nach § 30a LWaldG (gem. Ziff. 2.2 der Anlage zu § 30a Abs. 2)****Beschreibung**

Kleine, häufig kreisrunde und teilweise mit Wasser gefüllte, meist abflusslose Hohlform auf Moränenflächen ehemals vergletschelter Gebiete. Entstanden durch Abschmelzen von sedimentüberdeckten Gletschereisresten (= Toteis) und dadurch bedingtem Einsinken des Geländes. Toteislöcher werden auch als „Sölle“ bezeichnet. Besonders typisch sind ein zumindest zeitweiliger Wassereinstand und meist sehr kleinflächiger Erlenbruchwald sowie Großseggen- und Röhrichte.

Verbreitungsschwerpunkte:

Jungmoränengebiet des Alpengebietes.

Typische Vegetation

Schwarzerlenbruch-Wald (35)

Großseggen-Ried (52)

Röhricht (51)

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Tümpeln (21) / anderen Stillgewässern:**

Keine ausgeprägte Uferlinie; Fläche mehr oder weniger bestockt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden Toteislöcher mit naturnaher Begleitvegetation.

Kartierhinweise:

Toteislöcher mit naturferner Bestockung werden nicht kartiert. Erfasst wird der gesamte Bereich der Senke. Diese sind in der Standortskarte häufig als „nasse, wechsellasse, feuchte oder grundfeuchte Senke“ oder „Niedermoor bzw. NM in Zersetzung“ sowie über „vermoorte Stelle“ abgebildet. Innerhalb der Senke vorkommende Stillgewässer werden anteilig verschlüsselt, z. B. 70 % Toteisloch (70) und 30 % Tümpel (21) mit Verlandungsvegetation, sofern vorhanden. Seggen-/Röhrichtbestände innerhalb der bestockten Fläche des Toteislochs gehören jedoch zur naturnahen Vegetation der Toteislöcher und werden nicht verschlüsselt. Nicht als Tümpel zählen zeitweilige Wassereinstände ohne erkennbare Uferlinie.

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 Wandfassungen, 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 schüsselförmige Hohlform.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[*3180] Turloughs

Dem FFH-Lebensraumtyp [*3180] entsprechen Dolinen mit zeitweise wasserführenden Karstseen. Dolinen mit Kleingewässern (z. B. Tümpel) sowie ständig wasserführende oder durch Hochwasser eines Fließgewässers überflutete Dolinen entsprechen nicht dem Lebensraumtyp.

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 Humusaufgabe, 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 markante, klar abgrenzbare Dünenbereiche.

76/88 Höhle und Stollen [22.10] [z. T. FFH 8310] geschützt nach § 30 BNatSchG

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 Balmen der schwäbischen Alb mit ihrer speziellen Balmenv egetation.

88 Stollen [22.12]:

Künstlich entstandene, nicht gemauerte, unterirdische Hohlräume, z. B. die Erzstollen des Schwarzwaldes.

Typische Pflanzengesellschaft der Balmen:

Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) an Höhleneingängen.

Kennzeichnende Pflanzenarten der Höhlen, Balmen, Stollen und des LRT 8310:

Besondere typische Arten der Höhlen und Stollen sind: Fledermaus-Arten (zum Beispiel *Myotis myotis*), Feuersalamander (Winterquartier) sowie im Eingangsbereich auch Arten der offenen Felsbildungen, zum Beispiel Streifenfarn-Arten (*Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Asplenium ruta-muraria*), Bleicher Schwingel (*Festuca pallens*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Dreiblättriger Baldrian (*Valeriana tripteris*) sowie an Balmen *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*.

Lediglich in Balmen bestehen von der Lichtversorgung her noch Existenzmöglichkeiten für Gefäßpflanzen. Typische Arten dieser Halbhöhlen und des LRT [8310] sind *Asperugo procumbens*, *Chenopodium hybridum*, *Lappula deflexa*, *Lappula squarrosa*, *Sisymbrium austriacum* und *Sisymbrium strictissimum*. Die Balmenv egetation mit ihrer spezifischen Flora ist auf die Schwäbische Alb beschränkt.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[8310] Nicht touristisch erschlossene Höhlen**

Dem FFH-Lebensraumtyp [8310] entsprechen die nicht touristisch erschlossenen Höhlen sowie Balmen mit der speziellen Balmenv egetation.

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 Eingangsv erschlüssen (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.

Höhlen und Balmen [8310]

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 gleichbleibend 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 ○

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 miterfasst, 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 Felsspaltenvegetation [8210] bzw. Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]:

Typische Arten der Balmenv egetation vorhanden.

Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg:

Schwäbische Alb.

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
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.

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 oder Höhlen / Stollen 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 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

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 kulturhistorisch, floristisch oder als Habitatstruktur für die Fauna qualitativ von besonderer Bedeutung sind.

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.

**78 Steinriegel [23.20]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

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)

Strukturreiche Waldränder (LBT 6)

Die Vegetation der Steinriegel kann entsprechend den Feldhecken und Feldgehölzen, den Gebüschten trockenwarmer Standorte und ihrer Staudensäume entwickelt sein. 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.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen

Unterschiede zum Lesesteinhaufen (75):

Größer als 5 m Durchmesser.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Durch § 30 BNatSchG sind künstlich aus Steinen errichtete lineare (Riegel) oder flächige (z. B. Lesesteinhaufen) Biotoptypen in der freien Landschaft erfasst. Die vorübergehende Lagerung von Lesesteinen oder Feldsteinen (bis zu zwei Jahren) ist hiervon nicht erfasst.

Im Wald werden Steinriegel nur erfasst, wenn sie mindestens eine Länge/Durchmesser von 5 m besitzen und noch offene Geröllstrukturen aufweisen.

**79 Trockenmauer [23.40]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Mauern aus Natur(bruch)-steinen, die ohne Verwendung von Mörtel oder sonstigen Bindemitteln (=unverfugt) aufgeschichtet sind, meist aus behauenen, naturraumtypischen Steinen.

Mit ihrem extremen Mikroklima sowie hohem Strukturreichtum bieten Mauerfugen und Steine für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bedeutsame Sonderstandorte und dienen auch als Ersatzlebensraum in felsarmen Regionen. Besonders häufig sind Trockenmauern an Steilhängen in (ehemaligen) Weinbaugenden.

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 trockenwarmer 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 § 30 BNatSchG werden künstlich meist aus Bruchsteinen errichtete, unverfugte (bzw. ehemals verfugte oder in Lehm aufgesetzte) Mauern in der freien Landschaft, die entweder eine Abgrenzungs- und Stützfunktion (z. B. Trockenmauern in Weinbergen) aufweisen bzw. -wiesen oder Ruinen von meist historischen Bauwerken darstellen erfasst. Typisch sind ein extremes Mikroklima und ein hoher Strukturreichtum.

Trockenmauern im Wald werden erst ab einer Länge von 20 m kartiert. Eingestürzte oder völlig überwucherte Trockenmauern werden nicht erfasst.

Nicht erfasst werden Mauern aus grob behauenen Quadern oder aus sehr großen Steinen, die nur mit Maschinen bewegt werden können (z. B. Stützmauern an Straßen, Holzladerampen).

Generell nicht erfasst werden Uferschutzmauern, Brückenbauwerke, Gebäudeteile, Trockenmauern mit einem nennenswerten Anteil von nicht-naturraumtypischen Steinen sowie neu aufgeschichtete Trockenmauer die vorrangig der gärtnerischen Gestaltung dienen.

Kartierhinweise:

Meist kommen an einem Hang mehrere Trockenmauern oder Lesesteinhaufen vor. Aus kartiertechnischen 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.

Sind die Trockenmauern nicht genau lokalisierbar (z. B. Unzugänglichkeit des Grundstücks), kann der gesamte Bereich mit Trockenmauern als Sonderform anthropogenen Ursprungs mit dem entsprechenden Anteil an Trockenmauern (i. d. R. 1 %) abgegrenzt werden.

Die Naturnähe der Bestockung ist für die Erfassung irrelevant.

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 gegliedert 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 cespitosi): 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 (s. Teil B, 1.6).

Typische Standorte:

Saure, nährstoffarme Hochmoortorfe mit ständig hohem Wasserstand.

Abgrenzungskriterien gegenüber anderen Biotopstrukturen**Unterschiede zu Moorwäldern (30, 31):**

Bäume und Sträucher fehlend oder nur einzeln eingestreut; Abstand zwischen ihnen übersteigt im Mittel deutlich ihre Höhe.

Unterschiede zum natürlichen Übergangs- oder Zwischenmoor (41):

Fehlen von Arten, die auf den Einfluss von Mineralbodenwasser hinweisen.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[*7110] Lebende Hochmoore**

Dem FFH-Lebensraumtyp [*7110] entsprechen alle Bestände des Untertyps Natürliches Hochmoor (31.11). Ausgenommen sind Schlenken, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen.

[7150] Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen Schlenken im Hochmoorbereich mit Vorkommen des *Rhynchosporium albae*.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen Hochmoore. Neben dem natürlichen Hochmoor werden unter der Einzelstruktur Hochmoor auch Regenerationsstadien von Hochmooren kartiert, die eine Entwicklung hin zum Ausgangszustand erkennen lassen.

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-Sphagnetea 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 (Rhynchosporietum 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. Moosschicht 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[7140] Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Dem FFH-Lebensraumtyp [7140] entsprechen alle Bestände des Biototyps. Ausgenommen sind Schlenken, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen.

[7150] Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen Schlenken im Übergangs- oder Zwischenmoor [7140] mit Vorkommen des Rhynchosporetum albae.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle natürlichen Übergangs- oder Zwischenmoore.

42 Waldfreies 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 Braunseggen-Sumpf (Caricetum fuscae) auf basenarmen Böden und dem Herzblatt-Braunseggen-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 Mooschicht.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[7230] Kalkreiche Niedermoores**

Dem FFH-Lebensraumtyp [7230] entsprechen die Bestände des Untertyps Herzblatt-Braunseggen-Ried (32.12) sofern zusätzlich Arten des Caricion davallianae vorkommen.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[7230] Kalkreiche Niedermoore

Alle Bestände entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp [7230].

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

43 Misse [51.00, Biotopeigenschaft 927] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Staunässegeprägte, basenarme Böden mit mächtiger feuchter Rohhumus- oder Torfauflage. Die Bestände aus Fichte und Kiefer (im Nordschwarzwald auch Tanne) sind meist licht und nach Höhe und Durchmesser stark differenziert, was auf ein gehemmtes, 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 Standortkartierung folgende Misseformen 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 Durchmesserstreue.
- 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 Bändchenstaupodsole. 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-Tannen-Waldes (24) und des Geißelmoos-Fichtenwaldes (20). 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:

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. Letzteres bedeutet das Auftreten von *S. girgensohnii* und *Polytrichum commune* (*Sphagnum angustifolium* - Gruppe). Das Auftreten von Arten wie *S. magellanicum*, *S. angustifolium*, *Vaccinium uliginosum* und *Eriophorum vaginatum* (*Oxycoccus palustris* - Gruppe) deutet bereits den Übergang zum RB-Fi/Kie-Moorwald an, ist aber für Erfassung der WBK-Struktur 43 Misse nicht erforderlich.

Seltene, naturnahe Waldgesellschaften, die auf nassen Bereichen der Missen stocken, werden mit der morphologischen Struktur Misse überlagert.

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; vereinzelt 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[7120] Noch renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore**

Dem FFH-Lebensraumtyp [7120] entsprechen der Untertyp Moor-Regenerationsfläche (31.31), außerdem Bestände des Untertyps Heidestadium eines Moors (31.32), die zumindest auf Teilflächen mittelfristig noch regenerierbar sind und auf denen die Hydrologie des Moores wiederhergestellt werden kann, so dass mit erneutem Torfwachstum zu rechnen ist.

[7150] Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [7150] entsprechen Bestände des *Rhynchosporion albae* auf Moor-Regenerationsflächen (Untertyp 31.31).

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände, in denen typische Arten der Hoch- und Übergangsmoore noch vorkommen. Erfasst werden auch extensiv als Grünland oder Torfstich genutzte sowie teilabgetorfte Moorflächen.

Regenerationsstadien sind häufige Einzelstrukturen in Torfstichwäldern, insbesondere an Stellen, wo keine Abtorfung stattgefunden hat.

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 ab 2021 keine Weidfelder mehr neu erfasst. Bestehende Biotope werden, sofern im WBK-Kartierbereich gelegen, in die gesetzlich geschützten Biotopstrukturen differenziert und unter LBT 2, 3, 10 oder 11 erfasst.

3. Vegetationsstrukturen

3.1 Wiesen und Weiden

18/19 Wirtschaftswiese mittlerer Standorte [33.40] [FFH 6510, 6520] geschützt nach § 30 BNatSchG

Beschreibung

Durch ein- oder mehrmalige jährliche Mahd gekennzeichnetes Grünland auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, gedüngten oder von Natur aus nicht besonders nährstoffarmen Standorten. Pflanzenbestand überwiegend aus Süßgräsern und zwei- bis mehrjährigen Kräutern und trotz Nutzungseinfluss die natürlichen Standortverhältnisse (z. B. Bodenfeuchte, Bodenart, Basengehalt) widerspiegelnd. In Abhängigkeit von Nutzungsintensität (Melioration, Düngung, Schnitthäufigkeit), Wüchsigkeit und Artenreichtum sehr unterschiedlich, Produktivität jedoch höher als bei Magerrasen.

Verbreitet von der planaren bis zur hochmontanen Stufe. Je nach Nutzungs- und Standortverhältnissen mit unterschiedlicher Artenkombination. In manchen Regionen häufig als Streuobstwiese von hochstämmigen Obstbäumen bestanden.

Verbreitungsschwerpunkte:

Oberrrheingebiet, Schwarzwald, Odenwald, Albvorland, Baar, Neckar-Tauber- Gäulandschaften.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zum Biotoptyp gehören Bestände der Verbände Arrhenatherion und Polygono-Trisetion. Folgende Einheiten werden unterschieden:

18 Magerwiese mittlerer Standorte [33.43] FFH 6510

Meist artenreiche bis sehr artenreiche Wiese mit einer bisweilen nur lückigen Schicht aus Obergräsern und wenigen hochwüchsigen Stauden. Mittel- und Untergräser sowie Magerkeitszeiger dagegen mit zum Teil hohen Deckungsanteilen. Auf nicht bis mäßig gedüngten, meist ein- oder zweimal, seltener dreimal jährlich gemähten Flächen. In Baden-Württemberg überregional bedeutsame Bestände.

19 Montane Magerwiese mittlerer Standorte [33.44] FFH 6520

Durch montan verbreitete Pflanzenarten gekennzeichnete nieder- bis mittelhochwüchsige Wiese in sub- bis hochmontaner Lage. Schicht der Unter- und Mittelgräser gut ausgebildet, Obergräser meist spärlich, dagegen oft mit hochwüchsigen Stauden. Auf nicht bis mäßig gedüngten Standorten mit ausgeglichener, guter Wasserversorgung. Ein- bis zweimal jährlich gemäht und traditionell im Spätjahr zusätzlich beweidet. Verbreitungsschwerpunkt in den Hochlagen des Schwarzwaldes.

Als Montane Magerwiese (LRT 6520 Berg-Mähwiese) erfasst werden Wiesen, in denen entweder:

1. besonders kennzeichnende Arten der Goldhafer-Wiesen (Verband Polygono-Trisetion) vorkommen (unter 33.44 mit einem „!“ gekennzeichnet) und die Kennarten der Glatthafer-Wiesen

(Verband *Arrhenatherion elatioris*) gegenüber der Artengruppe der Goldhafer-Wiesen mit untergeordnetem Mengenanteil vorkommen oder fehlen,

oder

2. sonstige kennzeichnende Arten der Goldhafer-Wiesen vorkommen (ohne „!“) und Kennartender Glatthafer-Wiesen vollständig fehlen.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

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*.

In 18 und 19 zusätzlich Zeiger relativ magerer Standorte: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Campanula patula*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea jacea*, *Centaurea nigra* subsp. *nemoralis*, *Festuca rubra*, *Galium verum*, *Geum rivale*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Primula elatior*, *Primula veris*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus minor*, *Salvia pratensis*, *Saxifraga granulata*, *Scabiosa columbaria*, *Silene vulgaris*, *Tragopogon orientalis*, *Tragopogon pratensis*.

In 19 zusätzlich montan verbreitete Arten (! = besonders kennzeichnende Arten der Goldhafer-Wiese):

Alchemilla monticola, *Astrantia major* (!), *Centaurea pseudophrygia* (!), *Chaerophyllum hirsutum* (!), *Crepis mollis* (!), *Festuca nigrescens*, *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus linifolius*, *Meum athamanticum* (!), *Muscari botryoides*, *Narcissus radiiflorus* (!), *Persicaria bistorta*, *Phyteuma nigrum* (!), *Phyteuma spicatum*, *Poa chaixii* (!), *Ranunculus polyanthemus* subsp. *nemorosus*, *Silene dioica*, *Thlaspi caeruleum*, *Traunsteinera globosa*, *Trollius europaeus* .

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-Streuwiesen fehlen.

Unterschied zu Intensivgrünland oder Grünlandansaat (33.60):

Vegetation spiegelt die natürlichen Standortverhältnisse wider.

In der Regel nur ein- bis drei Mal jährlich gemäht, geringerer Anteil an vielschnitt-verträglichen Arten des Cynosurion-Verbands, meist deutliche Schichtung mit Ober-, Mittel- und Untergräsern.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[6510] Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Dem FFH-Lebensraumtyp [6510] entspricht der Untertyp Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), ausgenommen artenarme Bestände (z. B. aus Selbstbegrünung nach Ackerbrache entstandenes, noch artenarmes Grünland fast ohne kennzeichnende Arten der Glatthafer-Wiese).

[6520] Berg-Mähwiesen

Dem FFH-Lebensraumtyp [6520] entspricht der Untertyp Montane Magerwiese mittlerer Standorte (33.44), ausgenommen artenarme Bestände (z.B. aus Selbstbegrünung nach Ackerbrache entstandenes, noch artenarmes Grünland ohne kennzeichnende Arten der Goldhafer-Wiese).

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Erfasst werden Wirtschaftswiesen nur im Verbund mit Nasswiesen auf Flächen bis 5000 m² innerhalb des geschlossenen Waldes außerhalb der FFH-Gebietskulisse.

40 Nasswiese [33.20] [z. T. FFH 6412] 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 Knotenbinsen-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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[6412] Pfeifengraswiesen auf bodensauren Standorten (*Juncion acutiflori* p.p.)**

Dem FFH-Lebensraumtyp [6412] entsprechen alle Bestände des Untertyps Nasswiese mit Molinion-Arten im weiteren Sinne (33.24).

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 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

**41 Pfeifengras-Streuwiese [33.10] [FFH 6411, 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 Waldsimen- 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[6411] Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen Standorten (Eu-Molinion)

Dem FFH-Lebensraumtyp [6411] entsprechen Bestände des Verbandes Molinion auf basen- bis kalkreichen Standorten (Eu-Molinion).

[6440] Brenndolden-Auenwiese (*Cnidion dubii*)

Als FFH-Lebensraumtyp [6440] erfasst werden alle Bestände, die dem Verband Cnidion dubii zugeordnet werden können.

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-Streuwiesen, 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.

3.2 Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggenriede

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-Schachtelhalms (*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:

Bis 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.

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:

Ober rheinebene, Alpenvorland, Virngrund.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zu dieser Biotopstruktur gehören folgende Gesellschaften:

- Schwimmblatt- und Wasserschweber-Gesellschaften der Klasse Lemnetaea. 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 Lemnetaea 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*.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3110] Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)

Dem FFH-Lebensraumtyp [3110] entsprechen der Feldsee und der Titisee im Schwarzwald.

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3140] Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Dem FFH-Lebensraumtyp [3140] entsprechen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige oder basenreiche Quellen mit Stillgewässercharakter ab einer Mindestfläche von 100 m² mit submersen Beständen von Armleuchteralgen (Ordnung Charetalia). Solche Bestände treten vor allem bei den Biotopuntertypen 11.14 und 11.15 auf.

[3150] Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition

Dem FFH-Lebensraumtyp [3150] entsprechen meso- bis eutrophe Bereiche von Stillgewässern ab einer Mindestfläche von 100 m² mit Vegetation des Hydrocharition, Potamogetonion oder Nymphaeion albae.

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

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:

Ober rheinebene, 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-Streuweise (41):

Artenarme Bestände aus hochwüchsigen Röhricht-Arten, typische Arten der Pfeifengras-Streuweise selten oder fehlend.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

[*7210] Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

Dem FFH-Lebensraumtyp [*7210] entsprechen die Bestände des Untertyps Schneiden-Ried (34.57). Die übrigen Röhrichte - abgesehen vom Land-Schilfröhricht (34.52) - können in Still- und Fließgewässern auftreten, die einem der folgenden FFH-Lebensraumtypen entsprechen: [3130], [3140], [3150], [3240], [3260], [3270]. Näheres siehe unter den Biotopbeschreibungen der Still- und Fließgewässer.

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:

Uferröhrichte werden mit den entsprechenden Gewässern, an denen sie vorkommen erfasst und verschlüsselt (Überlagerung).

Kleintröhricht [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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Dem FFH-Lebensraumtyp [3260] entsprechen naturnahe Bachabschnitte mit Wasserpflanzen-Beständen (Farn- und Samenpflanzen oder Wassermoose), deren Gewässerbett eine Mindestbreite von 1 m aufweist und in denen die Vegetation einen Deckungsgrad von mindestens 1 % erreicht. Ausgenommen sind Bachabschnitte, die zugleich dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen.

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 Röhrichten 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 Uferröhrichten, 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, wechsellassen, 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.

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:

Oberrhenebene, 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 trockenengefallener Teichböden und Tümpeln, an Ufern von Seen, Teichen, Weihern, Flüssen und Altarmen, sekundär auf vernässten 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*.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[3130] Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea

Dem FFH-Lebensraumtyp [3130] entsprechen oligo- bis mesotrophe Tümpel und Hülen mit Vorkommen von Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea).

[3270] Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p

Dem FFH-Lebensraumtyp [3270] entsprechen Altarme mit Ausbildung von Schlammhängen mit einer Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. oder des *Bidention* p.p.

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-Gebüsch.
- 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 *Trifolium 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 sanguineum*; mäßig trockene bis trockene Standorte.

Unterschiede zu Dominanzbeständen:

Struktur- und Artenreichtum.

Unterschiede zum Gebüsch oder Wäldern trockenwarmer Standorte (21):

Deckung der Gehölze unter 30 %.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[5110] Stabile, xerothermophile Formationen von *Buxus sempervirens* an Felsabhängen (Berberidion p.p.)

Dem FFH-Lebensraumtyp [5110] entsprechen Bestände, die vergesellschaftet sind mit natürlichen Waldmänteln und Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte (42.12), in

denen Buchs (*Buxus sempervirens*) auftritt. Solche Bestände existieren nur sehr kleinflächig im Naturraum Dinkelberg.

[6210] Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen [*6210])

Dem FFH-Lebensraumtyp [6210] entsprechen Bestände, die in direktem räumlichen Kontakt zu Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) liegen, wobei Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen gesondert als prioritärer Lebensraumtyp [*6210] zu erfassen sind.

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 (Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii) und Adenostylion alliariae.

53 Hochstaudenflur [35.41/35.42] [FFH 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[6431] Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Dem FFH-Lebensraumsubtyp [6431] entsprechen die Bestände des Untertyps 35.41 an Waldaußenrändern sowie an Rändern gewässerbegleitender Auwaldstreifen, außerdem die Bestände des Untertyps 35.42, abgesehen von Beständen an Kanal- und Grabenrändern. Artenarme Dominanzbestände von Nitrophyten, die für die Verbände des Filipendulion bisweilen charakteristisch sind, entsprechen nicht dem FFH-Lebensraumtyp.

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 [35.43] [FFH 6432]
geschützt nach § 30 BNatSchG****Beschreibung**

Hochstaudenflur der Verbände Adenostylion-alliariae und Calamagrostion in den Hochlagen des Schwarzwalds, vorzugsweise an Wald- und Gebüschrändern sowie auf 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[6430] Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Dem FFH-Lebensraumsubtyp [6432] entsprechen alle Bestände des Untertyps 35.43. Artenarme Dominanzbestände von Nitrophyten, die für die Verbände des Filipendulion bisweilen charakteristisch sind, entsprechen nicht dem FFH-Lebensraumtyp.

