



# Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern

(inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen  
der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

## Teil 2 – Biotoptypen



natur





# Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern

(inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen  
der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

## Teil 2 – Biotoptypen

## Impressum

Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 -Biototypen

### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Tel.: 0821 9071-0

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: [www.lfu.bayern.de/](http://www.lfu.bayern.de/)

### Konzept/Text:

LfU, Referat 51, Albert Lang (München), Robert Zintl (Erlangen).

Als Fortschreibung der Kartieranleitung Biotopkartierung Teil 2 (LfU 2007, 2010, 2018 und 2020), die auf der Grundlage der beiden Kartieranleitungen der Biototypen Bayerns und der FFH-Lebensraumtypen erarbeitet wurde. Mit Beiträgen von:

Matthias Berg (Regierung von Unterfranken), Peter Herre (ehem. Regierung der Oberpfalz), Susanne Kuffer (ehem. LfU), Andreas Laudensack (StMUV), Wolfgang Lorenz (Regierung von Niederbayern), Anton Mayer (ehem. LfU), Stephan Neumann (Regierung von Oberfranken), Wolfgang Pfeiffer (ehem. LfU), Claus Rammler (Regierung von Mittelfranken), Bernd-Ulrich Rudolph (LfU), Rüdiger Urban (Eichenau), Ingrid Wagner (Unterammergau), Elmar Wenisch (ehem. Regierung von Oberbayern), Rainer Woschée (Neunburg vorm Wald), Dr. Willy Zahlheimer (ehem. Regierung von Niederbayern), Renate Zimmermann (Nürnberg).

### Redaktion:

LfU, Referat 51

### Stand:

April 2022

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Übersicht über die Biotoptypen und deren gesetzlichen Schutz</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Abkürzungen, Erläuterungen</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Biotoptypen und Biotopsubtypen</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Anmerkungen zu Biotoptypen der Gewässer</b>	<b>15</b>
4.1.1	Natürliche und naturnahe Stillgewässer	15
4.1.2	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	18
<b>4.2</b>	<b>Beschreibung der Biotoptypen (ausgenommen Biotoptypen der Alpen und Städte)</b>	<b>21</b>
BS	Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden	21
BX	Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz)	23
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	25
	FH6110* Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110*	27
	FH8210 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210	27
	FH8220 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220	28
	FH8230 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230	29
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	31
	FW3220 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220	33
	FW3230 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230	34
	FW3240 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240	35
	FW3260 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	35
	FW3270 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270	36
	FW00BK Natürliche und naturnahe Fließgewässer / Kein LRT	37
GA	Brenndoldenwiesen (6440)	38
GB	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	39
GC	Zwergstrauch- und Ginsterheiden	41
	GC2310 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 2310	42
	GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030	43
	GC00BK Zwergstrauch- und Ginsterheiden / Kein LRT	43
GG	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	45
GH	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	46
	GH6430 Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430	48
	GH00BK Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT	49
GJ	Schneidried-Sümpfe (7210)	50
GL	Silikat- und Sandmagerrasen	51

GL2330	Silikat- und Sandmagerrasen / 2330	53
GL6120*	Silikat- und Sandmagerrasen/ 6120*	53
GL00BK	Silikat- und Sandmagerrasen / Kein LRT	54
GN	Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	55
GO	Borstgrasrasen	56
GO5130	Borstgrasrasen / 5130	57
GO6150	Borstgrasrasen / 6150	58
GO6230*	Borstgrasrasen / 6230*	59
GO00BK	Borstgrasrasen / Kein LRT	60
GP	Pfeifengraswiesen	61
GP6410	Pfeifengraswiesen / 6410	63
GP00BK	Pfeifengraswiesen / Kein LRT	64
GR	Landröhrichte	65
GT	Magerrasen, basenreich	67
GT5130	Magerrasen, basenreich / 5130	70
GT6210	Magerrasen, basenreich / 6210	71
GT621P*	Magerrasen, basenreich / 621P*	71
GT6240*	Magerrasen, basenreich / 6240*	72
GU	Artenreiche Flachland-Mähwiesen	73
GU651E	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651E (magere bis mittlere Standorte)	75
GU651L	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651L (mittlere bis nährstoffreiche Standorte)	75
GW	Wärmeliebende Säume	77
GX	Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT	79
GY	Artenreiche Berg-Mähwiesen (6520)	81
GZ	Salzwiesen im Binnenland (1340)	84
LL	Löss- und Lehmwände	85
LR3130	Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz / 3130	86
LR3140	Stillgewässer mit Armluchteralgen ohne § 30-Schutz / 3140	87
LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz / 3150	88
LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz / 3260	90
LR3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz / 3270	92
LR8310	Höhlen und Halbhöhlen / 8310	94