Bedingungen zur Erfassung als Waldbiotop:

Alle naturnahen *montanen Hochstaudenfluren* werden erfasst. Nicht erfasst werden Dominanzbestände auf Schlagflächen. Nach BNatSchG geschützt sind nur Biotope auf moorigen, quellig sumpfigen Standorten oder an naturnahen Gewässern.

Kartierhinweise:

Im hochstaudenreichen Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne (vgl. 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.

Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

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 Biototypen:

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-Biotypen:

Hochstaudenflur (53)

Montane Hochstaudenflur (82)

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verbände Filipendulion ○, Aegopodion podagrariae ○, Galio-Alliarion ○, Senecion fluviatilis ○, Convolvulion sepium ○ sowie Adenostylion 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.

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 Biototyp 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[*6110] Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)

Dem FFH-Lebensraumtyp [*6110] entsprechen die Bestände der Verbände Alyso-Sedion albi und Festucion pallentis auf natürlichem und anthropogen freigelegtem Fels und Felsschutt aus Kalkgestein.

[6170] Subalpine und alpine Kalkrasen

Dem FFH-Lebensraumtyp [6170] entsprechen Bestände mit Vegetation des Verbands *Seslerion variae* und der *Valeriana-tripteris* -*Sesleria-varia*-Gesellschaft an Kalkfelsen der montanen Stufe.

[6210] Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen [*6210])

Dem FFH-Lebensraumtyp [6210] entsprechen Bestände, die in direktem räumlichen Kontakt zu Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) liegen, wobei Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen gesondert als prioritärer Lebensraumtyp [*6210] zu erfassen sind.

[*6240] Subkontinentale Steppenrasen

Dem FFH-Lebensraumtyp [*6240] entsprechen Bestände mit Pferde-Sesel (*Seseli hippomarathrum*) und Federgras-Arten (*Stipa capillata*, *Stipa pulcherrima*). Sie sind auf wenige Stellen im Kaiserstuhl beschränkt.

[8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Dem FFH-Lebensraumtyp [8210] entsprechen Bestände der Ordnung *Potentilletalia caulescentis* auf natürlichen oder anthropogen freigelegten Kalkfelsen.

[8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Dem FFH-Lebensraumtyp [8220] entsprechen Bestände der Ordnung *Androsacetalia vandellii* auf natürlichen oder anthropogen freigelegten Silikatfelsen.

[8230] Silikatfelsen mit Pionierv egetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Dem FFH-Lebensraumtyp [8230] entsprechen Bestände mit Vegetation der Verbände *Sedo-Scleranthion* und *Sedo albi-Veronicion dillenii* auf natürlichem oder anthropogen freigelegtem Fels und Felsgrus silikatischer Gesteine.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

Kalk-Pionierrasen [*6110]

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, Felsschutt 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 Biototypen

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 (s. u.). 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 Annualen 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 (Kalkfelsen 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 cyanoides* (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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[2330] Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Dem FFH-Lebensraumtyp [2330] entsprechen alle Bestände des Untertyps Sandrasen kalkfreier Standorte (36.62) auf Binnendünen und Flugsanddecken.

[*6120] Trockene, kalkreiche Sandrasen

Dem FFH-Lebensraumtyp [*6120] entsprechen alle Bestände des Untertyps Sandrasen kalkhaltiger Standorte (36.61).

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*, *Bupthalmum salicifolium*, *Carex caryophylla*, *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-Streuwiese (41):

Typische Arten der Pfeifengras-Streuwiese fehlend oder nur in geringer Menge vorhanden.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[6210] Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometea) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen [*6210])

Dem FFH-Lebensraumtyp [6210] entsprechen Bestände, die in direktem räumlichen Kontakt zu Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) liegen, wobei Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen gesondert als prioritärer Lebensraumtyp [*6210] zu erfassen sind.

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.

Kalk-Magerrasen [6210]

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 submediterraner 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*, *Buphthalmum 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. elatior*, *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	B	C
		gering	mittel	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

Der FFH-Lebensraumtyp 6210 wird nur im engen räumlichen Verbund mit anderen FFH-Lebensraumtypen im Kartierbereich WBK 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 guestfalica* 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[2330] Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Dem FFH-Lebensraumtyp [2330] entsprechen die Bestände des Untertyps 36.44 auf Binnendünen und Flugsanddecken.

[6150] Boreo-alpines Grasland

Dem FFH-Lebensraumtyp [6150] entsprechen Bestände mit Vorkommen von Desvaux´ Hainsimse (*Luzula desvauxii*) oder dem Zwerg-Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*) auf lange schneebedeckten Standorten im Bereich der höchsten Lagen des Südschwarzwalds.

[*6230] Artenreiche, montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Dem FFH-Lebensraumtyp [*6230] entsprechen alle übrigen Bestände der Untertypen 36.41, 36.42 und 36.43 soweit sie nicht durch Überweidung oder Brache an Arten verarmt und irreversibel beeinträchtigt sind.

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

Von locker stehenden, landschaftsprägenden Wacholderbüschen und meist auch von anderen Sträuchern bestandene Magerrasen einschließlich deren Brachestadien. 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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[5130] Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

Dem FFH-Lebensraumtyp [5130] entsprechen unabhängig von ihrer Größe alle Bestände des Biotoptyps.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Erfasst werden alle Bestände ab 1000 m² Größe. Kleinere Bestände werden als Magerrasen (11 / 15) erfasst.

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 Rohhumusaufgabe.

Verbreitungsschwerpunkte:

Schwarzwald, Nördliches Oberrheingebiet, Odenwald.

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Zur Biotopstruktur gehören Gesellschaften des Verbandes Genistion.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[2310] Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista***

Dem FFH-Lebensraumtyp [2310] entsprechen die Bestände des Biotoptyps auf Binnendünen und Flugsanddecken.

[4030] Trockene europäische Heiden

Dem FFH-Lebensraumtyp [4030] entsprechen alle Bestände außerhalb von Binnendünen und Flugsanddecken.

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. Hornisgrinde, 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 degradierter Wälder. Beerstrauchbestände in Tannenwaldgesellschaften werden nicht als Vegetationsstruktur verschlüsselt, sie sind Bestandteil der seltenen, naturnahen Waldgesellschaft.

Trockene europäische Heiden [4030]

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

Rohhumusaufgaben. 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 ○) [§ 33], Zwergstrauchheide (36.20 ○) [§ 30, ausgenommen zwergstrauchreiche Schlagflächen im Wald]

Kennzeichnende Pflanzengesellschaften:

Verband Genistion ○, Assoziation Sphagno compacti-Trichophoretum germanici ○

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 Genistion. 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 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:
	Nutzung/Pflege: Auswirkung auf den LRT	nahezu optimal	noch günstig	ungünstig
	Altersstruktur/Verjüngung	Verjüngung der Zwergsträucher	vitaler Bestand, eingeschränkte Verjüngung	überalterter Bestand, geringe Verjüngung
	Beeinträchtigungen ¹	A	B	C
		gering	mittel	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 Felsspaltvegetation/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 Moosschicht. 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.

Typische Standorte:

Wechselfeuchte bis nasse, anmoorige, saure, z. T. kurzfristig überstaute Böden, im Sommer oberflächlich austrocknend.

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.

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.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[4030] Trockene europäische Heiden**

Dem FFH-Lebensraumtyp [4030] entsprechen alle Bestände des Biotoptyps.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Bestände erfasst.

3.5 Feldgehölze und Feldhecken**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 standortfremde Anpflanzungen und Heckenzäune. Mit Ausnahme von Feldhecken trockenwarmer Standorte werden Feldhecken ab einer Länge von 20 m erfasst. Feldhecken trockenwarmer Standorte von weniger als 20 m Länge sind jedoch als Gebüsch trockenwarmer Standorte geschützt und werden immer erfasst.

Kartierhinweise:

Feldhecken haben häufig eine ähnliche Artenzusammensetzung wie Gebüsch 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.

86/01 Feldgehölz [41.10] geschützt nach § 33 NatSchG

Beschreibung

Flächige oder lineare Gehölzbestände in der freien Landschaft aus naturraum- und zugleich standorttypischen Arten von nicht mehr als 50 m Breite oder von weniger als 0,5 ha Fläche. Aus Bäumen und Sträuchern oder nur aus Bäumen, einschließlich kleiner randlicher Gebüsch bestehend. In Abhängigkeit von den Standortverhältnissen und der Nutzungsgeschichte sehr unterschiedliche Artenzusammensetzung, meist mit Pioniergehölzen oder ausschlagfähigen Baumarten. Flächige Bestände ab 0,2 bis 0,3 ha verfügen i. d. R. über ein Waldinnenklima mit Waldarten und fallen damit unter den Waldbegriff nach §2 LWaldG.

Auf unterschiedlichen Standorten, meist jedoch auf Flächen ungünstiger Standortseignung für die landwirtschaftliche Nutzung (Böschungen, Steinbrüche, flachgründige Kuppen, Feuchtgebiete, Deponien).

Pflanzensoziologische Zuordnung:

Fragmente von Wald- und Gebüschgesellschaften mit einer meist durch die randlichen Einflüsse (Lichteinfall, Düngung) geprägten Krautschicht. Häufig kleinflächige Saum- und Ruderalvegetation, Dominanzbestände und Magerrasen.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Standortsgerechte und naturraumtypische Gehölze, beispielsweise *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Prunus domestica*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *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 Gebüschern:

Bäume sind in nennenswertem Umfang am Bestandaufbau beteiligt und bilden eine Baumschicht; i. d. R. direkt angrenzend landwirtschaftliche Nutzung.

Unterschiede zu den Waldinseln:

Kleiner als 5000 m² bzw. schmaler als 50 m an der breitesten Stelle.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Nicht erfasst sind Feldgehölze von weniger als 250 m² Fläche und gebietsfremde Gehölz-
anpflanzungen.

Kartierhinweise:

Gehölze im Waldübergangsbereich werden als Feldgehölze erfasst, wenn sie nur eine
schmalseitige Anbindung an den Wald haben.

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 typische Krautvegetation ist zu
beschreiben (i. d. R. nitrophytisch) und die angrenzende Nutzungsart ist im Textfeld anzugeben
(z. B. extensive Viehweide, Maisacker etc.).

Bei linienförmigen Gehölzbeständen entlang von Fließgewässern werden die nicht in der Aue
gelegenen Bereiche als Feldgehölz erfasst, wenn sie zusammen mit dem in der Aue
gelegenen gewässerbegleitenden Auwaldstreifen die Bedingungen für ein Feldgehölz (>250
m², < 5.000 m² oder von nicht mehr als 50 m Breite) erfüllen.

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.

3.6 Gebüsch

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 vosagiaca*, *Viburnum lantana*.

Typische Struktur:

Lichte bis undurchdringliche, häufig dornenreiche, bis zu mehreren Metern hohe Gebüsch.

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:**

Frischeanzeigende Pflanzenarten in Kraut- und Strauchschicht 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 Gebüsch trockenwarmer Standorte erfasst.

Kartierhinweise:

Trockengebüsch 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 Schlehengebüsch zählen nicht zum Trockengebüsch.

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:

Frischeanzeigende Pflanzenarten in Kraut- und Strauchschicht fehlen weitgehend.

Unterschiede zum Trockengebüsch (21):

Auf Felsen oder felsige Bereiche beschränkt, Vorkommen der charakteristischen Arten.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen

[*40A0] Subkontinentale peripannonische Gebüsche

Dem FFH-Lebensraumtyp [*40A0] entsprechen Bestände des Untertyps 42.11 mit natürlichen Vorkommen der Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*).

[5110] Stabile, xerothermophile Formationen von *Buxus sempervirens* an Felsabhängen (Berberidion p.p.)

Dem FFH-Lebensraumtyp [5110] entsprechen Bestände des Untertyps 42.11 mit Buchs (*Buxus sempervirens*). Die Bestände sind auf den Naturraum Dinkelberg beschränkt.

Bedingungen zur Erfassung als gesetzlich geschützter Waldbiotop:

Es werden alle Felsengebüsche trockenwarmer Standorte erfasst.

Felsenkirschen-Gebüsche [*40A0]

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 namengebende 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 (42.110).

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 beeinträchtiger 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	B	C
		gering	mittel	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 (Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation) 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 elaeagnos*, *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 Bestandaufbau beteiligt.

Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen**[3240] Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos***

Dem FFH-Lebensraumtyp [3240] entsprechen Bestände des Uferweiden-Gebüschs mit Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*) an natürlichen und naturnahen Fließgewässern des Alpenvorlands (Biotoptypen 12.10, 12.30).

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

Dem FFH-Lebensraumtyp [*91E0] entsprechen alle natürlichen und naturnahen Bestände der Verbände Alno-Ulmion und Salicion albae sowie des Salicetum pentandro-cinereae (Anteile gesellschaftsfremder Baumarten bis maximal 30 %) auf rezenten Auenstandorten.

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).

**67 Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen [42.51]
geschützt nach § 30 BNatSchG**

Beschreibung

Von Großblättriger Weide (*Salix appendiculata*) und/oder Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) 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 Gebüschern:

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:
 Erfasst werden alle Bestände auf den oben beschriebenen naturnahen Standorten.
 Bestände der genannten Gehölzarten auf sekundären Standorten wie Böschungen, Schlagflächen oder naturfernen Fließgewässer werden nicht kariert. Größere Vorkommen der Grünerle können als Pflanzenstandort (LBT 8) erfasst werden.

4. Arten

Lebensstätte Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) [FFH 1902]

Erfassungsintensität (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 im Erhebungsbogen unter Häufigkeit als numerische Anzahl aa oder Schlüsseliste ba in Anhang III anzugeben.

Erfassungszeitraum **Begehungen: 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

Die Wuchsorte werden punktscharf kartografisch dargestellt. Auf dieser Basis sowie standörtlicher Kriterien erfolgt eine Flächenabgrenzung der Lebensstätten in Form von Erfassungseinheiten. 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 Begleitflora zu ermitteln. Erkennbare Auswirkungen von Nutzung und Pflegemaßnahmen sind ebenfalls zu notieren. Erkennbare Trittschäden/Bodenverdichtungen und Schäden durch Wildverbiss sind 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 (keine/gering)	B (mittel)	C (stark)

Teil C Anhang

I. Biotopbeleg

Neubrunnklinge O Dettenhausen

Fläche: 1 ha.

Landkreis Böblingen, Gemeinde Waldenbuch St

Waldbesitzart: Staat Land 1,02 ha

Der Biotop ist teilweise geschützter Biotop nach §30 BNatSchG

Der Biotop ist teilweise geschützter Biotop nach §30a LWaldG. BW

FFH-Gebiet: 7420341 Schönbuch

Regionale Einheit(en):
4/13a Schönbuch und Keuperhöhen um Stuttgart

Naturräume:
104 Schönbuch und Glemswald

Biotopnummer 7320:5717: 20 SO	
Ersterfassung: Dieterle, T.	20.04.2020
Stand: Dieterle, T.	20.04.2020
WinWBK 7.69 Kartierung: 2916-291610519	

Naturgebilde

2020: Im Norden Zusammenfluss von mehreren blockreichen Geländerrinnen mit episodischer Wasserführung. Nach dem Zusammenfluss steile Keuperklinge mit anstehenden Sandsteinblöcken und mehreren schwach schüttenden Sickerquellen. Die Klinge ist mit einem Mischwald v.a. aus Buche und Kiefer bestockt, höhere Anteile von liegendem Totholz. Am Klingengrund bis zu 1,5m breiter Bach (blockreiche Sohle, klares Wasser, kaum flutende Unterwasservegetation). Im Süden läuft die Klinge aus, hier ist nur noch der Bach als Biotop erfasst.

Einzelstruktur(en):

Schlucht, Tobel, Klinge	§30a LWaldG. auf 80% der Fläche	= 0,8 ha.
Bergbach	§30 BNatSchG auf 18% der Fläche	= 0,2 ha.
quelliger Bereich (!)	§30 BNatSchG auf 1% der Fläche	
Quelle (!)	§30 BNatSchG auf 1% der Fläche	

Pflanzenarten

Baumarten

Acer campestre, Feld-Ahorn; Maßholder (20)
Acer pseudoplatanus, Berg-Ahorn (20)
Alnus glutinosa, Schwarz-Erle (20)
Betula pendula, Hänge-Birke (20)

Fagus sylvatica, Rotbuche (20)
Fraxinus excelsior, Gewöhnliche Esche (20)
Picea abies, Gewöhnliche Fichte (20)
Pinus sylvestris, Wald-Kiefer (20)

Straucharten

Lonicera xylosteum, Rote Heckenkirsche (20)

Rosa arvensis, Kriechende Rose (20)

Bodenvegetation

Athyrium filix-femina, Wald-Frauenfarn (20)
Cardamine pratensis, Wiesen-Schaumkraut (20)
Carex digitata, Finger-Segge (20)
Carex flacca, Blau-Segge (20)
Carex remota, Winkel-Segge (20)
Carex sylvatica, Wald-Segge (20)
Deschampsia cespitosa, Rasen-Schmiele (20)
Dryopteris carthusiana, Gewöhnlicher Domfarn (20)
Dryopteris filix-mas, Männlicher Wurmfarne (20)

Festuca altissima, Wald-Schwingel (20)
Geranium robertianum, Ruprechtskraut (20)
Lamium montanum, Berg-Goldnessel (20)
Oxalis acetosella, Wald-Sauerklee (20)
Polypodium vulgare, Gewöhnlicher Tüpfelfarn (20)
Rubus sectio Rubus, Artengruppe Brombeere (20)
Scirpus sylvaticus, Wald-Sims (20)
Solanum dulcamara, Bittersüßer Nachtschatten (20)

Moose

Conocephalum conicum, Kegelpfingmoos (20)
Dicranum scoparium, Besen-Gabelzahnmoos (20)

Polytrichum formosum, Schönes Frauenhaarmoos (20)
Rhynchostegium riparioides, Ufer- Schnabeldeckermoos (20)

Tierarten

Amphibien

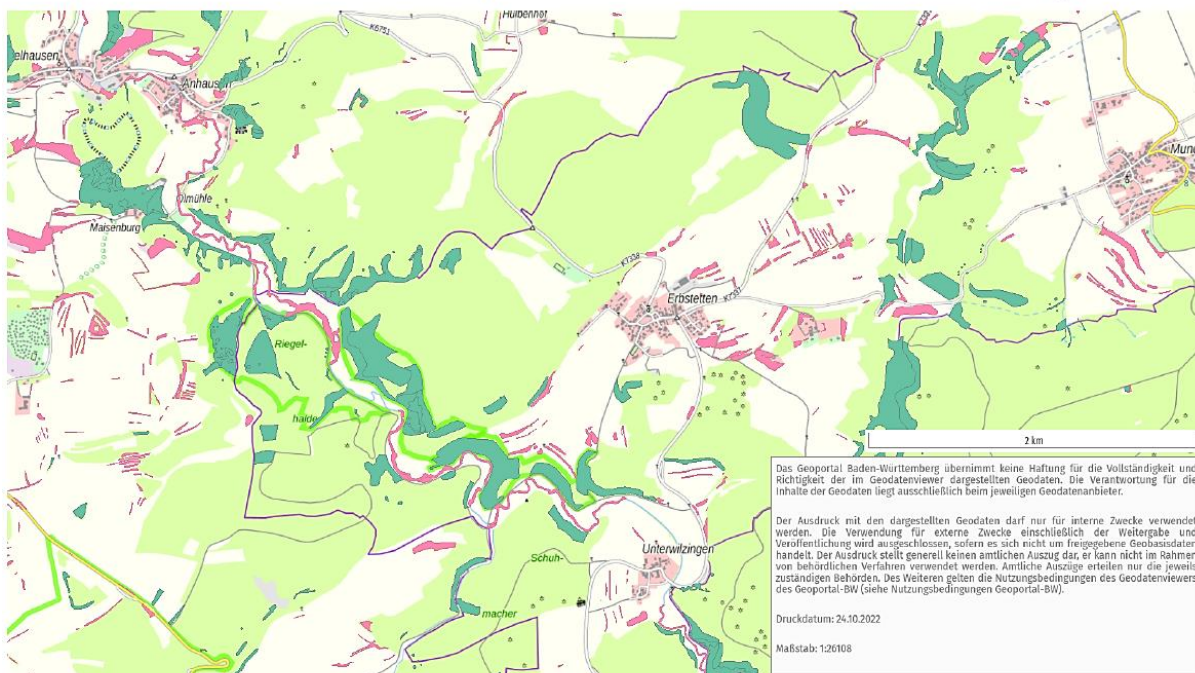
Salamandra salamandra, Feuersalamander (20) R3

Keine Kompensationskalkung möglich

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

II. Biotopkarte (Ausschnitte)

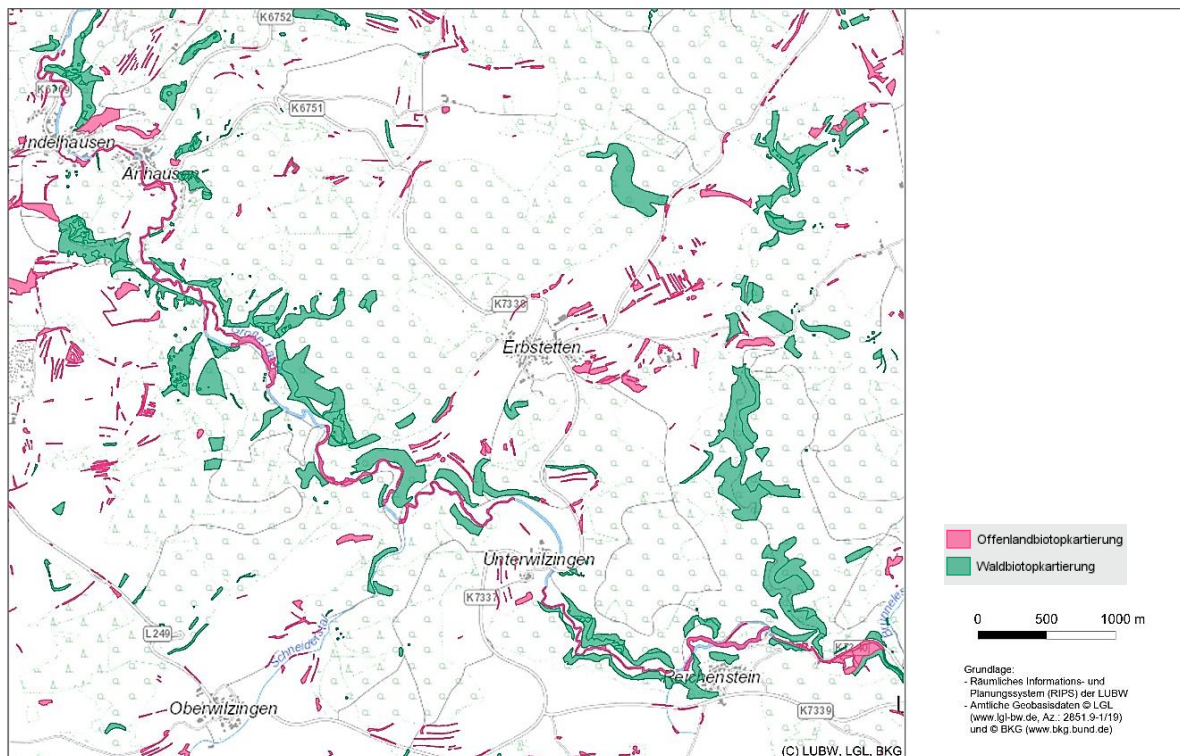
Geoportal Baden-Württemberg



<https://www.geoportal-bw.de>
Dienste: siehe <https://www.geoportal-bw.de/quelle> & <https://www.geoportal-bw.de/nutzungsbedingungen>



Daten- und Kartendienst der LUBW:



III. Schlüssellisten

Tabelle 3: Schlüsselzahlenliste der Biotopstrukturen WBK.

Stand: 22.06.2022

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*
<i>Waldgesellschaften</i>					
Eichenwälder					
00	Hainbuchen-Stieleichen-Wald	56.12	§ 30a LWaldG	9160	■ 1
01	Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald	52.23	§ 30 BNatSchG	9160	■ 1
02	Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	53.13	§ 30 BNatSchG	9170	■ 1
04	Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras	56.20	§ 30a LWaldG	9190	■ 1
05	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	56.30	§ 30a LWaldG		1
06	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald mit Leimkraut	53.12	§ 30 BNatSchG		1
07	Steinsamen-Eichen-Wald	53.11	§ 30 BNatSchG		1
08	Seggen-Eichen-Linden-Wald	53.30	§ 30 BNatSchG		1
09	Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	56.11	§ 30a LWaldG	9170	■ 1
Buchenwälder					
03	Traubeneichen-Buchen-Wald	55.50	§ 30a LWaldG	9190	■ 1
10	Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.21	§ 30a LWaldG	9130	< 1
11	Seggen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	53.21	§ 30 BNatSchG	9150	■ 1
12	Waldmeister-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.22	§ 30a LWaldG	9130	< 1

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*	
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	55.12	§ 30a LWaldG	9110	<	1
14	Heidelbeer-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	53.22	§ 30a LWaldG	9110	■	1
15	Drahtschmielen-Buchen-Wald	55.10	§ 30a LWaldG	9110	<	1
16	Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald mit Tanne	55.40	§ 30a LWaldG	9140	■	1
Fichtenwälder						
20	Geißelmoos-Fichten-Wald, z. T. mit Kiefer	57.20	§ 30a LWaldG	9410	■	1
Tannenwälder						
22	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	57.35	§ 30a LWaldG	9410	■	1
23	Labkraut-Tannen-Wald	57.31	§ 30a LWaldG			1
24	Beerstrauch-Tannen-Wald	57.32	§ 30a LWaldG	9410	■	1
26	Artenreicher Tannenmischwald	57.34	§ 30a LWaldG			1
Kiefernwälder						
27	Kiefern-Steppenheidewald	53.41	§ 30 BNatSchG	91U0	■	1
77	Pfeifengras-/Reitgras-Kiefern-Wald	53.43	§ 30 BNatSchG			1
78	Wintergrün-Kiefern-Wald	53.42	§ 30 BNatSchG	91U0	○	1
79	Weißmoos-Kiefern-Wald	53.42	§ 30 BNatSchG			1

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*
Moor- und Bruchwälder					
30	Rauschbeeren-Fichten-Wald	51.20	§ 30 BNatSchG	*91D0	■ 1
32	Rauschbeeren-Bergkiefern-Moorwald	51.11	§ 30 BNatSchG	*91D0	■ 1
33	Rauschbeeren-Waldkiefern-Moorwald	51.12	§ 30 BNatSchG	*91D0	■ 1
35	Schwarzerlen-Bruchwald	52.11	§ 30 BNatSchG		1
37	Birken-Bruchwald	52.12	§ 30 BNatSchG		1
36	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald-Sumpf	52.21	§ 30 BNatSchG		1
Feucht- und Auwälder					
40	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	52.31	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 1
41	Hartholzauwald	52.50	§ 30 BNatSchG	91F0	■ 1
42	Silberweiden-Auwald	52.40	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 1
43	Grauerlen-Auwald	52.34	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 1
44	Gewässerbegeleitender Auwald	52.33	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 5
46	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald-Aue	52.21	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 1
47	Schwarzerlen-Eschen-Wald	52.32	§ 30 BNatSchG	*91E0	■ 1
Block- und Schluchtwälder					
51	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	54.11	§ 30 BNatSchG	*9180	■ 1
53	Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald	54.14	§ 30 BNatSchG	*9180	■ 1
54	Ahorn-Eschen-Blockwald	54.13	§ 30 BNatSchG	*9180	■ 1

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*
55 Fichten-Blockwald	54.40	§ 30 BNatSchG	9410	■	1
56 Birken-Blockwald	54.30	§ 30 BNatSchG			1
57 Traubeneichen-Linden-Blockwald	54.22	§ 30 BNatSchG	*9180	■	1
58 Ahorn-Linden-Blockwald	54.21	§ 30 BNatSchG	*9180	■	1
Waldbestände mit historischer Bewirtschaftungsform					
1 Niederwald	50.00, Nutzung 1010, 1072	§ 30a LWaldG			10
2 Mittelwald	50.00, Nutzung 1020	§ 30a LWaldG			10
3 Hutewald	50.00, Biotopelement 302/Nutzung 1040	§ 30a LWaldG			10
4 Parkwald	59.50				10
5 Harznutzung	59.42, Nutzung 1073	§ 30a LWaldG			10
9 Streunutzungsflächen	50.00, Nutzung 1060	§ 30a LWaldG			10
Strukturreiche Waldränder					
	45.50	§ 30a LWaldG			
Waldbestände mit schützenswerten Tieren					
	50.00, Wertbest.103/seltene Tierart				
Waldbestände mit schützenswerten Pflanzen					
	50.00, Wertbest.103/seltene Pflanze				

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*
Strukturreiche Waldbestände					
01	Feldgehölz	41.10	§ 33 LNatSchG		9
02	Altholzinsel	50.00, Biotopeigensch. 467, 469			9
03	Waldinsel	50.00, Biotopeigensch. 467, 469			9
Sukzession					
		58.00			
	Sukzessionswald aus Laubbäumen	58.10			11
	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	58.20			11
	Sukzessionswald aus Nadelbäumen	58.40			11
	Gebüsch mittlerer Standorte	42.20			11
Morphologische Strukturen					
Quellen					
30	Quelle	11.12-15, 34.30	§ 30 BNatSchG	3140 *7220	o 5
31	Quelliger Bereich	11.11, 34.30	§ 30 BNatSchG	*7220 7230	o 3

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*	
Fließgewässer						
32	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	12.21	3240 3260	○	5	
33	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	12.41	3240 3260	○	5	
34	Regelmäßig überschwemmter Bereich	22.71	§ 30 BNatSchG	○	5	
35	Bergbach	12.11	§ 30 BNatSchG	3240 3260	○	5
36	Flachlandbach	12.12	§ 30 BNatSchG	3260	○	5
37	Fluss	12.30	§ 30 BNatSchG	3240 3260 3270	○	5
38	Altarm	13.31	§ 30 BNatSchG	3260 3270	○	5
39	Verlandender Graben	12.00				5
Stillgewässer						
20	Stillgewässer im Moorbereich	13.10	§ 30 BNatSchG	3160 7150	■	4
21	Tümpel/Hüle (Hüle in WG 6)	13.20	§ 30 BNatSchG	3130 3140 3150	○	4
22	Teich	13.80	§ 30 BNatSchG		○	4
23	See	13.80	§ 30 BNatSchG		○	4
24	Naturnaher Bereich des Bodensees	13.40	§ 30 BNatSchG	(3110) 3130 3140 3150	○	4
25	Weiber	13.80	§ 30 BNatSchG		○	4
26	Baggersee	13.80	§ 30 BNatSchG		○	4
28	Altwasser	13.32	§ 30 BNatSchG	3130 3140 3150	○	4

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*	
Offene Felsbildungen, Blockhalden						
50	Felsformation	21.11	§ 30 BNatSchG	8210 8220 8230	○	12
51	Felswand	21.11, 21.12	§ 30 BNatSchG	8210 8220 8230	○	12
52	Fels einzeln	21.11	§ 30 BNatSchG	8210 8220 8230	○	12
53	Steilwand aus Lockergestein	21.20	§ 30 BNatSchG			12
55	Offene natürliche Gesteinshalde (Blockhalde, Blockmeer, Mergel-Schutthalde)	21.30	§ 30 BNatSchG	8110 8150 *8160	■	12
Geomorphologische Sonderformen						
10	Schlucht, Tobel, Klinge	22.60	§ 30a LWaldG			12
11	Kar	22.40	§ 30a LWaldG			12
70	Toteisloch	22.50	§ 30a LWaldG			12
71	Doline	22.20	§ 33 LNatSchG	*3180	○	12
72	Offene Binnendüne	22.30	§ 30 BNatSchG	2310 2330	○	12
73	Binnendüne	22.00, Biotopeigensch. 931				12
76	Höhle	22.11	§ 30 BNatSchG	8310	■	12
88	Stollen	22.12	§ 30 BNatSchG			12
89	Sonderform anthropogenen Ursprungs	21.40-60				12
Hohlwege, Steinriegel, Lesesteinhaufen und Mauern						
75	Lesesteinhaufen	23.30				12
77	Hohlweg	23.10	§ 33 LNatSchG			12

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*
78 Steinriegel	23.20	§ 30 BNatSchG			12
79 Trockenmauer	23.40	§ 30 BNatSchG			12
Moore					
40 Hochmoor	31.11	§ 30 BNatSchG	*7110 7150	■	3
41 Übergangsmoor	31.20	§ 30 BNatSchG	7140 7150	■	3
42 Niedermoor	32.10/32.20	§ 33 LNatSchG	7230		3
43 Misse	31.00, Biotopeigensch. 927	§ 30 BNatSchG			3
44 Regenerations- und Heidestadien von Mooren	31.30	§ 30 BNatSchG	7120 7150		3
46 Torfstichwald	58.00				11
47 Weidfeld (bei der LUBW als „Nutzung Weide 511“ verschlüsselt)	50.00, Biotopeigensch. 928				2
Vegetationsstrukturen					
trocken					
10 Trockenrasen	36.70	§ 30 BNatSchG	*6110 6210 *6240 8230	○	2
11 Magerrasen basenreicher Standorte	36.50	§ 30 BNatSchG	6210	■	2
15 Magerrasen bodensaurer Standorte	36.40	§ 30 BNatSchG	2330 *6230 6150	■	2
16 Sandrasen kalkhaltiger Standorte	36.61	§ 30 BNatSchG	*6120	■	2
17 Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	§ 30 BNatSchG	2330	○	2

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code ¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*	
			9150 9170 *9180			
20	Trockensaum	35.20	§ 30 BNatSchG	91U0 5110 6210	○	2
21	Trockengebüsch	42.12-14	§ 30 BNatSchG		○	2
25	Wacholderheide	36.30	§ 30 BNatSchG	5130	■	2
27	Felsengebüsch	42.11	§ 30 BNatSchG	*40A0 5110	○	2
45	Zwergstrauchheide	36.20	§ 30 BNatSchG	2310 4030	■	2
Wirtschaftswiese mittlerer Standorte						
18	Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	§ 30 BNatSchG	6510	■	2
19	Montane Magerwiese mittlerer Standorte	33.44	§ 30 BNatSchG	6520	■	2
feucht bis nass						
40	Nasswiese	33.20	§ 30 BNatSchG	6410	○	3
41	Pfeifengras-Streuwiese	33.10	§ 33 LNatSchG	6410 6440	■	3
47	Feuchtheide	36.10	§ 30 BNatSchG	4030	○	3
48	Waldsimen-/Schachtelhalm-Sumpf	32.30	§ 30 BNatSchG			3
50	Tauch-/Schwimmblattvegetation	34.10	§ 30 BNatSchG	3110 3130 3140 3150 3260	○	4
51	Röhricht	34.40, 34.50	§ 30 BNatSchG	3260 *7210	○	4
52	Großseggen-Ried	34.60	§ 30 BNatSchG			3
53	Hochstaudenflur	35.41,35.42	§ 30 BNatSchG	6431	○	3

	LUBW-Schlüssel	Biotopschutz nach BNatSchG, LNatSchG o. LWaldG	FFH-LRT-Code¹	Zuordnung WBK-Biotop zu FFH-LRT	LBT*	
56	Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank	34.20	§ 30 BNatSchG	3130 3270	○	3
60	Feuchtgebüsch	42.30	§ 30 BNatSchG			3
65	Uferweidengebüsch	42.40	§ 30 BNatSchG	3240	○	5
67	Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen	42.51	§ 30 BNatSchG			3
82	Montane Hochstaudenflur	35.43	§ 30 BNatSchG	6432	■	3
Feldgehölze und Feldhecken						
85	Feldhecke	41.20	§ 33 LNatSchG			11
86	Feldgehölz	41.10	§ 33 LNatSchG			9

¹ Der WBK-Schlüssel entspricht ganz oder teilweise einem FFH-LRT.

Tabelle 4 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (einschl. Zuständigkeit der Bearbeitung)

* prioritärer Lebensraum

Fett gekennzeichnete LRT werden im Arbeitsbereich Wald (s. Teil A, Kap. 2.2) über WBK erfasst (9110/9130 über FE).

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 Callitricho-Batrachion
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p. p. und des Bidention p. p.
40A4¹²	Subkontinentale peripannonische Gebüsche
4030¹²	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
6110¹² *	Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)
6120 *	Trockene, kalkreiche Sandrasen
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten

¹² Nur innerhalb Waldes im engen räumlichen Verbund mit LRT 8210 bzw. 8220

- 6170 Subalpine und alpine Kalkrasen
- 6210¹² (*) 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 (Cnidion dubii)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 Berg-Mähwiesen
- 7110 * Lebende Hochmoore
- 7120 Noch renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 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**

Tabelle 5: Schlüsselzahlenliste Beeinträchtigungen WBK

NUMMER	Beeinträchtigung <i>Überschriften</i> werden <i>verwendet</i>	(<i>kursiv:</i> <i>werden nicht</i> <i>nicht</i>)	NUMMER	Beeinträchtigung (<i>kursiv: Über-</i> <i>schriften werden nicht verwendet</i>)
10	Sukzession		60	Abbau
11	Natürliche Sukzession		61	Kies/Sand
12	Gelenkte Sukzession		62	Steinbruch
13	Artenveränderung Neophyten		63	Mergel-/Tongrube
14	Verfichtung		69	Sonstige Abbau
19	Sonstiges Sukzession			
			70	<i>Erholung</i>
20	<i>Flächenverlust</i>		71	Freizeiterholung
21	Bebauung		72	Sport Sommer
22	Verkehr		73	Sport Winter
23	Leitungstrasse - oberird.		79	Sonstiges Erholung
24	Leitungstrasse - unterird.			
25	Deponie		80	<i>Forstliche Maßnahmen</i>
29	Sonst. Flächenverlust		81	forstwirtschaftliche Eingriffe (allg.)
			82	Räumung
30	<i>Landwirtschaft</i>		83	Aufforstung
31	Düngung		84	Bestockungsänderung
32	Intensivierung		85	Entwässerung
33	Biozideinsatz		86	Wildschäden/Verbiss
34	Gewässerverunreinigung		87	Jagdliche Einrichtungen
35	Beweidung		88	fehlende Eingriffe/Pflege
36	Entwässerung		89	Holzlagerung
39	Sonst. Landwirtschaft			
			90	<i>Sonstiges</i>
40	<i>Wasserwirtschaft</i>		91	Immissionsschäden
41	Gewässerausbau/Verbauung		92	Erosion
42	Abwasserbelastung		93	Biotoplanlage
43	Grundwasserabsenkung		94	Eutrophierung
44	Überflutung		95	Tritt/Befahren
45	Ausdeichung		96	Teichwirtschaft
46	(Trink-)Wasserentnahme		97	Forstl. Wegebau
49	Sonst. Wasserwirtschaft		98	Biotische Schäden (z. B. Eschentriebsterben)
			99	Kalkung
50	<i>Material-/Abfallablagerung</i>			
51	Organische Stoffe		100	<i>Klimawandel</i>
52	Bauschutt		101	Hitze-/Dürreschäden
53	Erdauffüllung		102	Austrocknung (d. Niederschlagsmangel)
54	Müll			
59	Sonst. Materialablagerung			

Tabelle 6: Schlüsselzahlenliste Maßnahmen WBK

Schlüssel	Maßnahme
10	keine Eingabe
20	keine Maßnahmen
30	erforderliche Maßnahme (ohne Schlüsselangabe)
40	wünschenswerte Maßnahme (ohne Schlüsselangabe)
110	Sukzession
120	Zeitlich begrenzte Sukzession
130	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten
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
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
1360	Totholzanteile belassen
1370	Stehende Totholzanteile belassen
1380	Liegende Totholzanteile belassen
1470	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft
1480	Erhalt ausgewählter Habitatbäume
1800	Historische Waldbewirtschaftung sonstige
1810	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung
1820	Mittelwald/Mittelwaldartige Bewirtschaftung
1830	Weidewaldnutzung
1840	Streunutzung im Wald
2000	Mahd
2010	Bejagungsschwerpunkt
2040	Neophytenbekämpfung
2100	Mahd mit Abräumen
2200	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)
2300	Mahd ohne Abräumen
2500	Biotop-/Lebensraumtypen sonstige Maßnahmen
3000	Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten

3100	Gewässerrenaturierung
3110	Herstellung eines naturhaften Gewässerverlaufs
3120	Beseitigung von Hochwasserdämmen
3200	Wiedervernässung
3210	Schließung von Drainagen
3220	Schließung von Gräben
3300	Beseitigung von Konkurrenzpflanzen
4000	Beweidung
4100	Hüte-/Triftweide
4200	Standweide
4300	Umtriebsweide
4400	Triebweg
5000	Mähweide
6000	Beibehaltung der Grünlandnutzung
7000	Extensiver Ackerbau
7100	Extensivierung auf ganzer Fläche
7200	Extensivierung auf Teilflächen/Ackerrandstreifen
8000	Umwandlung von Acker in Grünland
9000	Extensiver Weinbau
10000	Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen
10100	Obstbaumpflege
10110	Erziehungsschnitt
10120	Erhaltungsschnitt
10130	Verjüngungsschnitt
10200	Obstbaumeinzelpflanzung
11000	Neuanlage von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen
12000	Ausweisung von Pufferflächen
14000	Hochwaldbewirtschaftung
14100	Schaffung ungleichaltriger Bestände
14120	Verjüngung über lange Zeiträume
15000	Ausstockung von Waldbeständen/Aufforstungen (zur Schaffung von Freiflächen)
15100	Ausstockung von älteren Waldbeständen
15200	Ausstockung von Aufforstungen
16000	Pflege von Gehölzbeständen
16100	Auf den Stock setzen
16200	Felsen: Entfernen stark beschattender Gehölze
16210	Schwach auslichten
16220	Stark auslichten (bis auf einzelne Gehölzexemplare)
16300	Einzelgehölzpflege/Baumsanierung
16400	Kopfbaumpflege
16500	Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten
16600	Förderung landschaftstypischer Arten
16700	Einzelbäume freistellen
17000	Verpflanzung von Gehölzbeständen/Hecken

17100	Verpflanzung von Einzelbäumen/-gehölzen
17200	Verpflanzung von Gehölzbeständen oder Hecken
18000	Neuanlage von Gehölzbeständen/Hecken
18100	Pflanzung von Einzelbäumen/-gehölzen
18200	Anlage von Feldgehölzen
18300	Anlage von Hecken
18310	Anlage von Hecken durch Pflanzung
18320	Anlage von Hecken über Benjes-Hecken
19000	Zurückdrängen von Gehölzsukzession
19100	Verbuschung randlich zurückdrängen
19110	Niedrige Verbuschung randlich zurückdrängen
19120	Hohe Verbuschung randlich zurückdrängen
19200	Verbuschung auslichten
19220	Stark auslichten (gleichmäßig)
19230	Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze
19300	Zurückdrängen bzw. beseitigen bestimmter Arten
20000	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung
20100	Vollständige Beseitigung bestehender älterer Gehölzbestände/Gebüsche
20200	Beseitigung von Neuaustrieb
20300	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen
21000	Änderung des Wasserhaushaltes
21130	Reduzierung der Grabentiefe
21140	Wasserzuleitung
21200	Beseitigung von Vernässung
21210	Instandsetzung von Drainagen
21220	Instandsetzung (Öffnung) von Gräben
21300	Überfluten
22000	Pflege von Gewässern
22100	Räumung von Gewässern
22110	Entkrauten
22120	Entschlammen
22200	Unterwassermahd
22300	Ufersicherung
22400	Zeitweiliges Ablassen des Gewässers
22500	Verringerung der Gewässerunterhaltung
23100	Rücknahme von Gewässerausbauten
23110	Beseitigung von Uferverbauungen
23120	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen
23130	Öffnen von verdolten/verrohrten Gewässerabschnitten
23200	Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte
23300	Rückführung in alte Gewässerlinien
23600	Anlage von Ufergehölzen
23700	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
23800	Bereitstellung von Überflutungsflächen
23900	Verbesserung der Wasserqualität
24000	Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

24100	Ufergestaltung
24110	Anlage von Flachwasserzone
25000	Fischereiliche Maßnahmen
25100	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
25200	Kein Besatz mit Fischen
25300	Elektroabfischung
25400	Kontrollbefischung
25500	Gezielter Besatz
25600	Keine fischereiliche Nutzung
26000	Jagdliche Maßnahmen sonstige
26100	Reduzierung/Beseitigung von jagdlichen Einrichtungen
26110	Beseitigung/Verlegung von Wildfütterungsstellen
26120	Beseitigung/Verlegung von Ansitzen
26130	keine Wildäcker
26200	Änderung der Jagdausübung
26210	Keine Wasservogeljagd
26220	Keine Niederwildjagd
26230	Keine Jagd auf (=> Artenschlüssel)
26300	Reduzierung der Wilddichte
26400	Keine Jagdausübung
27000	Boden-/Reliefveränderungen
27100	Geländemodellierung
27200	Abschieben von Oberboden
27300	Extensive Bodenverletzung
27400	Freilegung von Steilwänden
27500	Anlage von Steilwänden
27600	Beseitigung von Erosionsschäden
28000	Kontrolliertes Brennen
29000	Anlage/Ausbesserung von Trockenmauern
30000	Anlage von Steinriegeln/Lesesteinhaufen
31000	Maßnahmen an Verkehrswegen
32000	Spezielle Artenschutzmaßnahme
33000	Beseitigung von Landschaftsschäden
33100	Beseitigung von Ablagerungen
33200	Beseitigung von baulichen Anlagen
33300	Beseitigung von Absperrungen/Zäunen
34000	Regelung von Freizeitnutzungen sonstige
34100	Reduzierung/Aufgabe von Freizeitaktivitäten
34200	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen
35000	Besucherlenkung
35100	Veränderung des Wegenetzes
35200	Verbesserung des Informationsangebotes
35300	Absperrung von Flächen
35400	Einrichtung eines Beobachtungspunktes

36000	Anlage von Dauerbeobachtungsflächen
37000	Abräumen/Entsorgen
37100	Abräumen von Mähgut
37200	Abräumen von Schnittgut
37300	Mäh-/Schnittgutentsorgung
39000	Extensivierung der Grünlandnutzung
99000	Sonstiges

Tabelle 7: Schlüsselzahlenliste der Plausibilitätsabfragen (Frontendversion 7.65).

Nr.	Kurzbezeichnung	Plausibilität	Art
1	k.E.	keine Eingabe	
2	LBT -Text leer	Zum Leitbiototyp wurde noch kein Bemerkungstext eingegeben	Fehler
3	LBT 1 ohne Wald	Beim Leitbiototyp 1 (Seltene naturnahe Waldgesellschaft) kann der Waldtyp nicht 0 (waldfrei) sein	Fehler
4	Fläche WG >50% ohne LBT1	Die Summe der Flächenanteile der Waldgesellschaften beträgt 100 %, daher muss der Leitbiototyp 1 sein.	Fehler
5	LBT 1 ohne WG	Beim Leitbiototyp 1 (Seltene naturnahe Waldgesellschaft) muss mindestens eine Waldgesellschaft angegeben sein	Fehler
6	Vegstru. 10-29 < 50%	Die Summe der trockenen Vegetationsstrukturen bei Leitbiototyp 2 muss aus mindestens 50% der Strukturen 10 - 29 oder 45 bestehen	Fehler
7	feuchte Vegstru. < 50%	Die Summe der feuchten Vegetationsstrukturen bei Leitbiototyp 3 muss aus mindestens 50% der Vegetationsstrukturen 40-44, 46-60, 67 und 82 und/oder der Morphog. Strukturen 31 oder 40 - 44 bestehen !	Fehler
8	Mophstru. 20-29 < 50%	Die Flächensumme der Stillgewässer bei Leitbiototyp 4 muss aus mindestens 50% der Morphologischen Strukturen 20 - 28 bestehen	Fehler
9	Mophstru. 3x/6x < 50%	Die Flächensumme der Fließgewässer bei Leitbiototyp 5 muss aus mindestens 50% der Morphologischen Strukturen 30 oder 35 - 39 bestehen und/oder der Vegetationsstrukturen 65 und 66	Fehler
10	LBT12 Sum Mophstru. < 50%	Die Flächensumme der Morphologischen Strukturen bei Leitbiototyp 12 muss aus mindestens 50% der morphologischen Strukturen 10, 11, 50 bis 89 bestehen	Fehler
11	Besitzerzeile < 100%	Die Summe der Flächenanteile der Forstämter/Besitzer muss 100 % betragen	Fehler
12	Summe WG >= 100%	Die Summe der Flächenanteile der Waldgesellschaften darf nicht > 100 % betragen	Fehler
13	LBT 6 ohne Waldrandlänge	Bei Leitbiototyp 6 'Waldrand' muss eine Waldrandlänge angegeben sein	Fehler
14	LBT 9 ohne struktr. Besta	Bei Leitbiototyp 9 muss ein struktureicher Bestand angegeben sein	Fehler
15	LBT 7 ohne Tierart	Bei Leitbiototyp 7 müssen Tierarten angegeben sein	Fehler
16	LBT 8 ohne Pflanzenart	Bei Leitbiototyp 8 müssen Pflanzenarten angegeben sein	Fehler
17	LBT 10 ohne hist. Bew.	Bei Leitbiototyp 10 muss eine historische Bewirtschaftungsform angegeben sein	Fehler
19	Überlagerung zu groß	Die Summe der Überlage-Prozente bei den Waldgesellschaften und den Vegetationsstrukturen (" & Ueberlagensumme & "%) ist größer als die Prozentanteile der Morphologischen Strukturen	Fehler
20	Flächensumme > 100%	Die Summe der Flächenanteilprozente bei den Waldgesellschaften oder Vegetationsstrukturen darf 100 % nicht überschreiten	Fehler

21	Flächensumme > 100%	Die Summe der Flächenanteilprozente bei den Waldgesellschaften + Vegetationsstrukturen + Morphol. Strukturen - Überlagerungen muss < 100 % sein	Fehler
22	Maßnahmen ohne Bemerk.	Da Maßnahmen ausgewählt wurden müssen diese im Bemerkungsfeld noch erläutert werden	Fehler
23	Basisch-Wert fehlt (morp)	Zu der Morphologischen Struktur muss der basisch-Wert angegeben werden	Fehler
24	Basisch-Wert fehlt (veg)	Zu der Vegetationsstruktur muss der basisch-Wert angegeben werden	Fehler
25	Löschgrund fehlt	Bei gelöschten Biotopen muss ein Löschgrund angegeben werden und der Veränderungsschlüssel muss ein Abgang sein.	Fehler
26	WG falsch in RE	Diese Waldgesellschaft ist in der angegebenen Regionalen Einheit nicht möglich.	Fehler
28	Leittyp fehlt	Keine Angabe des Leittyps, bzw. Typ 0 = undefiniert	Fehler
29	keine Pflanze	Zum Biotop wurden keine Pflanzen angegeben	Fehler
30	Waldrandlänge <> LTyp 6	Es wurde eine Waldrandlänge eingegeben ohne das der Leittyp 6 ist	Fehler
31	hist. Nutz.-fo <> LTyp 10	Es wurde eine historische Nutzungsform eingegeben ohne das der Leittyp 10 ist	Fehler
32	Summe MOR >= 100%	Die Summe der Flächenanteile der Morphologischen Strukturen darf nicht > 100 % betragen	Fehler
33	Summe LRT >= 100%	Die Summe der Flächenanteile der Lebensraumtypen darf nicht > 100 % betragen	Fehler
35	Wald-LRT Parameter fehlt	Bei einem Wald-Lebensraumtyp fehlt der Pflichtparameter Bodenvegetation (nicht für WLRT unterh. Erfassungsschwelle).	Fehler
36	Wges 31 nicht getrennt	Die Waldgesellschaft 31 Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald muss differenziert werden in 32 Rauschbeeren-Bergkiefern- oder 33 Rauschbeeren-Waldkiefern-Moorwald	Fehler
37	LRT-% nicht eindeutig	Die Flächenprozentangaben der Lebensraumtypen müssen eindeutig sein, so dass daraus eine eindeutige Reihung entstehen kann. LRT - Zuordnungen mit identischer Prozentangabe dürfen nicht sein.	Fehler
38	neu-BTOP fals. Veränd.S.	Ein vermutlich neu angelegtes Biotop besitzt keinen oder keinen korrekten Veränderungsschlüssel	Fehler
39	Begutachtung fehlt	Die Angabe zum begutachtungsstand muss noch eingetragen werden	Fehler
40	Frauens. ohne Arthäufigk.	Beim Frauenschuh im Lebensraumtyp fehlt die Angabe der Arthäufigkeit, oder die Art fehlt in der Artenliste.	Fehler
41	Weitere LRT Param. Fehlt	Bei einem weitere Lebensraumtyp fehlt ein Pflichtparameter (Artinventar, Habitatstruktur, Beeinträchtigung), nur in FFH-Gebieten.	Fehler
42	Artenliste zum LRT fehlt	Zu einem LRT wurde keine Artenliste eingegeben (Bei LRT 3260, 8210/8220 mindestens Moose oder Flechten nicht spezifiziert angeben).	Fehler
43	LRT Maßnahme ohne Ziel	Fehlendes Maßnahmeziel bei der Maßnahmenzuordnung zu einem FFH-LRT	Fehler

44	bas.fehlt G-Se-Ried-Schna	Die basisch-Angabe bei einem Großseggenried (mit Schnabelseggenried) fehlt (Vegetationsstrukturzuordnung)	Fehler
45	LRT ohne FFH-Angabe	Ein Biotop besitzt einen Lebensraumtyp und liegt nicht innerhalb eines FFH-Gebietes (Namenszuordnung oder FFH-Haken), nur in FFH-Gebieten.	Fehler
47	9000-LRT nicht allein	Die behelfsmäßige Angabe des Waldlebensraumtyps 9000 zur Kennung, dass das Biotop nicht Wald-LRT geeignet ist darf nur als einziger LRT angegeben werden.	Fehler
48	91D0/91E0 Parameter fehlt	Bei FFH-LRT 91D0(Moorwälder) oder 91E0(Erlen- und Eschenwälder) fehlen die Pflichtparameter Bodenvegetation oder Wasserhaushalt, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
49	Weitere LRTs ohne Gesamtbw.	Weitere Lebensraumtypen ohne die Gesamtbewertung, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
50	Zum LRT fehlt Struktur	Pflichtzuordnung einer Struktur zum Haupt-WLRT nicht korrekt, oder zu geringer %-Anteil, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
51	Zu Struktur fehlt LRT	Zuordnung eines LRT zu einer Struktur nicht korrekt oder fehlend, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
52	9000-LRT ohne Begründung	Zu einer 9000er LRT muss eine Begründung eingegeben werden (Spalte interne Bemerkung).	Fehler
53	Begutacht. Ohne Veränd.	Bei Eingabe Begutachtung muss auch ein Veränderungsgrund eingegeben werden.	Fehler
54	ohne Tuff/Sinter falsch	Angabe des basisch Wertes ohne Tuff/Sinter darf nur bei Morph. Strukturen 30/31 Quelle/quelliger Bereich eingegeben werden. Bei anderen Strukturen, soweit nicht basenarm/reich angegeben werden muss, bitte Angabe nicht nötig verwenden.	Fehler
56	Haupt-LRT ohne FE Bäume	Zu den Haupt-LRTs von Waldlebensraumtypen (ohne 91U0) müssen die zugeordneten Hauptbaumartenanteile 100% ergeben, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
57	H-LRT-Maßnahme fehlt	Zum Haupt-LRT sind keine Maßnahmen angegeben, obwohl dem Biotop erforderliche Maßnahmen zugeordnet sind, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
58	LRT für FE Totholz fehlt	Es fehlt die Totholzangabe zum Wald-Lebensraumtyp (für FE), nur in FFH-Gebieten.	Fehler
59	LRT FE Habitatbäu. Fehlen	Es fehlt die Angabe der Habitatbäume zum Wald-Lebensraumtyp (für FE), nur in FFH-Gebieten.	Fehler
60	LRT FE Alter fehlt <2011	Es fehlt die Angabe des Alterszustand zum Wald-Lebensraumtyp (für FE) vor 2010	Fehler
61	LRT FE Angabe WET fehlt	Es fehlt die Angabe des Waldentwicklungstyp zum Wald-Lebensraumtyp (für FE)	Fehler
62	Angabe HauptLRT fehlt	Beim LRT wurde kein LRT-Typ (Haupt-, Nebentyp) angegeben, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
63	Aktualisierdatum zu alt	Ein aktuell zu bearbeitendes Biotop besitzt ein zu altes Aktualisierungsdatum (4 Monate vor dem KT Exportdatum)	Fehler
64	Erst-Dat. Jünger Akt-Dat.	Das Erstkartierungsdatum ist jünger als das Aktualisierungsdatum	Fehler

65	BTOP-LRT-Fläche <=70 %	Die Flächensumme der zugeordneten Lebensraumtypen ist <= 70% oder >100%, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
67	Gefahr (LRT) ohne Grad	Einem FFHLRT wurde eine Gefahr(Beeinträchtigung) ohne Angabe des Gefahrengrades zugeordnet	Fehler
68	Gesamtbewertung falsch	Die Gesamtbewertung entspricht nicht der Zielmatrix (Tabelle \$FFHBEWEMATRIX)	Fehler
69	Ges.- Bewert.o.Begründung	Zur (Gesamt-)Bewertung eines OLRT fehlt die Begründung (Spalte Druck ist leer)	Fehler
70	Wald-LRT Totholz fehlt	Bei einem Wald-LRT fehlt die Totholzanoabe, wenn kein Totholz vorhanden eine 0 eintragen.	Fehler
71	Wald-LRT HabBäume fehlen	Bei einem Wald-LRT fehlt die Angabe der Habitatbäume, wenn kein Habitatbäume vorhanden eine 0 eintragen.	Fehler
72	LRT-BE und Gefahr falsch	Bewertung Biotop-LRT-Beeinträchtigung und Biotop-LRT Gefahr unplausibel, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
73	BTOP-Massnahme ohne LRT	BTOP-Massnahme ohne Zuordnung einer Maßnahme beim Lebensraumtyp, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
74	FFH Beeinträcht.ohne Gef.	Zuordnung einer Biotop-Lebensraumtyp-Beeinträchtigung ohne die Angabe einer Gefahr, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
75	Morphologie-Größe fehlt	die Angabe zur Größe der Morphologischen Struktur fehlt	Fehler
76	LRT FE Angabe Alter fehlt	Es fehlt die Angabe des Alterszustand zum Wald-Lebensraumtyp (für FE), nur in FFH-Gebieten.	Fehler
77	LRT FE Alterszust. <>100%	Die Summe der Prozentangaben der Alterszustände zum Wald-Lebensraumtyp (für FE) sind ungleich 100%	Fehler
78	Massnahme erf/wün. Fehlt	Angabe ob die Maßnahme erforderlich oder wünschenswert ist fehlt	Fehler
79	B_TOP1.MAßNAHM befüllt	B_TOP1.MAßNAHM befüllt aber kein eigener Maßnahmendatensatz (altes Frontend korrekt)	Fehler
80	Gefahr (BTop) ohne Grad	Dem Biotop wurde eine Gefahr(Beeinträchtigung) ohne Angabe des Gefahrengrades zugeordnet	Fehler
81	Massnahme bei LRT fehlt	Eine Maßnahme beim Gesamtbiotop muss sich mindestens als Maßnahme in einem LRT wiederfinden, nur in FFH-Gebieten.	Fehler
82	aktueller Kartierer fehlt	aktueller Kartierer fehlt	Fehler
83	Aktualisierungsdatum fehl	Aktualisierungsdatum fehlt	Fehler
84	Rote Liste Art ohne Best.	Rote Liste Art ohne Bestätigung	Fehler
85	Lösch- Veränders.o.Lö-hak.	Lösch-Veränderungsschlüssel ohne Biotop Löschhaken	Fehler
86	LBT 9 Feldgehölz<>Vegstru	Leitbiotoptyp 9 Strukturw. Feldgehölz und Vegetationsstruk. Feldgehölz	Fehler
87	LBT 9 mit >= 50% Vegstru	LBT 9 mit mehr als 50% Vegstrukturen	Fehler
88	TK Blatt Nr fehlt	Die Nummer des TK-Blattes fehlt	Fehler

89	Schutzvorschlag prüfen	Ein Schutzvorschlag zu einem Biotop muss noch geprüft werden	Fehler
91	Bemerkung Strukturen	Zur Bemerkung Strukturen/Leittyp muss die Angabe der Bemerkungs-Fortschreibung noch eingetragen werden.	Fehler
92	Veg.-Struktur Kennart	Vegetationsstruktur mit zu wenig Kennarten	Fehler
93	Morph.-Strukt.Kennart	Morphologische Struktur mit zu wenig Kennarten	Fehler
94	Gefährd. ohne Bestätigung	Zur Gefährdung wurde noch keine Bestätigung gesetzt (Haken setzen wenn noch relevant).	Fehler
95	Maßnahme ohne Bestätigung	Zur Maßnahme wurde noch keine Bestätigung gesetzt (Haken setzen wenn noch relevant).	Fehler
97	Waldgesell. ohne BA	Waldgesellschaft ohne passende Baumart in der Artenliste.	Fehler
98	Angabe Quadrant fehlt	Die Angabe des TK-Viertelblatts / Quadrant zum Biotop fehlt	Fehler
99	LRT.-Strukt.Kennart	LRT mit zu wenig Kennarten	Fehler
100	Bem. dopel Jahr	Doppelte Jahresangabe zu Beginn der Strukturbemerkung	Fehler
101	Mor.Stru. ohne FFHLRT	Angabe des FFHLRT-Gruppe fehlt bei einer Struktur mit basisch/Mindestgrößen-Angabe	Fehler
102	Text Maßnahmebem.	Im Maßnahmenbemerkungstext befinden sich Anführungszeichen NOCH IN ÜBERLEGUNG und nicht AKTIV Ky 06.11.2020	Fehler
103	Text Maßnahmebem. prüfen	Maßnahmen zugeordnet im Text jedoch der Hinweis keine Maßnahmen	Fehler
18	Flurstück fehlt	Bei einem Biotop mit KPW- Anteilen muss mindestens ein Flurstück angegeben sein	Hinweis
27	STE fehlt	Bei Eingabe einer Waldgesellschaft muss auch eine Standortseinheit eingegeben werden.	Hinweis
34	LRT <> Wges Fläche	Wald-LRT-Flächenproz. passen nicht zu Waldgesellschaftsproz. (1% Abw.ok) oder Wald-LRT passt nicht zu WGes/VegStru. Besonderheiten: VEGSTR (66, Gehölzstreifen bachbegleitend) mit FFHLRT-Code 91E0 zählt bei Waldgesellschaftensumme. 9000er wird ignoriert.	Hinweis
46	BTOP-LRT-Fläche <>100%	Die Flächensumme der zugeordneten Lebensraumtypen ist > 90 und < 100%, dies darf nur in Ausnahmefällen erfolgen, nur in FFH-Gebieten.	Hinweis
55	Löschbemerkung fehlt	Bei gelöschten Biotopen soll neben dem Löschrund auch ein Grund im Löschrundtextfeld stehen	Hinweis
66	BTOP-LRT-Fläche <>100%	Die Flächensumme der zugeordneten Lebensraumtypen ist > 70% und < 100%, nur in FFH-Gebieten.	Hinweis

IV. Bewertungsmatrix für Wald-Lebensraumtypen

Bei der Anwendung der Bewertungsmatrices 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 ≥ 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** > 30 cm 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 Falschkerne 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 – 25 %)
- *Wasserhaushalt* (nur LRT 91D0 + 91E0)
 - A, weitgehend natürlich, für den Wald-Lebensraumtyp günstig
 - B, verändert, für den Wald-Lebensraumtyp noch günstig
 - C, verändert, für den Wald-Lebensraumtyp ungünstig
- *Verjüngung*
 - Entspricht der Verjüngung unter Schirm einschließlich künstlich eingebrachter Verjüngung (Vorbau, Unterbau, Voraussaart)
 - 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 Wald-LRT 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			e)
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische 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	3-4	1-2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3-10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2-5 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, auch Waldrefugien

Bewertungsmatrix für LRT 9180*

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			f)
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	3-4	1-2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3-10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2-5 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			g)
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	3-4	1-2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3-10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2-5 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, auch Waldrefugien

Bewertungsmatrix für die LRT 9160, 91F0

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			h)
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	3-4	1-2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3-10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 5 Bäume/ha	2-5 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			i)
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschaftstypische Baumarten)	> 95 %	80-95 %	70-79 %
Bodenvegetation	nahezu vollständig vorhanden	eingeschränkt vorhanden	deutlich verarmt
Lebensraumtypische Habitatstrukturen			
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den Wald-Lebensraumtyp günstig	Verändert, für den Wald-Lebensraumtyp noch günstig	Verändert, für den Wald-Lebensraumtyp ungünstig
Beeinträchtigungen²⁾	gering	mittel	stark

²⁾ Nicht-lebensraumtypische Verjüngung wird als Beeinträchtigung erfasst.

Bewertungsmatrix für die LRT 91E0*

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			j)
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	2-5 Bäume/ha	< 2 Bäume/ha
Wasserhaushalt	Weitgehend natürlich, für den Wald-Lebensraumtyp günstig	Verändert, für den Wald-Lebensraumtyp noch günstig	Verändert, für den Wald-Lebensraumtyp 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, auch Waldrefugien

Bewertungsmatrix für den LRT 91U0

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			k)
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische 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	1-3 Bäume/ha	< 1 Baum/ha
Wasserhaushalt	nahezu vollständig	eingeschränkt	verarmt
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark

Bewertungsmatrix für den LRT 9410

Bewertungsstufe	A	B	C
Lebensraumtypisches Arteninventar			l)
Baumartenzusammensetzung (Anteil gesellschafts-typische 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	3-4	1-2
Totholzvorrat	> 10 fm/ha	3-10 fm/ha	< 3 fm/ha
Habitatbäume	> 3 Bäume/ha	1-3 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, auch Waldrefugien

Herleitung des Gesamtwerts für WBK-Lebensraumtypen

<u>Arteninventar/Habitatstrukturen</u>	<u>Beeinträchtigungen</u>	<u>Gesamtbewertung</u>
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.

Maßnahmen für Lebensraumtypen

Für die zu bearbeitenden Wald- und weitere 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 gleichbleiben 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.

V. Artenglossar

(Stand 28.07.2022)

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Abies alba</i>	S 2, S 3, W 1, W 10, W 11, W 12, W 13, W 14, W 16, W 20, W 22, W 23, W 24, W 26, W 51, W 53, W 54, W 55
<i>Acer campestre</i>	L 6, S 2, S 3, W 1, W 2, W 7, W 8, W 9, W 11, W 41, W 58
<i>Acer platanoides</i>	S 2, S 3, W 10, W 12, W 51, W 54, W 58
<i>Acer pseudoplatanus</i>	S 2, S 3, V 66, V 86, W 0, W 1, W 10, W 11, W 12, W 13, W 16, W 23, W 26, W 40, W 41, W 43, W 47, W 51, W 53, W 54, W 56, W 57, W 58
<i>Aceras anthropophorum</i>	V 11
<i>Achillea millefolium</i> agg.	V 18
<i>Achillea ptarmica</i>	V 53
<i>Achillea spec.</i>	V 53
<i>Acinos arvensis</i>	V 10
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	V 82, W 51, W 54
<i>Aconitum napellus</i>	V 82, W 43
<i>Acorus calamus</i>	V 51
<i>Actaea spicata</i>	W 10, W 51
<i>Adenostyles alliariae</i>	V 67, V 82, W 16
<i>Adoxa moschatellina</i>	W 1, W 36, W 46, W 51
<i>Aegopodium podagraria</i>	V 66, W 43, W 51
<i>Agrimonia eupatoria</i>	L 6
<i>Agrostis canina</i>	M 42, V 40
<i>Agrostis capillaris</i>	V 15
<i>Agrostis stolonifera</i>	W 42
<i>Agrostis vinealis</i>	V 17
<i>Aira caryophyllea</i>	M 50, M 51, M 52, V 10, V 17
<i>Aira praecox</i>	V 17
<i>Aira spec.</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Alchemilla acutiloba</i>	V 18
<i>Alchemilla glaucescens</i>	V 15
<i>Alchemilla monticola</i>	V 18
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	V 18
<i>Alisma lanceolatum</i>	V 56
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	M 21, V 56
<i>Alliaria petiolata</i>	W 58
<i>Allium angulosum</i>	V 41
<i>Allium senescens</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i>	V 10
<i>Allium spec.</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Allium sphaerocephalon</i>	V 10
<i>Allium suaveolens</i>	V 41
<i>Allium ursinum</i>	W 0, W 1
<i>Alnus alnobetula</i>	V 67
<i>Alnus glutinosa</i>	S 2, S 3, V 66, W 1, W 35, W 36, W 40, W 46, W 47
<i>Alnus incana</i>	M 32, M 33, M 35, M 37, V 65, W 43
<i>Aloina aloides</i>	V 10
<i>Alopecurus aequalis</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 37, M 38, V 56
<i>Alopecurus geniculatus</i>	M 21
<i>Alopecurus pratensis</i>	V 18
<i>Alopecurus spec.</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 37, M 38
<i>Alyssum alyssoides</i>	V 10
<i>Alyssum montanum</i>	V 10
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>gmelinii</i>	V 16
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	M 50, M 51, M 52

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Alyssum spec.</i>	V 10
<i>Amblystegium spec.</i>	M 36
<i>Amelanchier ovalis</i>	M 50, M 51, M 52, V 21, V 27
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	V 11, V 15
<i>Anagallis tenella</i>	V 41
<i>Andraea rupestris</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Andraea rupestris var. alpestris</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Andraea rupestris var. papillosa</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Andraea rupestris var. rupestris</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Andromeda polifolia</i>	M 40, W 32, W 33
<i>Androsace lactea</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Anemone ranunculoides</i>	W 51
<i>Anemone sylvestris</i>	V 20
<i>Angelica archangelica</i>	V 53
<i>Angelica sylvestris</i>	V 40, V 42, V 48, V 53, W 35, W 37
<i>Antennaria dioica</i>	V 11, V 15
<i>Anthericum liliago</i>	V 20, W 6
<i>Anthericum ramosum</i>	V 20, W 7
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	V 15
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	V 18
<i>Anthriscus nitidus</i>	V 53
<i>Anthriscus sylvestris subsp. stenophyllus</i>	M 55
<i>Anthyllis spec.</i>	M 55
<i>Anthyllis vulneraria</i>	V 11, V 15
<i>Anthyllis vulneraria subsp. alpestris</i>	M 55
<i>Aphanorhegma patens</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Apium nodiflorum</i>	V 51
<i>Arabis auriculata</i>	V 10
<i>Arabis hirsuta</i>	V 11
<i>Armeria vulgaris</i>	V 17
<i>Arnica montana</i>	V 11, V 15
<i>Arrhenatherum elatius</i>	V 18
<i>Arum maculatum</i>	W 1
<i>Aruncus dioicus</i>	W 51
<i>Asarum europaeum</i>	W 10, W 26
<i>Asperugo procumbens</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 88
<i>Asperula cynanchica</i>	V 10, V 11, V 15, W 78
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	M 50, M 51, M 52, M 79
<i>Asplenium ceterach</i>	M 79
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 79, W 55
<i>Asplenium scolopendrium</i>	W 51, W 54
<i>Asplenium septentrionale</i>	M 50, M 51, M 52, M 79
<i>Asplenium spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Asplenium trichomanes</i>	M 50, M 51, M 52, M 53, M 76, M 79, W 55
<i>Asplenium viride</i>	M 50, M 51, M 52, W 55
<i>Aster amellus</i>	V 20
<i>Aster bellidiastrum</i>	M 30, M 31
<i>Aster linosyris</i>	V 10
<i>Athamanta cretensis</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Athyrium distentifolium</i>	M 55, V 82, W 16
<i>Athyrium distentifolium x filix-femina</i>	M 55
<i>Athyrium filix-femina</i>	W 16, W 22, W 40, W 54

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Atrichum tenellum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Atriplex prostrata</i>	M 37
<i>Azolla filiculoides</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Bassia laniflora</i>	V 16
<i>Bazzania trilobata</i>	W 20, W 22, W 30
<i>Berberis vulgaris</i>	V 20, V 21, W 7, W 11, W 27, W 77, W 78
<i>Berula erecta</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 51
<i>Betula humilis</i>	V 60
<i>Betula pendula</i>	V 86, W 4, W 5, W 6, W 14, W 20, W 24, W 53, W 55, W 56
<i>Betula pubescens</i>	W 4, W 20, W 30, W 33, W 37, W 56
<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>glutinosa</i>	W 56
<i>Bidens frondosus</i>	M 37, V 56
<i>Bidens radiatus</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 37, M 38, V 56
<i>Bidens spec.</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 37, M 38
<i>Bidens tripartitus</i>	M 21, M 37, V 56
<i>Biscutella laevigata</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Blackstonia acuminata</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Blackstonia perfoliata</i>	V 56
<i>Blechnum spicant</i>	W 20, W 22
<i>Blysmus compressus</i>	M 42
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	V 51
<i>Bothriochloa ischoemum</i>	V 10, V 11
<i>Botrychium lunaria</i>	V 15
<i>Brachypodium pinnatum</i>	V 11
<i>Brachypodium rupestre</i>	V 11
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	W 10, W 12, W 26, W 41, W 43
<i>Brachythecium rivulare</i>	M 31
<i>Brassica nigra</i>	M 37
<i>Briza media</i>	V 18
<i>Bromus benekenii</i>	W 10
<i>Bromus erectus</i>	V 11
<i>Bromus racemosus</i>	V 40
<i>Bromus sterilis</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 88
<i>Bromus tectorum</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 88
Bryophyta	M 32, M 33, M 35, M 37, M 50, M 51, M 52, M 55, M 76
<i>Bryum cyclophyllum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Bryum neodamense</i>	M 42
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	M 30, M 31, M 42
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	V 11
<i>Bupleurum falcatum</i>	V 20
<i>Buxus sempervirens</i>	V 20, V 21, W 8
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	V 82
<i>Calamagrostis canescens</i>	W 35, W 37
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	V 82
<i>Calamagrostis varia</i>	M 55, W 77
<i>Calliergon trifarium</i>	M 42
<i>Calliergonella cuspidata</i>	V 41
<i>Callitriche cophocarpa</i>	V 50
<i>Callitriche cophocarpa</i> x <i>platycarpa</i>	V 50
<i>Callitriche hamulata</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	V 50
<i>Callitriche obtusangula</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Callitriche palustris</i>	V 50
<i>Callitriche palustris</i> agg.	V 50

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Callitriche platycarpa</i>	V 50
<i>Callitriche spec.</i>	V 50
<i>Callitriche stagnalis</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Calluna vulgaris</i>	M 40, M 41, V 45, W 4, W 5, W 6, W 14, W 24, W 30, W 32, W 33, W 78
<i>Caltha palustris</i>	V 40, V 48, W 35, W 47
<i>Calystegia sepium</i>	V 53
<i>Campanula cochlearifolia</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Campanula glomerata</i>	V 11, V 18
<i>Campanula latifolia</i>	V 53, W 51
<i>Campanula patula</i>	V 18
<i>Campanula persicifolia</i>	W 7, W 11
<i>Campanula rapunculoides</i>	W 58
<i>Campanula rotundifolia</i>	V 18
<i>Campanula scheuchzeri</i>	V 15
<i>Campanula spec.</i>	V 15
<i>Campanula trachelium</i>	W 8, W 10, W 58
<i>Campylium chrysophyllum</i>	M 55
<i>Campylium elodes</i>	M 42
<i>Campylium stellatum</i>	M 42
<i>Cardamine amara</i>	M 30, M 31, W 47
<i>Cardamine flexuosa</i>	M 31
<i>Cardamine heptaphylla</i>	W 10, W 12
<i>Cardamine pratensis</i>	V 18
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	M 55
<i>Cardaminopsis arenosa</i> subsp. <i>borbasii</i>	M 55
<i>Carduus crispus</i>	V 53
<i>Carduus defloratus</i>	M 55
<i>Carduus personata</i>	V 82
<i>Carduus spec.</i>	V 53
<i>Carex acuta</i>	V 40, V 41, V 42, V 52
<i>Carex acutiformis</i>	V 40, V 41, V 42, V 52, W 1, W 35, W 36, W 42, W 46
<i>Carex alba</i>	W 7, W 8, W 10, W 11
<i>Carex appropinquata</i>	V 52
<i>Carex bohémica</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Carex buxbaumii</i>	V 41
<i>Carex canescens</i>	M 42, V 40
<i>Carex caryophyllea</i>	V 11, V 15
<i>Carex cespitosa</i>	V 52
<i>Carex chordorrhiza</i>	M 41
<i>Carex davalliana</i>	M 42, V 40, V 51
<i>Carex demissa</i>	M 42
<i>Carex diandra</i>	M 41
<i>Carex digitata</i>	W 10
<i>Carex dioica</i>	M 42
<i>Carex disticha</i>	V 40, V 42, V 52
<i>Carex echinata</i>	M 42, V 40
<i>Carex elata</i>	V 41, V 52, W 35
<i>Carex elongata</i>	W 35
<i>Carex ericetorum</i>	V 10, V 11, W 78
<i>Carex flacca</i>	W 2, W 11, W 26, W 77
<i>Carex flava</i>	M 42
<i>Carex hartmanii</i>	V 41
<i>Carex hostiana</i>	M 42, V 40, V 51

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Carex humilis	V 10, W 7, W 27, W 77
Carex lasiocarpa	M 41
Carex lepidocarpa	M 42, V 51
Carex limosa	M 40, M 41
Carex montana	W 2, W 7, W 9, W 11, W 26
Carex nigra	M 42
Carex ornithopoda	W 8, W 11, W 78
Carex otrubae	V 52
Carex ovalis	V 15
Carex pallescens	V 15
Carex panicea	M 42, V 41
Carex paniculata	V 52
Carex pauciflora	M 40, W 32
Carex pendula	V 48, W 47
Carex pilosa	W 10, W 12
Carex pilulifera	V 11, V 15, W 3, W 4, W 13, W 15, W 24
Carex pulicaris	M 42, V 40
Carex remota	W 47
Carex riparia	V 52
Carex rostrata	V 52
Carex spec.	M 42, V 52
Carex strigosa	W 47
Carex sylvatica	W 0, W 1, W 10, W 12, W 41, H 1, H 2, H 3
Carex tomentosa	V 41
Carex umbrosa	W 0, W 9
Carex vesicaria	V 52
Carex vulpina	V 52
Carlina acaulis	V 11
Carlina vulgaris	V 11
Carpinus betulus	L 6, S 2, S 3, V 85, V 86, W 0, W 1, W 2, W 3, W 8, W 9, W 13, W 15, W 41, W 58, H 1, H 2, H 3
Carum carvi	V 18
Castanea sativa	W 13
Castanea spec.	W 13
Centaurea jacea	V 18
Centaurea nigra subsp. nemoralis	V 18
Centaurea nigra subsp. nigra	V 20
Centaurea scabiosa	V 11, V 18
Centaureum pulchellum	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Cephalanthera damasonium	W 11, W 26
Cephalanthera longifolia	W 11
Cephalanthera rubra	W 11, W 26, W 78
Cerastium brachypetalum	V 10
Cerastium glutinosum	V 10
Cerastium holosteoides subsp. vulgare	V 18
Cerastium pumilum	V 10
Cerastium semidecandrum	V 16, V 17
Ceratodon purpureus	M 50, M 51, M 52, V 10
Ceratophyllum demersum	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Ceratophyllum demersum subsp. demersum	M 36
Ceratophyllum submersum	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Chaenorhinum minus	M 55
Chaerophyllum aureum	V 53
Chaerophyllum bulbosum	V 53
Chaerophyllum bulbosum subsp. bulbosum	V 53

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	V 40, V 42, V 48, V 53, W 40
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	V 53
<i>Chaerophyllum spec.</i>	V 53
<i>Chaerophyllum temulum</i>	W 58
<i>Chara aspera</i>	M 31, V 50
<i>Chara contraria</i>	V 50
<i>Chara foetida</i>	V 50
<i>Chara fragilis</i>	V 50
<i>Chara hispida</i>	M 31, V 50
<i>Chara intermedia</i>	V 50
<i>Chara spec.</i>	V 50, V 51
<i>Chara tomentosa</i>	V 50
<i>Chelidonium majus</i>	M 76
<i>Chenopodium ficifolium</i>	M 37
<i>Chenopodium glaucum</i>	M 37, V 56
<i>Chenopodium hybridum</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 88
<i>Chenopodium rubrum</i>	M 21, M 37, V 56
<i>Chimaphila umbellata</i>	W 78
<i>Chrysosplenium</i> <i>alternifolium</i>	M 31, W 47, W 54
<i>Chrysosplenium</i> <i>oppositifolium</i>	M 31, W 47
<i>Chrysothrix chlorina</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Cicerbita alpina</i>	V 67, V 82, W 16
<i>Cinclidotus aquaticus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Cinclidotus danubicus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Cinclidotus riparius</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Cinclidotus spec.</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Circaea lutetiana</i>	W 1, W 10, W 12, W 36, W 41, W 46
<i>Cirriphyllum tommasinii</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Cirsium acaule</i>	V 11
<i>Cirsium oleraceum</i>	V 18, V 40, V 42, V 53
<i>Cirsium palustre</i>	W 35, W 37
<i>Cirsium rivulare</i>	V 40
<i>Cirsium spec.</i>	V 53
<i>Cirsium tuberosum</i>	V 41
<i>Cladium mariscus</i>	V 51
<i>Cladonia acuminata</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia amaurocraea</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia arbuscula</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia bellidiflora</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia borealis</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia botrytes</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia brevis</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia caespiticia</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia cariosa</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia carneola</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia cenotea</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia cervicornis</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>cervicornis</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia ciliata</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia coccifera</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladonia coniocraea</i>	M 50, M 51, M 52, V 10

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Cladonia convoluta	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia cornuta	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia crispata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia cryptochlorophaea	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia cyanipes	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia decorticata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia deformis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia digitata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia diversa	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia fimbriata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia foliacea	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia furcata	M 50, M 51, M 52, V 10, W 78
Cladonia furcata ssp. furcata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia furcata ssp. subrangiformis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia glauca	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia gracilis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia grayi	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia grayi s.l.	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia humilis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia incrassata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia m. v.merochlorophaea	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia m. v.novochlorophaea	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia macilenta	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia macilenta ssp. macilenta	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia macroceras	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia macrophylla	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia merochlorophaea	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia metacorallifera	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia mitis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia norvegica	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia parasitica	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia peziziformis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia phyllophora	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia pleurota	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia pocillum	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia polycarpoides	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia polydactyla	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia portentosa	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia pyxidata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia ramulosa	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia rangiferina	M 50, M 51, M 52, M 55, V 10
Cladonia rangiformis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia rei	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia scabriuscula	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia spec.	M 50, M 51, M 52, M 55, V 10, V 17, W 56, W 78
Cladonia squamosa	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia stellaris	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia strepsilis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia stygia	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia subcervicornis	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia subulata	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia sulphurina	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia symphycarpa	M 50, M 51, M 52, V 10
Cladonia uncialis	M 50, M 51, M 52, V 10

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Cladonia zopfii</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Cladopodiella fluitans</i>	M 20, M 40, M 41
<i>Clematis vitalba</i>	W 58
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	M 30, M 31
<i>Coeloglossum viride</i>	V 15
<i>Convallaria majalis</i>	W 2, W 8, W 9, W 11, W 58
<i>Corallorrhiza trifida</i>	W 26
<i>Cornus sanguinea</i>	L 6, V 85, V 86, W 0, W 1, W 2, W 7, W 8, W 11, W 41, W 43, W 58
<i>Coronilla coronata</i>	V 20, W 7, W 27, W 77
<i>Coronilla vaginalis</i>	V 10, W 27
<i>Corydalis cava</i>	W 51
<i>Corydalis solida</i>	W 51
<i>Corylus avellana</i>	L 6, V 85, V 86, W 0, W 1, W 2, W 8, W 9, W 26, W 40, W 41, W 53, W 54, W 57, W 58, H 1, H 2, H 3
<i>Corynephorus canescens</i>	V 17
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	V 21, V 27
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	V 20, V 21
<i>Crataegus laevigata</i>	V 85, V 86, W 2, W 10
<i>Crataegus monogyna</i>	V 85, V 86, W 41, W 58
<i>Crataegus spec.</i>	L 6, W 1, W 7, W 9, W 11, W 26, H 1, H 2, H 3
<i>Cratoneuron commutatum</i>	M 30, M 31, M 42
<i>Cratoneuron commutatum var. commutatum</i>	M 30, M 31
<i>Cratoneuron commutatum var. falcatum</i>	M 30, M 31
<i>Cratoneuron commutatum var. fluctuans</i>	M 30, M 31
<i>Cratoneuron decipiens</i>	M 30, M 31
<i>Cratoneuron filicinum</i>	M 30, M 31
<i>Cratoneuron spec.</i>	M 30, M 31
<i>Crepis alpestris</i>	W 27
<i>Crepis biennis</i>	V 18
<i>Crepis paludosa</i>	V 40, V 42, W 35
<i>Cryptogramma crispa</i>	M 55
<i>Ctenidium molluscum</i>	M 55, W 54
<i>Cuscuta epithymum</i>	V 15
<i>Cuscuta europaea</i>	V 53
<i>Cymbalaria muralis</i>	M 79
<i>Cyperus flavescens</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Cyperus fuscus</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Cystopteris fragilis</i>	M 50, M 51, M 52, M 55, M 76, M 79, W 51, W 55
<i>Cytisus nigricans</i>	W 27, W 77
<i>Cytisus scoparius</i>	L 6, V 21
<i>Cytisus scoparius subsp. scoparius</i>	V 15, V 21, V 27, W 3
<i>Dactylis glomerata</i>	V 18
<i>Dactylis polygama</i>	W 9
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	M 42, V 40, V 41
<i>Dactylorhiza majalis</i>	V 40, V 42
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	M 42
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	M 42
<i>Danthonia decumbens</i>	V 11, V 15, V 45
<i>Daphne cneorum</i>	V 10, V 11, W 27
<i>Daphne mezereum</i>	W 8, W 10, W 11, W 26, W 51, W 58
<i>Daucus carota</i>	V 18
<i>Deschampsia cespitosa</i>	W 0, W 4, W 36, W 37, W 43, W 46, W 47

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Deschampsia flexuosa</i>	V 11, V 15, V 45, W 3, W 4, W 5, W 13, W 14, W 15, W 20, W 22, W 23, W 24, W 53, W 56, W 57, W 78
<i>Deschampsia littoralis</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Dianthus carthusianorum</i>	L 6, V 11, V 15, V 20
<i>Dianthus deltooides</i>	V 11, V 15
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Dianthus spec.</i>	V 10
<i>Dianthus superbus</i>	V 41
<i>Dianthus sylvaticus</i>	V 15
<i>Dicranella heteromalla</i>	W 13
<i>Dicranum polysetum</i>	W 78
<i>Dicranum scoparium</i>	W 4, W 5, W 13, W 14, W 24, W 56
<i>Dicranum spec.</i>	W 78
<i>Dicranum spurium</i>	W 78
<i>Dictamnus albus</i>	V 20, V 21, W 7
<i>Didymodon acutus</i>	V 10, V 11
<i>Didymodon vinealis</i>	V 10, V 11
<i>Digitalis grandiflora</i>	V 82
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	V 15
<i>Dipsacus pilosus</i>	V 53
<i>Ditrichum flexicaule</i>	M 55
<i>Draba aizoides</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Drepanocladus aduncus</i>	V 41
<i>Drepanocladus fluitans</i>	M 20, M 40, M 41
<i>Drepanocladus spec.</i>	M 20, M 42
<i>Drosera intermedia</i>	M 40, M 41
<i>Drosera longifolia</i>	M 40, M 41
<i>Drosera rotundifolia</i>	M 40, M 41, W 32
<i>Dryopteris carthusiana</i>	W 15, W 24, W 37, W 53, W 56
<i>Dryopteris cristata</i>	W 35
<i>Dryopteris dilatata</i>	W 20, W 22, W 54
<i>Dryopteris filix-mas</i>	W 16, W 54, W 58
<i>Elatine alsinastrum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Elatine hexandra</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Elatine hypodipiper</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Elatine spec.</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Elatine triandra</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Eleocharis acicularis</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Eleocharis ovata</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	M 42
<i>Elodea canadensis</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Empetrum nigrum</i>	W 32
<i>Encalypta vulgaris</i>	V 10, V 11
<i>Entodon concinnus</i>	V 10, V 11
<i>Epilobium collinum</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Epilobium hirsutum</i>	V 53
<i>Epilobium lanceolatum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Epilobium montanum</i>	L 6, W 54
<i>Epilobium parviflorum</i>	V 53
<i>Epipactis atrorubens</i>	W 26, W 27
<i>Epipactis helleborine</i>	W 10
<i>Epipactis palustris</i>	M 42, V 40, V 41, V 51, W 77
<i>Equisetum fluviatile</i>	V 51
<i>Equisetum hyemale</i>	W 41
<i>Equisetum palustre</i>	V 41
<i>Equisetum sylvaticum</i>	W 47

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Equisetum telmateia</i>	V 48, W 36, W 46, W 47
<i>Equisetum variegatum</i>	M 42
<i>Eriophorum angustifolium</i>	M 41, M 42
<i>Eriophorum latifolium</i>	M 42, V 40, V 51
<i>Eriophorum vaginatum</i>	M 40, W 30, W 32, W 33
<i>Erophila praecox</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Eryngium campestre</i>	V 11
<i>Eucladium verticillatum</i>	M 30, M 31
<i>Euonymus europaeus</i>	L 6, V 66, V 85, W 0, W 1, W 2, W 11, W 36, W 41, W 43, W 46, W 47
<i>Eupatorium cannabinum</i>	V 51, V 53, W 36, W 46
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	W 8, W 10
<i>Euphorbia brittingeri</i>	V 11
<i>Euphorbia cyparissias</i>	V 11, V 15
<i>Euphorbia palustris</i>	V 53
<i>Euphorbia seguieriana</i>	V 10, V 11, V 15, V 16
<i>Euphorbia stricta</i>	V 53
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	V 10, V 11
<i>Euphrasia stricta</i>	V 15
<i>Fagus sylvatica</i>	L 6, S 2, S 3, W 3, W 10, W 11, W 12, W 13, W 14, W 15, W 16, W 22, W 23, W 24, W 26, W 55, H 1, H 2, H 3
<i>Festuca altissima</i>	W 10, W 12, W 54
<i>Festuca duvallii</i>	V 10
<i>Festuca filiformis</i>	V 15
<i>Festuca gigantea</i>	V 66, W 36, W 40, W 41, W 43, W 46, W 47
<i>Festuca guestfalica</i>	V 10
<i>Festuca heteropachys</i>	V 10
<i>Festuca heterophylla</i>	W 2
<i>Festuca nigrescens</i>	V 15
<i>Festuca ovina</i> agg.	V 10
<i>Festuca pallens</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Festuca pratensis</i>	V 18
<i>Festuca rubra</i>	V 18
<i>Festuca spec.</i>	V 15
<i>Filago arvensis</i>	V 17
<i>Filago minima</i>	M 50, M 51, M 52, V 10, V 17
<i>Filago vulgaris</i>	V 17
<i>Filipendula ulmaria</i>	L 6, V 40, V 48, V 53, V 66, W 1, W 35, W 36, W 46, W 47
<i>Filipendula vulgaris</i>	V 11, V 15
<i>Fissidens adianthoides</i>	M 31, M 42
<i>Fissidens crassipes</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Fissidens osmundoides</i>	M 42
<i>Fontinalis antipyretica</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Fontinalis howellii</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Fontinalis hypnoides</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Fontinalis spec.</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Fontinalis squamosa</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Frangula alnus</i>	V 60, W 4, W 20, W 24, W 33, W 35, W 37, W 77
<i>Fraxinus excelsior</i>	S 2, S 3, V 66, V 86, W 0, W 1, W 7, W 10, W 11, W 12, W 16, W 23, W 36, W 40, W 41, W 43, W 46, W 47, W 51, W 54, W 57, W 58
<i>Fumana procumbens</i>	V 10
<i>Gagea lutea</i>	W 51
<i>Galeopsis angustifolia</i>	M 55
<i>Galeopsis segetum</i>	M 55
<i>Galeopsis spec.</i>	M 55
<i>Galium album</i>	V 18

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Galium anisophyllum</i>	M 50, M 51, M 52, W 27
<i>Galium boreale</i>	V 41
<i>Galium glaucum</i>	V 10, V 11
<i>Galium odoratum</i>	W 10, W 12, W 16, W 23, W 26, W 54, W 58
<i>Galium palustre</i>	W 37
<i>Galium palustre</i> agg.	V 51
<i>Galium rotundifolium</i>	W 23, W 26
<i>Galium saxatile</i>	V 11, V 15, V 45, W 22, W 24, W 53
<i>Galium spec.</i>	V 10, V 11
<i>Galium sylvaticum</i>	W 2, W 9, W 11
<i>Galium uliginosum</i>	V 41
<i>Galium verum</i>	V 11
<i>Genista germanica</i>	V 45
<i>Genista pilosa</i>	V 45
<i>Genista sagittalis</i>	V 11, V 15
<i>Genista tinctoria</i>	L 6, V 20
<i>Gentiana asclepiadea</i>	V 41
<i>Gentiana cruciata</i>	W 78
<i>Gentiana lutea</i>	V 11
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	V 41
<i>Gentiana utriculosa</i>	M 42, V 40
<i>Gentiana verna</i>	V 11
<i>Gentianella campestris</i>	V 15
<i>Gentianella ciliata</i>	V 11
<i>Gentianella germanica</i>	V 11
<i>Geranium palustre</i>	V 40, V 48, V 53
<i>Geranium pratense</i>	V 18
<i>Geranium robertianum</i>	W 51, W 54, W 58
<i>Geranium sanguineum</i>	L 6, V 20, V 21, W 7
<i>Geranium sylvaticum</i>	V 48, W 16
<i>Geum rivale</i>	V 18
<i>Geum urbanum</i>	W 1
<i>Gladiolus palustris</i>	V 41
<i>Globularia punctata</i>	V 10
<i>Glyceria fluitans</i>	V 51
<i>Glyceria fluitans</i> agg.	V 51
<i>Glyceria fluitans</i> subsp. <i>fluitans</i>	V 51
<i>Glyceria maxima</i>	V 51
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	V 15
<i>Gnaphalium spec.</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Goodyera repens</i>	W 78
<i>Grimmia affinis</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Grimmia laevigata</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia montana</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia orbicularis</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia ovalis</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia pulvinata</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia pulvinata</i> var. <i>africana</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia tergestina</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Grimmia trichophylla</i>	M 55
<i>Groenlandia densa</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Groenlandia spec.	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Gymnadenia conopsea	V 11, W 77
Gymnocarpium robertianum	M 55, W 55
Gymnomitron concinatum	M 50, M 51, M 52
Hedera helix	W 0, W 1, W 8, W 9
Hedwigia ciliata	M 50, M 51, M 52, M 55, V 10
Hedwigia ciliata var. leucophaea	M 50, M 51, M 52, M 55
Hedwigia spec.	M 50, M 51, M 52
Helianthemum canum	V 10
Helianthemum grandiflorum	V 10, V 11
Helianthemum nummularium	V 10, V 11, V 15
Helianthemum ovatum	V 10
Helianthemum spec.	V 10, V 11
Helichrysum arenarium	V 16, W 78
Helictotrichon pratense	V 10, V 11
Helictotrichon pubescens	V 18
Helleborus foetidus	W 8, W 10, W 11, W 58
Heracleum sphondylium	V 18
Hesperis matronalis	V 66
Hieracium bifidum	M 50, M 51, M 52
Hieracium bupleuroides	M 50, M 51, M 52
Hieracium franconicum	M 50, M 51, M 52
Hieracium glaucinum	W 6
Hieracium humile	M 50, M 51, M 52
Hieracium lachenalii	L 6, V 15
Hieracium lactucella	V 15
Hieracium laevigatum	L 6, V 20
Hieracium murorum	W 5, W 6, W 11
Hieracium pilosella	V 11, V 15
Hieracium racemosum	V 20
Hieracium sabaudum	L 6, V 20, W 5, W 6
Hieracium schmidtii	M 50, M 51, M 52
Hieracium spec.	W 4, W 5, W 6
Hieracium umbellatum	V 15, W 5, W 6
Hieracium wiesbaurianum	M 50, M 51, M 52
Himantoglossum hircinum	V 11
Hippocrepis comosa	V 10, V 11, V 15
Hippocrepis emerus	V 21, V 27, W 8
Hippophae rhamnoides	M 32, M 33, M 35, M 37, V 21
Hippuris spec.	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Hippuris vulgaris	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Holcus lanatus	V 18
Holcus mollis	W 3, W 4, W 15
Holosteum umbellatum	V 10
Homalothecium lutescens	M 55
Homogyne alpina	V 45
Hordelymus europaeus	W 10
Hottonia palustris	V 50
Hydrocharis morsus- ranae	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Hygrohypnum duriusculum	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Hygrohypnum eugyrium	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Hygrohypnum luridum	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Hygrohypnum ochraceum	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Hygrohypnum spec.	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Hylocomium splendens	W 23, W 24, W 26
Hymenostylium recurvirostrum	M 30, M 31
Hypericum maculatum	V 15
Hypericum tetrapterum	V 40
Hypnum cupressiforme	W 4, W 5
Hypochaeris maculata	V 15
Hypochaeris radicata	V 18
Impatiens noli-tangere	W 36, W 43, W 46, W 47, W 54
Impatiens parviflora	W 15
Inula britannica	V 41
Inula hirta	V 20
Inula salicina	V 41
Iris pseudacorus	V 51, W 35, W 42
Iris sibirica	V 41
Isoetes echinospora	M 23, M 26, V 50, V 56
Isoetes lacustris	M 23, M 26, V 50, V 56
Isolepis setacea	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Isothecium alopecuroides	W 54
Jasione laevis	V 11, V 15
Juncus acutiflorus	V 40
Juncus alpinoarticulatus	M 42, V 40
Juncus articulatus	M 21
Juncus bufonius	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Juncus bulbosus	M 23, M 26
Juncus capitatus	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Juncus conglomeratus	V 40, V 42
Juncus effusus	V 40, V 42, V 48
Juncus filiformis	V 40, V 42
Juncus inflexus	V 40, V 42, V 48
Juncus sphaerocarpus	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Juncus squarrosus	V 11, V 15, V 47
Juncus subnodulosus	M 42, V 40, V 51
Juncus tenageia	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Juniperus communis	V 25
Jurinea cyanoides	V 16
Kernera saxatilis	M 50, M 51, M 52
Knautia arvensis	V 18
Knautia maxima	V 53
Koeleria glauca	V 16
Koeleria macrantha	V 10, V 16
Koeleria pyramidata	V 11, V 15
Lamium galeobdolon	W 58
Lamium montanum	W 1, W 10, W 12, W 43, W 54, W 58
Lappula deflexa	M 76
Lappula squarrosa	M 76
Laserpitium latifolium	L 6, V 20
Lathyrus linifolius	W 2
Lathyrus niger	L 6, V 20, W 2, W 7
Lathyrus palustris	V 41
Lathyrus vernus	W 10, W 26
Leersia oryzoides	V 51
Lemna gibba	V 50
Lemna minor	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Lemna minuta	V 50
Lemna spec.	V 50
Lemna trisulca	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Lemna turionifera	V 50
Leontodon helveticus	V 11, V 15
Leontodon hispidus subsp. hyoseroides	M 55
Leontodon incanus	V 10
Leucanthemum adustum	M 55
Leucanthemum ircutianum	V 18
Leucobryum glaucum	V 47, W 14, W 24, W 78
Lichenes	M 50, M 51, M 52, M 55, M 76
Ligustrum vulgare	L 6, V 20, V 21, V 85, V 86, W 2, W 7, W 8, W 11, W 27, W 41, W 43, W 77, W 78
Limosella aquatica	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56, W 42
Lindernia procumbens	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Linum flavum	V 11
Linum tenuifolium	V 10
Liparis loeselii	M 42
Lithospermum purpurocaeruleum	W 2, W 7
Littorella uniflora	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50, V 56
Lonicera alpigena	W 10, W 26
Lonicera nigra	W 16, W 23, W 26
Lonicera periclymenum	W 3
Lonicera xylostemum	L 6, W 8, W 10, W 11, W 26, W 43, W 54, W 58, H 1, H 2, H 3
Lotus corniculatus	V 18
Lotus maritimus	M 42, V 41
Lotus uliginosus	V 40
Ludwigia palustris	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Lunaria rediviva	W 51, W 54
Luzula campestris	V 10, V 18
Luzula luzuloides	W 5, W 13, W 14, W 22, W 23, W 53, W 56, W 57
Luzula pilosa	W 15
Lychnis flos-cuculi	V 18, V 40, V 42
Lychnis viscaria	V 10, V 20, W 6
Lycopodiella inundata	M 40, M 41
Lycopodium annotinum	W 20, W 30
Lycopodium clavatum	V 45
Lysimachia nemorum	W 47
Lysimachia nummularia	W 16
Lysimachia vulgaris	V 40, V 48, V 51, V 53, W 35
Lythrum hyssopifolia	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Lythrum portula	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
Lythrum salicaria	V 40, V 48, V 53, W 35
Lythrum spec.	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Medicago minima	V 16
Melampyrum pratense	W 3, W 4, W 5, W 6, W 13, W 20, W 22, W 24, W 32
Melampyrum sylvaticum	W 23, W 26
Melica ciliata	V 10
Melica nutans	W 8, W 11, W 26, W 58
Melica spec.	V 10
Melica uniflora	W 10, W 12, W 58
Melittis melissophyllum	W 8, W 27
Mentha aquatica	V 51
Mentha longifolia	V 53

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Menyanthes trifoliata</i>	M 41, M 42
<i>Mercurialis perennis</i>	W 10, W 11, W 23, W 26, W 58
<i>Meum athamanticum</i>	V 15
<i>Milium effusum</i>	W 12, W 54, H 1, H 2
<i>Minuartia hybrida</i>	V 10
<i>Minuartia rubra</i>	V 10
<i>Molinia arundinacea</i>	W 4, W 77
<i>Molinia caerulea</i>	M 41, V 41, V 47, W 4, W 24, W 30, W 33, W 37
<i>Molinia caerulea</i> agg.	V 41, V 51
<i>Molinia</i> spec.	V 41
<i>Moneses uniflora</i>	W 26
<i>Montia fontana</i>	M 31
<i>Myosotis palustris</i> agg.	V 40
<i>Myosotis rehsteineri</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Myosotis stricta</i>	M 50, M 51, M 52, V 10, V 16
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	M 23, M 26, V 50
<i>Myriophyllum</i> spec.	V 50
<i>Myriophyllum spicatum</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Najas marina</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Najas minor</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Najas</i> spec.	V 50
<i>Nardus stricta</i>	V 15, V 45, V 47
<i>Nasturtium microphyllum</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Nasturtium officinale</i>	M 31, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 51
<i>Nasturtium officinale</i> agg.	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Neckera crispa</i>	M 55
<i>Neottia nidus-avis</i>	W 10, W 11
<i>Nitella batrachosperma</i>	V 50
<i>Nitella capillaris</i>	V 50
<i>Nitella flexilis</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Nitella gracilis</i>	V 50
<i>Nitella hyalina</i>	V 50
<i>Nitella mucronata</i>	V 50
<i>Nitella opaca</i>	V 50
<i>Nitella</i> spec.	V 50
<i>Nitella syncarpa</i>	M 31
<i>Nitella tenuissima</i>	M 31
<i>Nuphar lutea</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
<i>Nuphar pumila</i>	M 20
<i>Nuphar</i> spec.	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Nymphaea alba</i>	M 20, V 50
<i>Nymphaea alba</i> x <i>candida</i>	V 50
<i>Nymphaea candida</i>	V 50
<i>Nymphaea</i> spec.	V 50
<i>Nymphoides peltata</i>	V 50
<i>Octodicerus fontanum</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Odontites luteus</i>	V 11
<i>Oenanthe lachenalii</i>	V 41
<i>Onobrychis viciifolia</i>	V 11
<i>Ononis repens</i>	V 11
<i>Ononis spinosa</i>	V 11
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	V 41
<i>Ophrys insectifera</i>	W 27
<i>Ophrys</i> spec.	V 11, V 15

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Orchis mascula</i>	V 11
<i>Orchis militaris</i>	V 11, V 15
<i>Orchis morio</i>	V 11
<i>Orchis palustris</i>	M 42
<i>Orchis simia</i>	V 11, V 15
<i>Orchis ustulata</i>	V 11, V 15
<i>Origanum vulgare</i>	L 6
<i>Ornithopus perpusillus</i>	V 17
<i>Orobanche amethystea</i>	V 10, V 11
<i>Orobanche elatior</i>	V 11
<i>Orobanche lutea</i>	V 11
<i>Orobanche teucrii</i>	V 10
<i>Orthilia secunda</i>	W 26, W 78
<i>Orthotrichum anomalum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Orthotrichum spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Osmunda regalis</i>	W 35
<i>Oxalis acetosella</i>	W 20, W 22, W 56
<i>Parietaria judaica</i>	M 79
<i>Paris quadrifolia</i>	W 16
<i>Parnassia palustris</i>	M 42
<i>Pedicularis palustris</i>	M 42
<i>Pedicularis sylvatica</i>	M 42, V 11, V 15
<i>Persicaria amphibia</i>	M 21
<i>Persicaria bistorta</i>	V 40, V 42
<i>Persicaria dubia</i>	M 37, V 56
<i>Persicaria hydropiper</i>	M 21, M 37, V 56
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>brittingeri</i>	M 37
<i>Persicaria maculosa</i>	M 37
<i>Persicaria vivipara</i>	V 11, V 15
<i>Petasites albus</i>	V 82
<i>Petasites hybridus</i>	V 53
<i>Petrorhagia prolifera</i>	M 50, M 51, M 52, V 10, V 16
<i>Peucedanum cervaria</i>	V 20, V 21
<i>Peucedanum officinale</i>	V 41
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	V 20, W 78
<i>Peucedanum palustre</i>	W 37
<i>Phalaris arundinacea</i>	V 51, W 42
<i>Phasium curvicolle</i>	V 10, V 11
<i>Philonotis calcarea</i>	M 30, M 31
<i>Philonotis spec.</i>	M 31
<i>Phleum phleoides</i>	V 10, V 20
<i>Phragmites australis</i>	V 51, W 36, W 42
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	W 36
<i>Physcomitrium</i> <i>euryostomum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Physcomitrium</i> <i>sphaericum</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Phyteuma orbiculare</i>	V 10, V 11
<i>Phyteuma spec.</i>	V 10, V 11
<i>Phyteuma spicatum</i>	W 10, W 12
<i>Picea abies</i>	S 2, S 3, W 12, W 13, W 16, W 20, W 22, W 23, W 24, W 26, W 30, W 37, W 55, W 56
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	W 13

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Pilularia globulifera</i>	V 56
<i>Pimpinella major</i>	V 18
<i>Pimpinella saxifraga</i>	V 11, V 15
<i>Pinguicula alpina</i>	M 42
<i>Pinguicula vulgaris</i>	M 30, M 31, M 42
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>mugo</i>	W 32
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>rotundata</i>	W 32
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>	W 32
<i>Pinus sylvestris</i>	S 2, S 3, W 3, W 4, W 5, W 14, W 15, W 20, W 22, W 24, W 26, W 27, W 33, W 37, W 53, W 55, W 56, W 77, W 78, H 5, H 9
<i>Plagiomnium affine</i>	W 54
<i>Plagiothecium undulatum</i>	W 20
<i>Plantago media</i>	V 18
<i>Platanthera bifolia</i>	V 11, V 15
<i>Platanthera chlorantha</i>	V 11
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	V 10, V 11
<i>Pleurozium schreberi</i>	W 3, W 14, W 15, W 24, W 56
<i>Poa bulbosa</i>	V 10
<i>Poa chaixii</i>	V 15
<i>Poa nemoralis</i>	W 56, W 57, W 58, H 1, H 2
<i>Poa palustris</i>	V 53
<i>Poa pratensis</i>	V 18
<i>Poa trivialis</i>	W 42
<i>Polemonium caeruleum</i>	V 53
<i>Polygala amarella</i>	V 11, V 15, W 27
<i>Polygala chamaebuxus</i>	V 11, W 27, W 77
<i>Polygala comosa</i>	V 11, V 15
<i>Polygala serpyllifolia</i>	M 42, V 11, V 15
<i>Polygala vulgaris</i>	V 15, V 18
<i>Polygonatum multiflorum</i>	W 10, W 12
<i>Polygonatum odoratum</i>	W 7
<i>Polygonatum verticillatum</i>	W 16, W 23
<i>Polypodium spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Polypodium vulgare</i>	M 50, M 51, M 52, W 6, W 53, W 56, W 57
<i>Polypodium vulgare</i> agg.	M 50, M 51, M 52
<i>Polystichum aculeatum</i>	W 51, W 54
<i>Polystichum aculeatum</i> agg.	W 51
<i>Polytrichum commune</i>	W 20, W 30, W 33
<i>Polytrichum formosum</i>	W 3, W 4, W 5, W 13, W 14, W 15, W 20, W 22, W 23, W 24, W 56
<i>Polytrichum piliferum</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Polytrichum strictum</i>	M 40, M 41
<i>Populus alba</i>	W 41, W 42
<i>Populus nigra</i>	W 41, W 42
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	W 42
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> var. <i>nigra</i>	W 42
<i>Populus tremula</i>	V 86, W 37
<i>Potamogeton acutifolius</i>	V 50
<i>Potamogeton alpinus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Potamogeton bertholdii</i>	V 50
<i>Potamogeton coloratus</i>	V 50
<i>Potamogeton compressus</i>	V 50
<i>Potamogeton crispus</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Potamogeton filiformis</i>	V 50
<i>Potamogeton friesii</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
<i>Potamogeton gramineus</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Potamogeton helveticus	V 50
Potamogeton lucens	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
Potamogeton lucens x natans	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
Potamogeton lucens x perfoliatus	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
Potamogeton natans	M 20, V 50
Potamogeton nodosus	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
Potamogeton obtusifolius	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Potamogeton pectinatus	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
Potamogeton pectinatus agg.	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
Potamogeton pectinatus subsp. pectinatus	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
Potamogeton perfoliatus	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, M 38, V 50
Potamogeton polygonifolius	V 50
Potamogeton praelongus	V 50
Potamogeton pusillus	V 50
Potamogeton pusillus agg.	V 50
Potamogeton spec.	V 50
Potamogeton trichoides	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
Potamogeton x angustifolius	V 50
Potamogeton x nitens	V 50
Potentilla alba	V 20, W 7
Potentilla aurea	V 15
Potentilla erecta	V 15, W 24, W 37
Potentilla heptaphylla	V 10, V 11, V 15
Potentilla incana	V 10, V 11, V 15, V 16, V 17
Potentilla neumanniana	V 11
Potentilla palustris	M 41
Potentilla sterilis	W 0, W 1, W 2, W 9
Potentilla supina	M 37
Potentilla verna agg.	V 11, V 15
Pottia lanceolata	V 10, V 11
Prenanthes purpurea	W 16, W 22, W 23, W 26
Primula elatior	W 1
Primula farinosa	M 42, V 40, V 51
Primula veris	V 11, V 18, W 2, W 7, W 11
Prunella laciniata	V 11
Prunus avium	L 6, V 86, W 0, W 1, W 9
Prunus mahaleb	V 21, V 27
Prunus padus	W 36, W 40, W 41, W 42, W 46
Prunus spinosa	L 6, V 21, V 66, V 85, W 2, W 9, W 11, W 41, W 78
Prunus spinosa agg.	V 21, V 66, V 85, W 11, W 41, W 78
Pseudephemerum nitidum	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Pseudognaphalium luteoalbum	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Pseudoleskeella catenulata	M 55
Pseudolysimachion longifolium	V 53
Pseudolysimachion spicatum	V 10
Pseudorchis albida	V 11, V 15
Pteridium aquilinum	W 3, W 4, W 24
Ptilium crista-castrensis	W 24
Pulmonaria obscura	W 10
Pulsatilla vulgaris	V 10, V 11, V 15, V 20
Pyrola chlorantha	W 26, W 78
Pyrola minor	W 26

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Pyrus pyraeaster</i>	W 7
<i>Quercus petraea</i>	L 6, S 2, S 3, W 0, W 2, W 3, W 4, W 5, W 6, W 7, W 8, W 9, W 10, W 11, W 12, W 13, W 14, W 15, W 24, W 57, W 58, H 1, H 2, H 3
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	W 0
<i>Quercus pubescens</i>	W 2, W 7, W 8
<i>Quercus pubescens</i> x <i>robur</i>	W 2
<i>Quercus robur</i>	L 6, S 2, S 3, V 85, V 86, W 0, W 1, W 2, W 3, W 4, W 5, W 6, W 7, W 9, W 10, W 12, W 13, W 15, W 23, W 24, W 26, W 41, W 77, H 1, H 2, H 3
<i>Quercus spec.</i>	L 6, S 2, S 3, W 0, W 2, W 3, W 4, W 9, W 57
<i>Racomitrium elongatum</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Racomitrium heterostichum</i>	M 50, M 51, M 52, M 55
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	M 55
<i>Racomitrium spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Racomitrium sudeticum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	V 40, V 42, V 82, W 16
<i>Ranunculus acris</i>	V 18
<i>Ranunculus aquatilis</i>	V 50
<i>Ranunculus aquatilis</i> agg.	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 36, M 38, V 50
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	W 0, W 1, W 9, W 36, W 41, W 46
<i>Ranunculus bulbosus</i>	V 11, V 18
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	V 11
<i>Ranunculus circinatus</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Ranunculus ficaria</i>	V 66, W 1, W 41
<i>Ranunculus fluitans</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Ranunculus fluitans</i> x <i>trichophyllus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Ranunculus hederaceus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Ranunculus peltatus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Ranunculus penicillatus</i>	M 35, M 36
<i>Ranunculus platanifolius</i>	W 16
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>nemorosus</i>	V 15
<i>Ranunculus reptans</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 56
<i>Ranunculus sardous</i>	M 37
<i>Ranunculus sceleratus</i>	M 21, M 37, V 56
<i>Ranunculus spec.</i>	V 50
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 50
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Rhamnus cathartica</i>	L 6, V 21, V 27
<i>Rhamnus saxatilis</i>	W 27
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	V 18
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	V 18
<i>Rhinanthus minor</i>	V 18
<i>Rhizomnium punctatum</i>	W 54
<i>Rhodobryum ontariense</i>	M 55
<i>Rhynchospora alba</i>	M 40, M 41
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Rhynchostegium spec.</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	W 14, W 20, W 22, W 23, W 24, W 30, W 54
<i>Rhytidiadelphus spec.</i>	W 56
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	W 54
<i>Rhytidium rugosum</i>	M 50, M 51, M 52, V 10, V 11
<i>Ribes alpinum</i>	W 51, W 58
<i>Ribes nigrum</i>	W 47
<i>Ribes petraeum</i>	W 16
<i>Ribes rubrum</i>	W 47

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Ribes uva-crispa	W 51, W 54, W 58
Riccia canaliculata	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Riccia cavernosa	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Riccia fluitans	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Riccia huebeneriana	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Riccia rhenana	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Ricciocarpos natans	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
Rorippa amphibia	M 21, M 37, W 42
Rorippa palustris	M 21, M 37, V 56
Rorippa sylvestris	M 37
Rosa agrestis	V 21
Rosa arvensis	W 2, W 9, W 11
Rosa canina	V 85
Rosa corymbifera	V 21, V 85
Rosa gallica	W 2
Rosa micrantha	V 21
Rosa pendulina	V 67, W 16
Rosa pimpinellifolia	V 21
Rosa rubiginosa	V 21
Rosa spec.	L 6, V 27
Rosa tomentosa	V 21
Rosa villosa	V 21, V 27
Rosa vosagiaca	V 21, V 27
Rubus caesius	W 1, W 36, W 42, W 43, W 46
Rubus saxatilis	W 26
Rumex acetosa	V 18
Rumex acetosella	M 50, M 51, M 52, V 10, V 15, W 78
Rumex alpestris	V 82, W 16
Rumex maritimus	M 37, V 56
Rumex palustris	M 37, V 56
Rumex scutatus	M 55
Sagittaria sagittifolia	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
Salix alba	V 66, V 86, W 42
Salix appendiculata	V 67, V 82, W 16
Salix aurita	V 60, W 33, W 37
Salix cinerea	V 60, W 33, W 37
Salix daphnoides	V 65
Salix elaeagnos	M 32, M 33, M 35, M 37, V 65, W 43
Salix fragilis	V 65, V 66, V 86, W 42
Salix nigricans agg.	V 60
Salix pentandra	V 60
Salix purpurea	M 32, M 33, M 35, M 37, V 65, W 42
Salix repens	V 60
Salix rubens	V 65, V 66, V 86, W 40, W 42
Salix rubens x triandra	W 42
Salix spec.	V 60, V 65
Salix starkeana	V 15
Salix triandra	V 65, W 42
Salix viminalis	V 65, W 42
Salix x meyeriana	W 43
Salix x multinervis	V 60
Salvia pratensis	V 11, V 18
Salvinia natans	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Sambucus ebulus</i>	V 53
<i>Sambucus nigra</i>	V 85, V 86, W 26, W 42, W 43, W 47, W 51, W 54, W 57, W 58
<i>Sambucus racemosa</i>	W 51, W 53, W 54, W 57, W 58
<i>Sambucus spec.</i>	L 6
<i>Samolus valerandi</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Sanguisorba minor</i>	V 18
<i>Sanguisorba officinalis</i>	V 18, V 40, V 42
<i>Sanicula europaea</i>	W 10
<i>Saxifraga aizoides</i>	M 30, M 31
<i>Saxifraga granulata</i>	V 10, V 18
<i>Saxifraga paniculata</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Saxifraga rosacea</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	V 53
<i>Saxifraga tridactylites</i>	V 10
<i>Scabiosa canescens</i>	V 10, W 78
<i>Scabiosa columbaria</i>	V 11
<i>Scapania undulata</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37
<i>Scheuchzeria palustris</i>	M 40, M 41
<i>Schistidium crassipilum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Schistidium singarense</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Schistidium spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	V 51
<i>Schoenoplectus supinus</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	V 51
<i>Schoenus ferrugineus</i>	M 42, V 40, V 51
<i>Schoenus nigricans</i>	M 42, V 40, V 51
<i>Schoenus spec.</i>	V 41
<i>Schoenus x intermedius</i>	M 42, V 40
<i>Scilla bifolia</i>	W 41, W 51
<i>Scirpus sylvaticus</i>	V 48, W 46
<i>Scleranthus perennis</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Scorpidium scorpioides</i>	M 20
<i>Scorzonera humilis</i>	V 40, V 41, V 42
<i>Scrophularia nodosa</i>	W 10, W 12
<i>Scrophularia umbrosa</i>	V 53
<i>Scutellaria minor</i>	V 41
<i>Securigera varia</i>	L 6
<i>Sedum acre</i>	M 50, M 51, M 52, M 79, V 10
<i>Sedum album</i>	M 50, M 51, M 52, M 79, V 10
<i>Sedum annuum</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Sedum dasyphyllum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Sedum rupestre</i>	M 50, M 51, M 52, M 79, V 10
<i>Sedum sexangulare</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Sedum spec.</i>	V 10
<i>Sedum telephium</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Selinum carvifolia</i>	V 41
<i>Sempervivum tectorum</i>	M 50, M 51, M 52, M 79
<i>Senecio aquaticus</i>	V 40
<i>Senecio cacaliaster</i> subsp. <i>hercynicus</i>	V 82
<i>Senecio cordatus</i>	V 82
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	W 16
<i>Senecio ovatus</i>	W 23, W 54
<i>Senecio paludosus</i>	V 51
<i>Senecio sarracenicus</i>	V 53

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Serratula tinctoria</i>	V 41, W 7
<i>Seseli annuum</i>	V 10, V 11
<i>Seseli hippomarathrum</i>	V 10
<i>Sesleria albicans</i>	M 50, M 51, M 52, M 55, V 11, V 15, W 11, W 27, W 77
<i>Sesleria albicans</i> subsp. <i>albicans</i>	M 50, M 51, M 52, M 55, V 11, W 11, W 27
<i>Sesleria spec.</i>	M 50, M 51, M 52, M 55, V 11, W 11, W 27
<i>Sesleria varia</i> agg.	M 50, M 51, M 52, M 55, V 11, W 11, W 27
<i>Silaum silaus</i>	V 18
<i>Silene conica</i>	V 16
<i>Silene nutans</i>	W 6
<i>Silene otites</i>	V 10, V 16
<i>Silene rupestris</i>	M 50, M 51, M 52, M 55, V 10
<i>Sisymbrium austriacum</i>	M 50, M 51, M 52, M 76, M 88
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	M 76, V 53
<i>Solanum dulcamara</i>	W 35
<i>Solidago virgaurea</i>	L 6, W 7, W 11
<i>Sorbus aria</i>	W 6, W 7, W 8, W 11, W 27, W 57, W 58, W 77
<i>Sorbus aucuparia</i>	W 4, W 5, W 6, W 13, W 14, W 16, W 20, W 22, W 23, W 24, W 37, W 53, W 55, W 56, W 77
<i>Sorbus domestica</i>	W 9
<i>Sorbus torminalis</i>	W 2, W 7, W 8, W 9, W 11
<i>Sparganium angustifolium</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Sparganium emersum</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 51
<i>Sparganium erectum</i>	V 51
<i>Sparganium natans</i>	M 20, M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Spergula morisonii</i>	V 17, W 78
<i>Sphagnum angustifolium</i>	W 30, W 33
<i>Sphagnum capillifolium</i>	V 47, W 30, W 33
<i>Sphagnum compactum</i>	V 47
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	M 20, M 40, M 41
<i>Sphagnum denticulatum</i>	M 20
<i>Sphagnum fallax</i>	M 40, M 41
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	W 30
<i>Sphagnum magellanicum</i>	M 40, W 30, W 33
<i>Sphagnum majus</i>	M 40, M 41
<i>Sphagnum palustre</i>	W 37
<i>Sphagnum rubellum</i>	M 40
<i>Sphagnum spec.</i>	M 40, W 20, W 24
<i>Sphagnum squarrosum</i>	W 37
<i>Sphagnum subsecundum</i>	M 40, M 41
<i>Sphagnum tenellum</i>	V 47
<i>Spiranthes aestivalis</i>	M 42
<i>Spiranthes spiralis</i>	V 11
<i>Spirodela polyrhiza</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Stachys officinalis</i>	V 41, W 2, W 7, W 9
<i>Stachys palustris</i>	V 40, V 53
<i>Stachys recta</i>	V 10, V 11, V 15
<i>Stachys sylvatica</i>	W 1, W 36, W 41, W 43, W 46
<i>Staphylea pinnata</i>	W 8
<i>Stellaria alsine</i>	M 31
<i>Stellaria aquatica</i>	V 53
<i>Stellaria holostea</i>	W 0, W 1
<i>Stellaria nemorum</i>	W 16, W 40
<i>Stipa calamagrostis</i>	M 55

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Stipa spec.</i>	V 10
<i>Streptopus amplexifolius</i>	V 82
<i>Succisa pratensis</i>	V 41
<i>Swertia perennis</i>	M 42
<i>Symphytum officinale</i>	V 53, W 42
<i>Tamus communis</i>	W 8
<i>Tanacetum corymbosum</i>	W 7, W 11, W 58, W 77
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	V 17
<i>Tephrosia helenitis</i>	V 41
<i>Tetragonolobus spec.</i>	V 11
<i>Teucrium botrys</i>	M 55, V 10
<i>Teucrium chamaedrys</i>	L 6, V 10, V 11, V 15, V 20, W 7
<i>Teucrium montanum</i>	V 10
<i>Teucrium scorodonia</i>	L 6, M 55, V 20, W 3, W 5, W 15, W 53, W 57
<i>Teucrium spec.</i>	V 10
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	V 53, W 43
<i>Thalictrum flavum</i>	V 40, V 41, V 53
<i>Thalictrum simplex</i>	V 40, V 41
<i>Thalictrum simplex subsp. galioides</i>	V 41
<i>Thelypteris limbosperma</i>	V 82
<i>Thelypteris palustris</i>	W 35
<i>Thesium bavarum</i>	V 20
<i>Thesium linophyllum</i>	V 10, V 11
<i>Thesium pyrenaicum</i>	V 15
<i>Thesium rostratum</i>	W 27
<i>Thesium spec.</i>	V 10, V 11
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	V 10
<i>Thuidium abietinum</i>	V 10, V 11
<i>Thuidium tamariscinum</i>	W 54
<i>Thymus praecox</i>	W 27
<i>Thymus praecox subsp. praecox</i>	V 10, V 11
<i>Thymus serpyllum</i>	V 16, V 17, W 78
<i>Tilia cordata</i>	S 2, S 3, W 0, W 7, W 8, W 9, W 11, W 51, W 54, W 57, W 58
<i>Tilia platyphyllos</i>	S 2, S 3, W 2, W 11, W 51, W 54, W 57, W 58
<i>Tilia spec.</i>	S 2, S 3
<i>Tofieldia calyculata</i>	M 42, V 40
<i>Tortella bambergeri</i>	M 55
<i>Tortella inclinata</i>	V 10, V 11
<i>Tortella tortuosa</i>	M 55
<i>Tortula crinita</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Tortula crinita var. calva</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Tortula muralis</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Tortula muralis var. aestiva</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Tortula ruraliformis</i>	V 16
<i>Tortula spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Tragopogon orientalis</i>	V 18
<i>Tragopogon pratensis</i>	V 18
<i>Trapa natans</i>	M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Traunsteinera globosa</i>	V 10, V 11
<i>Trichomanes spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Trichomanes speciosum</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Trichophorum alpinum</i>	M 42
<i>Trichophorum cespitosum</i>	V 47
<i>Trichophorum cespitosum agg.</i>	M 40

Wissenschaftlicher Artnamen	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotoptyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
<i>Trifolium alpestre</i>	V 20, W 7
<i>Trifolium arvense</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Trifolium medium</i>	L 6
<i>Trifolium montanum</i>	V 11, V 15
<i>Trifolium ochroleucon</i>	V 11
<i>Trifolium pratense</i>	V 18
<i>Trifolium rubens</i>	V 20
<i>Trifolium spadiceum</i>	V 15
<i>Trinia glauca</i>	V 10
<i>Trisetum flavescens</i>	V 18
<i>Trollius europaeus</i>	V 40, V 42
<i>Tussilago farfara</i>	M 55
<i>Typha angustifolia</i>	V 51
<i>Typha latifolia</i>	V 51
<i>Ulmus glabra</i>	W 10, W 12, W 16, W 51, W 54
<i>Ulmus laevis</i>	W 1, W 36, W 41, W 46
<i>Ulmus minor</i>	L 6, V 85, V 86, W 0, W 1, W 7, W 8, W 41
<i>Urtica dioica</i>	V 66, W 43
<i>Utricularia australis</i>	M 20, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Utricularia intermedia</i>	M 20, M 41, V 50
<i>Utricularia minor</i>	M 20, M 41, V 50
<i>Utricularia spec.</i>	V 50
<i>Utricularia vulgaris</i>	M 20, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38, V 50
<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	V 50
<i>Vaccinium myrtillus</i>	V 15, V 45, W 4, W 5, W 13, W 14, W 20, W 22, W 23, W 24, W 30, W 32, W 33, W 53, W 55, W 56, W 57, W 78
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	M 40, W 30, W 32, W 33
<i>Vaccinium uliginosum</i>	V 47, W 30, W 32, W 33
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	V 45, W 20, W 24, W 30, W 32, W 33
<i>Valeriana dioica</i>	M 42
<i>Valeriana montana</i>	V 82
<i>Valeriana officinalis</i>	L 6, V 48, V 53
<i>Valeriana spec.</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Valeriana tripteris</i>	M 50, M 51, M 52
<i>Veratrum album</i>	M 42
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	M 37, V 51
<i>Veronica beccabunga</i>	M 32, M 33, M 35, M 36, M 37, V 51
<i>Veronica catenata</i>	M 21
<i>Veronica chamaedrys</i>	V 18
<i>Veronica fruticans</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Veronica officinalis</i>	V 11, V 15, W 13, W 15
<i>Veronica peregrina</i>	V 56, W 42
<i>Veronica praecox</i>	V 10, V 16
<i>Veronica satyroides</i>	V 10
<i>Veronica scutellata</i>	M 21, M 22, M 23, M 25, M 26, M 28, M 38
<i>Veronica spec.</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Veronica teucrium</i>	V 11
<i>Veronica verna</i>	M 50, M 51, M 52, V 10
<i>Viburnum lantana</i>	V 21, W 2, W 7, W 8, W 11, W 27, W 41, W 58, W 77
<i>Viburnum opulus</i>	V 60, V 66, W 1, W 36, W 40, W 41, W 46, W 47
<i>Vicia lathyroides</i>	V 17
<i>Vicia tenuifolia</i>	V 20
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	L 6, M 55, V 20, W 7
<i>Viola canina</i>	V 15

Wissenschaftlicher Artname	WBK – Schlüssel (H = Historische Waldnutzung, L = Leitbiotyp, M = morphologische Struktur, S = Strukturreicher Waldbestand, V = Vegetationsstruktur, W = Waldgesellschaft)
Viola hirta	W 7, W 8, W 58
Viola mirabilis	W 58
Viola palustris	M 42, V 40
Viola pumila	V 41
Viola reichenbachiana	W 0, W 1, W 10, W 12, W 23
Viola riviniana	W 3, W 15
Viola rupestris	W 78
Vulpia bromoides	V 17
Vulpia myuros	V 17
Weissia squarrosa	V 41
Willemetia stipitata	M 42
Woodsia ilvensis	M 50, M 51, M 52

vi. Regionale Gliederung Baden-Württemberg

(Stand 14.06.2022)

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	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
1/02	WBgr Hartwaldungen	Planarer Buchen-Traubeneichen-Wald
	1/02a WB Schwetzingen Hardt	Planarer Buchen-Traubeneichen-Wald
	1/02b WB Hartwald zwischen Walldorf und Karlsruhe	Planarer Buchen-Traubeneichen-Wald
	1/02c WB Hartwald zwischen Karlsruhe und Stollhofen	Planarer Buchen-Traubeneichen-Wald
1/02α	TB Kinzig-Murg-Rinne	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
1/03	WBgr Rheinebene von Rastatt bis Breisach	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
	1/03a WB Niederterrasse und Flussaue zwischen Rastatt und Kehl	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
	1/03b WB Niederterrasse und Flussaue zwischen Kehl und Breisach	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
1/03α	TB Staubereiche der ehemaligen Rheinaue	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
1/04	EWB Freiburger Bucht	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
1/05	EWB Rheinebene von Breisach bis Basel (Niederterrasse)	Planarer Hainbuchen-Buchen-Eschen-Wald mit Stieleiche
1/05α	TB Trockengebiet im Bereich der ehemaligen Rheinaue	Planarer Eichen-Hainbuchen-Winterlinden-Wald
1/05β	TB Ehemaliger Ostrhein	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
1/06	EWB Rheinhügelland zwischen Baden-Baden und Emmendingen	Kolliner Buchenwald mit Eichen
1/07	EWB Kaiserstuhl	Kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald

1/08	EWB Markgräflerland mit Schönberg und Tuniberg	Kolliner Buchenwald mit Eichen
1/09	EWB Dinkelberg	Kolliner Buchenwald mit Eichen
2 Wuchsgebiet Odenwald		
2/01	EWB Grundgebirgs-Odenwald	Submontaner Buchen-Traubeneichen-Wald
2/02	EWB Südwestlicher Buntsandstein-Odenwald	Submontaner Buchen-Traubeneichen-Wald
2/03	EWB Kleiner Odenwald	Submontaner Buchenwald mit Eichen
2/03α	TB Westlicher Kleiner Odenwald	Submontaner Buchenwald mit Eichen
2/04	EWB Winterhauch	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
2/05	WBgr Odenwaldrand zwischen Neckar und Main	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
	2/05a WB Odenwaldrand zwischen Mosbach und Hardheim	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
	2/05b WB Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
2/05α	TB Schattseitige Taubertaleinhänge	Submontaner Buchenwald mit Eichen
3 Wuchsgebiet Schwarzwald		
3/01	EWB Nördliches Schwarzwaldvorland	Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald
3/02	EWB Hagenschieß	Submontaner Buchen-Tannen-Eichen-Wald
3/03	WBgr Vorgebirg zwischen Murg und Elz	Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald
	3/03a WB Baden-Badener Vorgebirg	Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald
	3/03b WB Vorgebirg zwischen Bühl und Offenburg	Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald
	3/03c WB Schwarzwaldvorland zwischen Kinzig und Elz	Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald
3/04	EWB Enzhöhen	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Kiefer und Fichte
3/04α	TB Schwarzwaldrand bei Neuenbürg	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
3/05	EWB Hornisgrinde-Murg-Schwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Fichten-Wald mit Kiefer
3/06	EWB Flächenschwarzwald	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte

3/06α	TB Ostrand des Flächenschwarzwald	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
3/07	EWB Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Schwarzwaldhochstraße	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
3/08	EWB Schwarzwaldrand bei Winzeln	Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte
3/09	EWB Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Dreisam	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
3/10	EWB Westlicher Südschwarzwald	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
3/11	EWB Hotzenwald	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
3/12	EWB Schopfheimer Bergland	Submontaner Buchenwald mit Tanne und Traubeneiche
3/13	EWB Östlicher Südschwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte
3/14	EWB Südöstlicher Mittlerer Schwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte

4 Wuchsgebiet Neckarland (mit Kraichgau, Bauland und Taubergrund)

4/01	EWB Taubergrund (mit Westrand der Fränkischen Platte)	Kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald
4/02	EWB Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn u. Heilbronn	Kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald
4/03	EWB Kocher-Jagst-Landschaft und Südrand des Baulands	Kolliner Buchenwald mit Eichen
4/04	EWB Pfinzgau	Kolliner Buchenwald mit Eichen
4/05	WBgr Kraichgau	Kolliner Buchenwald mit Eichen
	4/05a WB Vorderer Kraichgau	Kolliner Buchenwald mit Eichen
	4/05b WB Hinterer Kraichgau und Elsenzgau	Kolliner Buchenwald mit Eichen
4/05α	TB Langenbrücker Senke	Kolliner Buchenwald mit Eichen
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-Hainbuchen-Wald

4/11	EWB Löwensteiner und Waldenburger Berge mit Nordteil der Limpurger Berge	Submontaner Buchenwald mit Eichen
4/12	WBgr Berglen und Vorderer Schurwald	Submontaner Buchenwald mit Eichen
	4/12a WB Berglen	Submontaner Buchenwald mit Eichen
	4/12b WB Vorderer Schurwald	Submontaner Buchenwald mit Eichen
4/13	WBgr Schönbuch und Rammert	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
	4/13a WB Schönbuch und Keuperhöhen um Stuttgart	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
	4/13b WB Rammert	Submontaner -Buchen-Eichen-Wald
4/14	EWB Albvorland östlich der Eyach	Submontaner Buchenwald mit Tanne, Eichen und Edellaubbäumen
4/15	WBgr Vorland der Mittleren Alb	
	4/15a WB Vorland der Reutlinger Alb	Submontaner Buchenwald mit Edellaubbäumen
	4/15b WB Vorland der Geislinger Alb	Submontaner Buchenwald mit Edellaubbäumen
4/16	EWB Ries und nordwestlicher Riesrand	Submontaner Buchen-Eichen-Hainbuchen-Wald
4/17	EWB Hohenloher Ebene	Submontaner Buchen-Hainbuchen-Eschen-Wald mit Eichen
4/18	EWB Vorderes Bauland	Submontaner Buchenwald mit Eichen
4/19	EWB Hinteres Bauland	Submontaner Buchen-Eichen-Hainbuchen-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 und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
4/23	EWB Oberer Neckar	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
4/24	WBgr Innerer Schwäbisch-Fränkischer Wald	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
	4/24a WB Mainhardter u. Murrhardter Wald	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
	4/24b WB Welzheimer Wald	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
	4/24c WB Limpurger Berge	Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald
4/25	EWB Virngrund	Submontaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte
4/25α	TB Burgberg und nordwestlicher Virngrund	Submontaner Buchenwald mit Tanne, Eichen und Edellaubbäumen
4/26	EWB Bergland bei Schwäbisch Gmünd	Submontaner Buchenwald mit Tanne und Edellaubbäumen

5 Wuchsgebiet Baar-Wutach

5/01	EWB Baar-Schwarzwald	Montaner Tannen-Buchen-Fichten-Wald mit Kiefer
5/02	EWB Baar	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
5/03	EWB Obere Wutach und Bonndorfer Platte	Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte
5/04	EWB Untere Wutach und südöstlicher Hotzenwald	Submontaner Buchenwald mit Tanne und Traubeneiche

6 Wuchsgebiet Schwäbische Alb

6/01	WBgr Nördliche Ostalb	Montaner Buchenwald
	6/01a WB Albuch	Montaner Buchenwald
	6/01b WB Nördliches Härdsfeld	Montaner Buchenwald
6/02	EWB Mittlere Ostalb	Submontaner Buchenwald
6/03	EWB Lone- und Egualb	Submontaner Buchenwald
6/04	WBgr Nordteil der Mittleren Alb	Montaner Buchenwald
	6/04a WB Mittlere Kuppenalb	Montaner Buchenwald
	6/04b WB Geislinger Alb	Montaner Buchenwald
6/04α	TB Traufzone der Mittleren Alb	Montaner Buchenwald mit Edellaubbäumen
6/05	WBgr Mittlere Donaualb	Submontaner Buchenwald
	6/05a WB Mittlere Flächenalb	Submontaner Buchenwald
	6/05b WB Teutschbuch und Landgericht	Submontaner Buchenwald
	6/05c WB Hochsträß	Submontaner Buchenwald
6/06	EWB Zollern- und Heubergalb	Montaner Buchenwald
6/06α	TB Traufzone der Zollern- und Heubergalb	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
6/07	EWB Baaralb und Randen	Montaner Buchenwald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Tanne
6/08	EWB Südwestliche Donaualb	Submontaner Buchenwald
6/09	EWB Hegualb	Submontaner Buchenwald

7 Wuchsgebiet Südwestdeutsches Alpenvorland

7/01	WBgr Nördliches Oberschwaben	Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte
	7/01a WB Donaulandschaft bei Riedlingen, Ehingen, Ulm	Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte
	7/01b WB Deckenschotterlandschaft zwischen Ulm und Ochsenhausen	Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte
	7/01c WB Reißmoräne von Biberach-Saulgau	Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte
7/01α	TB Donau- und Illerauen	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
7/01β	TB Donauried bei Langenau	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
7/02	EWB Westliche Altmoräne	Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte
7/03	EWB Hochgeländ und Reißmoräne von Bellamont	Montaner Buchenwald mit Tanne, Stieleiche und Fichte
7/04	EWB Hegauniederung	Kolliner Buchenwald mit Esche und Hainbuche
7/05	WBgr Westliches Bodenseegebiet	Submontaner Buchenwald, (örtlich) mit Tanne, örtlich mit Fichte
	7/05a WB Westliche Jungmoräne	Submontaner Buchenwald, (örtlich) mit Tanne, örtlich mit Fichte
	7/05b WB Bodensee-Umrandung	Submontaner Buchenwald, (örtlich) mit Tanne, örtlich mit Fichte
7/05α	TB Weißjura-Moräne bei Engen	Submontaner Buchenwald
7/05β	TB Hegaubergland	Submontaner Buchenwald mit Edellaubbäumen
7/06	EWB Südwestliches Oberschwaben	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
7/06α	TB Bodensee- und Schussenbecken	Kolliner Buchenwald mit Tanne, Edellaubbäumen und Hainbuche
7/07	EWB Westallgäuer Hügelland	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
7/07α	TB Drumlinlandschaft am Mittellauf der Argen	Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
7/08	EWB Adelegg	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte
7/08α	TB Friesenhofener Wald	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
7/09	EWB Klettgau	Kolliner Buchenwald, örtlich mit Tanne

7/10	EWB Reißmoräne und Schotterlandschaft von Wurzach-Zeil	Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte
7/10α	TB Iller- und Aitrachauen	Auennahe Mischwälder, Auenwälder und Riedwälder
7/11	EWB Würmmoräne von Altshausen-Waldsee	Submontaner Buchenwald, (örtlich) mit Tanne, örtlich mit Fichte

VII. Checkliste Prüfhinweise

Die folgende Auflistung enthält eine nach Leitbiototypen 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, Eschen-Triebsterben.

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
- Untergang/Nutzung von Althölzern

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 aufgegebene oder wieder in Betrieb genommene Steinbrüche

VIII. Beispiel Projektauftrag

Stand 01/2022

Einzelplanung für das Kartierprojekt Main-Tauber-Kreis-Nord (3108)

Kartierungsart

Aktualisierungskartierung

Grundlage der Kartierung ist das Kartierhandbuch in seiner aktuellen Fassung (3/2017).

Organisatorisches

Kartierungsnummer	3108
Kartierungsname	Main-Tauber-Kreis-Nord
Gesamtwaldfläche (ha)	8710
Anzahl Biotope	232
Anzahl Teilflächen	342
Fläche Biotope (ha)	260,1
Kalkulierter Zeitbedarf Vorbereitung	5 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Geländearbeiten	27 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Dateneingabe	13 Tage
Kalkulierter Zeitbedarf Gesamt	46 Tage
Anzahl Potentialflächen	30
Vorkartierungen	2201 Wertheim_TBB (2012) 2202 Tauberbischofsheim_TBB (2012)
Nummernrahmen Neu kartierte Biotope	4500-4999
Schwierigkeitsgrad	mittel

Schwerpunkt der Kartierung:

1. Aktualisierung bestehender Biotope
2. Überprüfung von Potentialflächen auf Grundlage Auswertung verschiedener Datenquellen
3. Erfassung der Veränderungen auf Grundlage Information Revierleiter, Forstamt und nach eigenem Suchraster
4. Überarbeitung von biotopbezogenen Maßnahmenvorschlägen und Aktualisierung der Beeinträchtigungen (s. Excel-Tabelle)
5. Abgleich der Waldbiotopkartierung mit der FFH-Biotopkartierung des Offenlandes gemäß aktueller Regelung des Arbeitsbereichs

Projektgebiet

Die Abgrenzung des Projektgebietes ist in der Potentialkarte dargestellt.

Es liegt im Landkreis Main-Tauber-Kreis und umfasst den Bereich der folgenden Gemeinden

- Freudenberg
- Kulsheim

- Wertheim

Maßgeblich für die Bearbeitung bestehender Biotope ist die Biotopliste. Alle darin enthaltenden Biotope müssen komplett bearbeitet werden, auch wenn Biotopteile z. B. über die Projektgebietsgrenze hinausgehen. Abweichungen hiervon sind nur nach Rücksprache mit Kartierleitung möglich. Umgekehrt sollen Biotope nicht bearbeitet werden, die im ausgelieferten Belegsatz enthalten aber nicht in der Liste aufgeführt sind.

FFH-Gebiete/FFH-Lebensraumtypen

Die eingeschlossenen und angrenzenden FFH-Gebiete und die dort liegenden Biotope werden nicht bearbeitet.

Ausnahme:

Biotope mit einem nennenswerten Anteil im FFH-Gebiet, werden an der aktuellen Grenze getrennt, sofern hierdurch keine Splitterflächen (<0,1 ha) entstehen. Enthalten die im FFH-Gebiete liegenden Biotope FFH-Lebensraumtypen für die die WBK zuständig ist, so werden diese ffh-konform nacherhoben.

Da der Natura2000-Managementplan für die zu bearbeitenden Gebiete abgeschlossen ist, hat die FFH-Gebietsgrenze Bestand. Die Biotope sind daher entsprechend anzupassen.

Kartierbereich

Grundsätzlich ist die WBK für Wald i. S. des Waldgesetzes zuständig („offensichtlicher Wald“). Dieser wird näherungsweise durch den ATKIS-Walddecker dargestellt. Die Erhebung erfassungswürdiger Strukturen erfolgt daher hier über die WBK.

Biotope mit einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung (> 0,5 ha) werden durch die Offenlandkartierung bearbeitet (auch auf der Nicht-Holzbodenfläche des Forstbetriebes), es sei denn es handelt sich um kleinflächige Offenlandinseln (< 0,5 ha) innerhalb des offensichtlichen Waldes. Detailregelung s. WBK-Kartierhandbuch, s. Teil A, Kap. 2.2.

Für das Vorgehen im Projektgebiet ist bezüglich der außerhalb offensichtlichen Waldes liegenden Waldbiotope bzw. außerhalb offensichtlichen Waldes liegenden Flächen folgendes zu beachten:

- Biotope mit Waldcharakter einschließlich der bislang kartierten Feldgehölze und Sukzessionsflächen (LBT 9/11) verbleiben im Bestand der WBK.
- Biotopflächen ohne Waldcharakter, z. B. Feucht- und Nasswiesen, Sümpfe, Stillgewässer (LBT 2 bis 4) werden nicht neu kartiert und von Offenland und Waldbiotopkartierung doppelt kartierte Waldbiotope werden gelöscht.
- Nicht doppelt kartierte Waldbiotope der o. g. Leitbiotop Typen außerhalb des Kartierbereichs WBK verbleiben zunächst im Biotopbestand und werden mit einem entsprechenden Vermerk versehen (Schlüsselnummer 49). Mischbiotope mit Wald- und Offenlandcharakter müssen jedoch aufgelöst werden.“ Es erfolgt im Rahmen dieses Projektes keine weitere Bearbeitung/Aktualisierung

Die FFH-Biotopkartierung im Landkreis/Stadtkreis erfolgte 2019/2020. Die aktuellen Daten wurden bei der Projektvorbereitung berücksichtigt.

Allgemeine Angaben zum Kartiergebiet

Regionale Einheiten

Tab. 1 Biotopverteilung auf die regionalen Einheiten

NUMMER	N_REGION	Anzahl	ha
205aI	Schattseitige Taubertaleinhänge	41	51,05
205B	Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim	96	74,65
401	Taubergrund (mit Westrand der Fränkischen Platte)	73	97,30
419	Hinteres Bauland	23	37,10

Die Waldflächen im Projektgebiet liegen lt. Standortkartierung in der kollin-submontanen Höhenstufe. Die Niederschläge liegen zwischen 606 und 910 mm/Jahr. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,4 °C.

LBT-Verteilung

Tab. 2 Verteilung der Biotope nach Leitbiototypen im Projektgebiet

NR-LBT	Name	Anzahl	Fläche(ha)
1	Seltene naturnahe Waldgesellschaft	11	23,7
2	Trockenbiotop	13	2,9
3	Moorbereich+Feuchtbiotop	10	1
4	Stillgewässer	28	3,7
5	Fließgewässer	27	16,1
6	Waldrand	3	0,6
7	Wald mit schützenswerten Tieren	3	32,5
8	Wald mit schützenswerten Pflanzen	29	27
9	Strukturreiche Waldbestände	37	39,8
10	Reste hist. Bewirtschaftung	6	71,6
11	Sukzessionsfläche	10	7,2
12	Naturgebilde	55	34
	Summe	232	260,1

Nach Leitbiototypen dominieren Reste hist. Bewirtschaftung (s. Tab. 2b). Diese sind überwiegend in der Vorkartierung 2012 neu erfasst worden. Über wesentliche Änderungen an diesen Flächen ist die FVA-Kartierleitung zeitnahe zu informieren.

Die Abgrenzungen der Biotope sind aufgrund der früheren Erfassungsmethodik hinsichtlich Lage und Maßstabsgenauigkeit anpassungsbedürftig.

Die in der vorausgegangenen Kartierung verschlüsselten Beeinträchtigungen (s. EXCEL-Tabelle) und Maßnahmenvorschläge sollen auf ihre Aktualität überprüft und gegebenenfalls geändert bzw. gelöscht werden.

Tab. 2b Übersicht der Nieder- und Mittelwälder im Projektgebiet

TK25_Num	ERFASSNR	JAHRESZAHL	QUADRANT	BIOTOPNAME	Flaeche_gis
6222	1045	98	NO	Mittelwald Hofholz SO Mondfeld	29,9049
6223	1575	12	SW	Niederwald Mainleite W Urphar	13,538
6223	1565	12	NW	Niederwald Platte NW Lindelbach	2,4056

6223	1603	12	SW	Niederwald NSG "Leidenrain" W Urphar	8,304
6223	1604	12	SW	Mittelwald Mainleite W Urphar	10,5126
6223	1605	12	NW	Mittelwald NSG "Leidenrain" W Urphar	6,9953

Für den Bereich der vorausgehenden Kartierung liegt bereits detaillierte Waldbiotopkartierung aus 2012 mit einer umfangreichen Überprüfung von Potentialflächen und Nachkartierung von Waldgesellschaften vor. Dieses betrifft das gesamte Projektgebiet. Lediglich andere damals nicht berücksichtigte Quellen (z. B. Geotope, Naturdenkmale) oder Änderungen in der Kartiersystematik (ÜSG, Waldrefugien, Änderung Kartierbereich) führen daher zu neuen Potentialen.

Seltene naturnahe Waldgesellschaften

Tab. 3 Seltene naturnahe Waldgesellschaften im Projektgebiet

WBK-Nr	Name	Anzahl	Fläche (ha)	P30/30a
0	Hainbuchen-Stieleichen-Wald	1	5,00	30a
2	Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichenwald	5	7,51	30
9	Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	3	8,98	30a
35	Schwarzerlen-Bruchwald	1	0,16	30
36	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald - Sumpf	3	1,56	30
40	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	1	0,12	30
46	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald - Aue	1	1,70	30
47	Schwarzerlen-Eschen-Wald	6	0,63	30
51	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	5	4,60	30
54	Ahorn-Eschen-Blockwald	1	0,24	30

Übersicht Regional seltene Waldgesellschaften

Tab. 4 Im Projektgebiet mögliche und bislang erfasste regional seltene Waldgesellschaften

Nr	N_WALDGES	\$REGION_NUMMER	N_REGION	Anzahl_kartiert
10	Waldgersten-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	205B	Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	419	Hinteres Bauland	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	401	Taubergrund (mit Westrand der Fränkischen Platte)	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	205B	Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim	0
13	Hainsimsen-Buchen-Wald, z. T. mit Tanne	205al	Schattseitige Taubertaleinhänge	0

Im Projektgebiet werden Buchenwälder mittlerer Standorte als seltene naturnahe Waldgesellschaft nur in den in der Tabelle aufgeführten Wuchsbezirken erfasst. Für den Hainsimsen-Buchenwald gelten außerdem besondere standörtliche Voraussetzungen (s. Handbuch).

Im Projektgebiet wird der Waldgersten-Buchen-Wald als seltene naturnahe Waldgesellschaft im Wuchsbezirken Odenwaldrand zwischen Hardheim und Wertheim erfasst.

Bislang sind keine Flächen aufgenommen.
Die Analyse der Standortkartierung ergab keine potentiellen Standorte.

Potentialkarten

1. (Flächig farbig) HPNV mit BWI-Waldgesellschaften auf Basis der standortskartierten und digitalisierten Fläche. Dargestellt werden nur Standortseinheiten auf denen seltene naturnahe Waldgesellschaften erwartet werden können (s. u.). Diese Angaben dienen als Hintergrundinformation für:

- Die Überprüfung bestehender Biotope und Waldgesellschaften
- Überprüfung neuer Waldgesellschaften aufgrund von RL-Information, eigenen Beobachtungen oder Potentialflächen (s. 2.)

2. (Schraffiert) Potentialflächen:

Auf Basis der Standortkartierung sind keine Potentialflächen ausgewiesen, da hier schon 2012 eine entsprechende Überprüfung stattfand (s. o.).

Weitere Potentialflächen

Nach Auswertung anderer Kartierungen sind vereinzelt folgende Potentialflächen zu überprüfen:

Arten

Aus dem Artenschutzprogramm (nur zur internen Verwendung!) sind waldbezogene Artenangaben dargestellt (Stand 2021). Gegebenenfalls sind die Artenlisten der dort liegenden Biotope zu aktualisieren. Ein aktueller Artnachweis wäre optimal, ist aber nicht erforderlich. Bei Fehlen schutzwürdiger Biotopstrukturen und vorhandenem spezifischem Lebensraum innerhalb des Waldbereichs, sind Artenschutzbiotope auszuweisen (LBT 7 oder 8), bei Tierarten nur sofern hinsichtlich Maßnahmen zweckmäßig bzw. mit dem Waldbesitzer abgestimmt. In der Artenliste ist die Art mit Jahresangabe (s. Tab. 5) und unter Quellenhinweis ist ASP-LUBW zu nennen.

Folgende Arten kommen im Waldbereich vor:

- *Armeria maritima* subsp. *Elongata*
- *Osmia andrenoides*
- *Sorbus badensis*
- *Cypripedium calceolus*
- *Potentilla alba*

Hinweis: Einige Vorkommen sind als verschollen gekennzeichnet. Das letzte Fundjahr ist in der Potentialkarte genannt.

Fundorte von Arten, die länger als 10 Jahre nicht bestätigt wurden, sollten nicht mehr grundsätzlich als Biotope erfasst werden (Ausnahme Frauenschuh: 20 Jahre).

Die Flächen sollen hinsichtlich des aktuellen Zustands geprüft werden: Ist die Art aufgrund der Habitatausstattung grundsätzlich dort denkbar oder kann die Fläche durch Maßnahmen in einen solchen Zustand versetzt werden, kann die Fläche als Biotop aufgenommen werden. Maßnahmen zur Verbesserung/Wiederherstellung des Zustands sind anzugeben.

Hier gegebenenfalls Rücksprache mit FVA-Kartierleitung.

Walddrefugien

Im Gebiet sind 25 Walddrefugien ausgewiesen. Davon sind 24 noch nicht als Biotop erfasst. Grundsätzlich kommen diese Flächen als Leitbiototyp 9 in Frage.

Auf der Potentialkarte sind alle Walddrefugien dargestellt!

Bitte beachten!

Bei der Bearbeitung der Waldrefugien ist zu prüfen, ob die Zweckbestimmung eines Waldrefugiums (ungelenkter Ablauf natürlicher Prozesse) nicht dem Erhaltungsziel eines aktuellen Biotops zuwiderläuft.

Waldgesellschaften aus Vorkartierungen

In den Vorkartierungen wurden einige (v. a.) Eichenwald-Potentiale aufgrund der noch nicht ausreichenden Differenzierung verworfen. Die in den Projektberichten genannten Flächen sind nach eigenem Ermessen stichprobenweise zu überprüfen.

Wenn eine systematische Überprüfung sinnvoll erscheint, kann hier noch eine gesonderte Auswertung stattfinden und Kartenmaterial zur Verfügung gestellt werden. Es wird um zeitnahe Rückmeldung an die FVA-Kartierleitung gebeten.

Potentiale sortiert nach TK-Viertelblatt

Tabelle 5 enthält alle im Gebiet vorhandenen Potentialflächen nach TK-Viertelblatt sortiert. Angegeben ist die Anzahl pro Viertelblatt sowie die Herkunft. Die Spalte „Bearbeitet“ kann z. B. zum Abhaken nach Bearbeitung der einzelnen Potentiale genutzt werden und soll es erleichtern, den Überblick zu behalten.

Tab. 5: Übersicht der Potentiale, nach TK-Viertelblatt gegliedert.

TK	Potentiale	Anzahl	Herkunft	ASP Jahr	Bearbeitet
6221 NO	<i>Armeria maritima</i> <i>subsp. elongata</i>	2	ASP	verschollen, letzte Bestätigung 2002	
6222 SW	Steinbruch	2	Auswertung FVA		
	Fließgewässer	2	Offenlandkartierung		
6222 SO	Tümpel	1	Offenlandkartierung		
6222 NW	Steinbruch	1	Auswertung FVA		
	Felsbildung	1	Auswertung FVA		
6222 NO	<i>Armeria maritima</i> <i>subsp. elongata</i>	1	ASP	2016	
	Tümpel	1	Offenlandkartierung		
6223SW	Felsbildung	1	Geotope		
	Trockenmauer	1	Offenlandkartierung		
	<i>Sorbus badensis</i>	2	ASP	Beide 2013	
	Tümpel	1	Offenlandkartierung		
	Sukzession	2	Auswertung FVA		
6223 SO	Steinbruch	1	Geotop		
	Klinge	1	Auswertung FVA		
	Steinbruch	1	Auswertung FVA		
6223 NO	<i>Osmia andreoides</i>	1	ASP	2012	
6323 SW	Tümpel	1	Offenlandkartierung		
6323 NW	<i>Potentilla alba</i>	1	ASP	verschollen, letzte Bestätigung 2012	
	<i>Sorbus badensis</i>	1	ASP	2012	
	<i>Cypripedium calceolus</i>	1	ASP	verschollen, letzte Bestätigung 2006	
6323 NO	Felsen	1	Offenlandkartierung		

Andere Leitbiotoptypen/Hinweise zu Sachdaten

Tab. 6 Hinweise zu den Sachdaten

TK	Nr	Q	LBT	Name	ha	Bemerkung
6222	1057	NO	7	Buchen-Eichenwald S Grünenwört	4,9	Biotop ganz oder teilweise Waldrefugium-Beeinträchtigung prüfen
6222	1075	SW	5	Wildbach NO Rauenberg	1,2	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> überprüfen
6222	1076	SW	11	Leitungstrasse W Lankenhof	2,2	Vom Offenland in Teilen als Heide/Magerrasen > 0,5 ha kartiert - Zuständigkeit prüfen.
6223	1159	NO	8	Kiefernwald N Dietenhan	1	Biotop ganz oder teilweise Waldrefugium-Beeinträchtigung prüfen
6223	1176	SW	2	Urpharer Heide SO Urphar	0,9	doppeltkartiert AB OBK - WBK löschen
6223	1205	SO	9	Feldgehölz SW Kembach	0,3	doppeltkartiert AB OBK - WBK löschen
6223	1550	NO	12	Sandgrube Obere Höhe O Bettingen	0,7	doppeltkartiert AB OBK - WBK löschen
6223	1553	NO	2	Magerrasen Steigerholz O Lindelbach	0,1	Biotop ganz oder teilweise Waldrefugium-Beeinträchtigung prüfen
6223	1558	NO	8	Pflanzenstandort Kulturberg NO Dietenhan	0,6	Biotop ganz oder teilweise Waldrefugium-Beeinträchtigung prüfen

Hinweise aus Vorkartierungen

2201 Wertheim TBB (2012)

Eichenreiche Jungbestände auf wechselfeuchten Standorten im Odenwald können sich mittelfristig zu naturnahen Stieleichen-Hainbuchenwäldern oder Birken-Stieleichenwäldern entwickeln.

Auf den heute mit Kiefer/Schwarzkiefer bestockten Trockenstandorten im Muschelkalk ist dagegen nur sehr langfristig mit einer Entwicklung zu naturnahen Seggen-Buchenwäldern oder Hainbuchen-Traubeneichenwäldern zu rechnen.

Auf wechsellackenen Mergelstandorten im Unteren Muschelkalk warten sicherlich weitere hochwertige Pflanzenstandorte auf ihre Entdeckung. Dies betrifft zum Beispiel die eher unscheinbaren und schwer zu findenden Vorkommen des Grünlichen Wintergrüns und die im Jahr 2012 jahreszeitlich bedingt unvollständig erfassten Orchideen.

2202 Tauberbischofsheim (2012)

Mehrere Jungbestände auf Potenzialflächen des Hainbuchen-Stieleichenwalds waren im Jahr 2012 noch nicht ausreichend differenziert, um die Erfassung als Waldgesellschaft zu überprüfen. Dies betrifft Potenzialflächen auf TK 6423 NW (westlich, südlich und östlich von Brehmen) und auf TK 6324 NO (nordöstlich von Schönfeld und westlich von Lilach, Gew. Beuchel).

Auf wechsellackenen Mergelstandorten im Unteren Muschelkalk warten sicherlich weitere hochwertige Pflanzenstandorte auf ihre Entdeckung. Dies betrifft zum Beispiel die eher unscheinbaren und schwer zu findenden Vorkommen des Grünlichen Wintergrüns und die im Jahr 2012 jahreszeitlich bedingt unvollständig erfassten Orchideen.

Sonstiges

Im Projektgebiet liegen 3 Naturschutzgebiete

- 1.041 Leidenrain
- 1.080 Vogelschutzgebiet beim Tremhof
- 1.147 Erlenwald Röte - Strüt

Digitale Daten der Naturschutzverwaltung können gegebenenfalls durch den Kartierstab aufbereitet werden.

Im Projektgebiet liegt außerdem ein Waldschutzgebiet (SW)

- SW 118 Ellenberg

Anlagen

Potentialkarte

Projektbezogene EXCEL-Liste

Protokoll Ortstermin Vorkartierung

- 2201 Wertheim TBB (2012)
- 2202 Tauberbischofsheim (2012)

Bericht

- 2201 Wertheim TBB (2012)
- 2202 Tauberbischofsheim (2012)

S. Miocic; FVA-WNS

Kontaktadresse Naturschutzverwaltung

Regierungspräsidium Stuttgart

Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege

Ruppmannstr.21

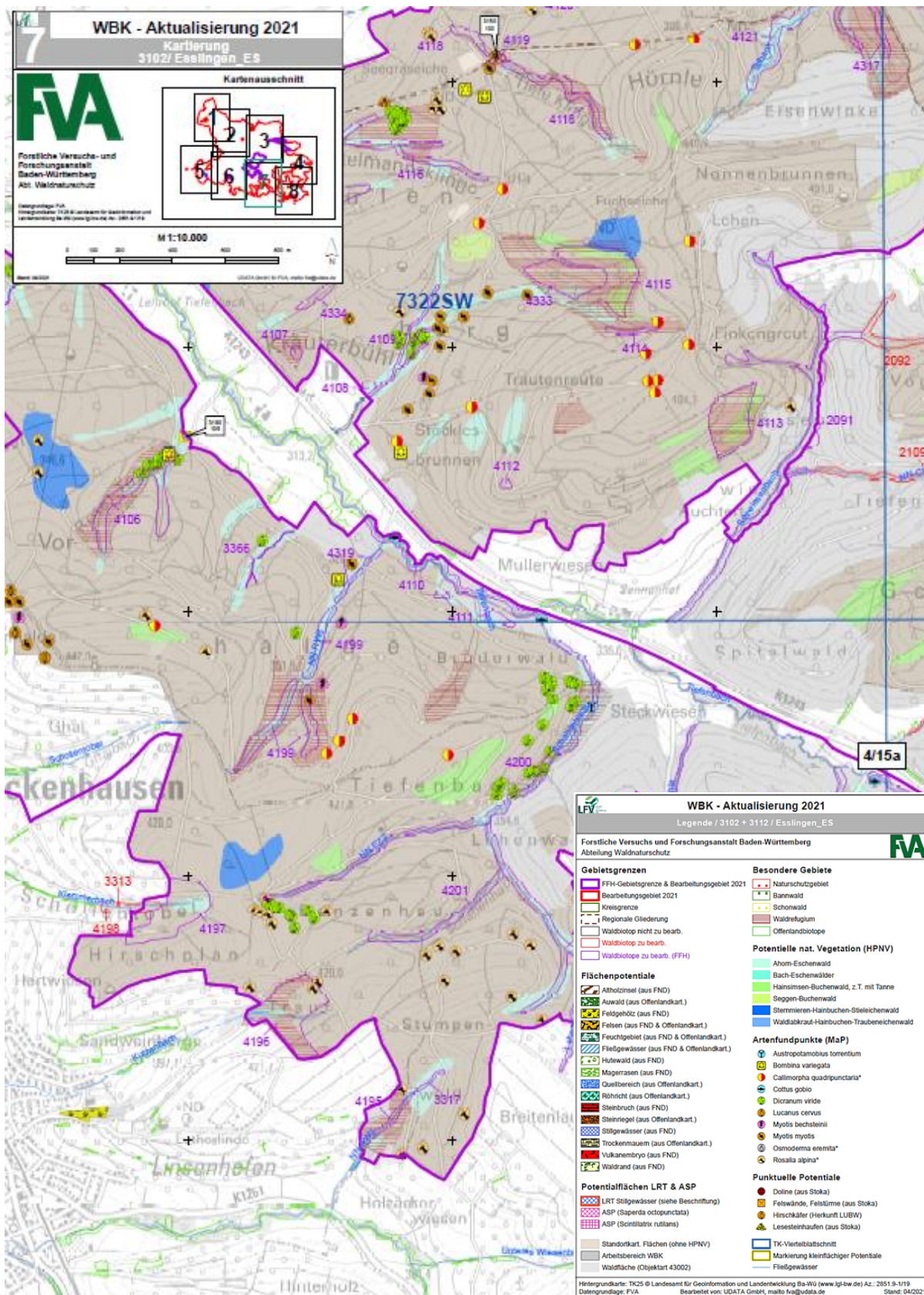
70507 Stuttgart

Telefon.: 0711/ 904-15608

Telefax: 0711/ 904-15092

E-Mail: N.N@rps.bwl.de

IX. Potentialkarte (Ausschnitt mit Legende)



X. 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/Biototypen (Anhang I, Tabelle 15) werden landesweit angewendet. Die Regelung des MaP-Handbuchs zum Arbeitsbereich der Landesforstverwaltung (Kap. 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 (Biototypen 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

XI. Glossar und Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Altersklassenwald	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt. Die Altersstufen aus dem Altersklassenwald werden bei der Bewertung der „Wald“-LRT verschiedenen Altersphasen zugeordnet, die je nach LRT unterschiedliche Altersspannen haben (nicht zu verwechseln mit den teilweise gleichlautenden Bezeichnungen beim -> Dauerwald).
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AuT-Konzept	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden (siehe auch Waldschutzgebiete).
Beeinträchtigung	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016)
BSG	Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt. Dauerwald hat drei Phasen: Jungwuchsphase (J), Wachstumsphase (W) und Verjüngungsphase (V), einschließlich Sonderfall der Verjüngungsphase: Plenterwald/ Plenterüberführungswald (P/PLÜ). Nicht zu verwechseln mit tw. Synonym verwendeten Begriffen bei den Altersspannen der Bewertung der „Wald“-LRT => Altersklassenwald.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.

FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
Forst BW	ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Gefährdung	Ist eine potenzielle Beeinträchtigung
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008 (3. Fassung vom 28.10.2015).
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)

Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.
Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015)
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NLP	Nationalpark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Prioritäre Art	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt.
Prioritärer Lebensraumtyp	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt .
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem (IT-basiert)
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
Schonwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete)
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.

Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken.
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Umweltzulage Wald (UZW-N)	Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Wald-Lebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Wald-Lebensraumtypenfläche je Jahr)
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010)
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

XII. 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.
- BUTTLER, K.; HARMS, K. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg - Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). Karlsruhe, 486.
- FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1993): Lebensraum Totholz. Vorschläge für die forstliche Praxis. Nr. 1, 13.
- FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1996): Lebensraum Waldrand - Schutz und Gestaltung 48/1996. Nr. 2, 24.
- FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2004): Bodenschutzkalkung von Wäldern in Baden-Württemberg. Berücksichtigung der Waldbiotope, FFH-Waldlebensraumtypen und Auerhuhnhabitate (Entwurf). Unveröff. Mskr, 20.
- AG Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung. AK Arbeitskreis für Standortkartierung (Hrsg.) (2016) Forstliche Standortaufnahme: Begriffe, Definitionen, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen/bearbeitet und zusammengestellt vom "Arbeitskreis Standortkartierung" in der "Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung". 7. Auflage, IHW-Verlag, Eching bei München, 400.
- GAUER, J.; ALDINGER, E. (Hrsg.) (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke-. Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 43, 324.
- 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.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3, Karlsruhe, 467.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1999): Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. 3. neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999, 1. Auflage, Karlsruhe, 161.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2018): Naturschutz Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage., Karlsruhe, 266.
- LUBW Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg. 9. Auflage, Karlsruhe, 156.

- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.0, Karlsruhe, 467.
- MEYNEN, E.; Schmithüsen, J (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 2 Bd., Jena, 1339.
- MICHIELS, H.-G.; ALDINGER, E. (2002): Forstliche Standortsgliederung in der badischen Rheinaue. AFZ-Der Wald 15/2002, 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, 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.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4. Wälder und Gebüsche; Textband (2., stark bearbeitete Auflage), Gustav Fischer, Jena, 282.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992c): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4. Wälder und Gebüsche; Tabellenband (2., stark bearbeitete Auflage), Gustav Fischer, Jena, 580.
- 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.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 3. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften (3. Auflage), Gustav Fischer, Jena, 455.
- SCHUMACHER, W. (1992): Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg. Allgemeine Forstzeitschrift 1, 3-4.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 3 und 4. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1 und 2. 2. Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 5 und 6. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 7 und 8. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Bundesamt für den Naturschutz, Bonn, 560.
- VOLK, H. (1990): Waldbiotopkartierung - ökologische Bestandsaufnahme in den Wäldern. Allgemeine Forstzeitschrift 6-7, 152-154.
- VOLK, H. (1992): Ziele und erste Ergebnisse der Waldbiotopkartierung. Allgemeine Forstzeitschrift 1, 5-9 S.
- VOLK, H. (2000): Hauptergebnisse der Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg. Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung, Bd. 9, 17-27.
- VwV-FED Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg über die periodische Betriebsplanung im Körperschaftswald und betreuten Privatwald in Baden-Württemberg (2020): 2.1.2, i. d. F. v. 24.01.2020, Az.: 52-8632.00.