MF	Flachmoore und Quellmoore	95
	MF7230 Flachmoore und Quellmoore / 7230	97
	MF7240* Flachmoore und Quellmoore / 7240*	98
	MF00BK Flachmoore und Quellmoore / Kein LRT	99
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	100
	MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160	102
	MO7110* Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110*	103
	MO7120 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120	103
	MO7140 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140	105
	MO7150 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150	106
	MO00BK Offene Hoch- und Übergangsmoore / Kein LRT	106
MW	Moorwälder	107
	MW91D1* Moorwälder / 91D1*	109
	MW91D2* Moorwälder / 91D2*	109
	MW91D3* Moorwälder / 91D3*	110
	MW91D4* Moorwälder/ 91D4*	110
QF	Quellen und Quellfluren, naturnah	111
	QF7220* Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220*	112
	QF00BK Quellen und Quellfluren, naturnah / Kein LRT	113
SD	Binnendünen, offen	114
SG	Schuttfluren und Blockhalden	115
	SG8110 Schuttfluren und Blockhalden / 8110	118
	SG8120 Schuttfluren und Blockhalden / 8120	118
	SG8150 Schuttfluren und Blockhalden / 8150	119
	SG8160* Schuttfluren und Blockhalden / 8160*	119
SI	Initialvegetation, kleinbinsenreich	121
	SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130	122
	SI3140 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140	123
	SI3150 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150	124
	SI00BK Initialvegetation, kleinbinsenreich / Kein LRT	124
ST	Initialvegetation, trocken	125
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern	127
	SU3130 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3130	128
	SU3140 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3140	128
	SU3150 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3150	128
	SU3160 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3160	128
	SU00BK Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern/Kein LRT	128

VC	Großseggenriede der Verlandungszone	129
VC3130	Großseggenriede der Verlandungszone / 3130	130
VC3140	Großseggenriede der Verlandungszone / 3140	131
VC3150	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	131
VC3220	Großseggenriede der Verlandungszone / 3220	131
VC3230	Großseggenriede der Verlandungszone / 3230	131
VC3240	Großseggenriede der Verlandungszone / 3240	131
VC3260	Großseggenriede der Verlandungszone / 3260	131
VC3270	Großseggenriede der Verlandungszone / 3270	131
VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone / Kein LRT	131
VH	Großröhrichte	132
VH3130	Großröhrichte / 3130	133
VH3140	Großröhrichte / 3140	133
VH3150	Großröhrichte / 3150	133
VH3220	Großröhrichte / 3220	133
VH3230	Großröhrichte / 3230	134
VH3240	Großröhrichte / 3240	134
VH3260	Großröhrichte / 3260	134
VH3270	Großröhrichte / 3270	134
VH00BK	Großröhrichte / Kein LRT	134
VK	Kleinröhrichte	135
VK3130	Kleinröhrichte / 3130	136
VK3140	Kleinröhrichte / 3140	136
VK3150	Kleinröhrichte / 3150	136
VK3220	Kleinröhrichte / 3220	136
VK3230	Kleinröhrichte / 3230	137
VK3240	Kleinröhrichte / 3240	137
VK3260	Kleinröhrichte / 3260	137
VK3270	Kleinröhrichte / 3270	137
VK00BK	Kleinröhrichte / Kein LRT	137
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	138
VU3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3130	140
VU3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140	140
VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	141
VU3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160	142
VU00BK	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / Kein LRT	142

WA Auwälder	143
WA91E0* Auwälder / 91E0*	145
WA91F0 Auwälder / 91F0	149
WB Bruchwälder	151
WD Wärmeliebende Gebüsche	153
WD40A0* Wärmeliebende Gebüsche / 40A0	154
WD00BK Wärmeliebende Gebüsche / Kein LRT	155
WE Kiefernwälder, basenreich	156
WG Feuchtgebüsche	158
WH Hecken, naturnah	159
WI Initiale Gebüsche und Gehölze	161
WJ Schluchtwälder	162
WK Buchenwälder, wärmeliebend	164
WL Laubwälder, bodensauer	165
WM Laubwälder, mesophil	166
WN Gewässer-Begleitgehölze, linear	167
WO Feldgehölze, naturnah	169
WÖ Block- und Hangschuttwälder	171
WP Kiefernwälder, bodensauer	173
WQ Sumpfwälder	173
WQ91E0* Sumpfwälder / 91E0	175
WQ00BK Sumpfwälder / Kein LRT	177
WW Eichenmischwälder, wärmeliebend	178
WX Mesophile Gebüsche, naturnah	180
<b>4.3 Beschreibung der Biotoptypen mit Schwerpunkt in den Alpen</b>	<b>182</b>
AD Alpenmagerweiden	182
AH Alpine Hochstaudenfluren	184
AH6430 Alpine Hochstaudenfluren / 6430	186
AH4080 Alpine Hochstaudenfluren / 4080	186
AH00BK Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT	186
AR Alpiner Rasen (6170)	188
AT Schneebodenvegetation	191
AT6150 Schneebodenvegetation / 6150	192
AT6170 Schneebodenvegetation / 6170	192
AZ Alpine Zwergstrauchheiden (4060)	194

FN	Fels ohne Bewuchs, alpin	196
SE	Gletscher, Firnfeld (8340)	197
WU	Latschengebüsche (4070)	198
WV	Grünerlengebüsch	200
WY	Lärchen-Zirbenwälder	201
<b>4.4</b>	<b>Beschreibung der Biotoptypen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich</b>	<b>202</b>
RF	Wärmeliebende Ruderalfluren	202
UA	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen	203
UE	Einzelbäume	204
UK	Kulturbestände, aufgelassen	205
UP	Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand	206
UR	Mauer- und Ritzenvegetation	207
<b>4.5</b>	<b>Sonstige Flächenanteile innerhalb kartierter Biotope</b>	<b>208</b>
XR	Rohboden	208
XS	Sonstige Flächenanteile	209
XU	Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern	210
XW	Wald	211
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>212</b>
	Anhang 1: Literaturverzeichnis	212
	Anhang 2: Waldlebensraumbezogene Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars	214
	Anhang 3: Wesentliche Änderungen der Kartieranleitung gegenüber 06/2020	218
	Anhang 4: Übersicht über nicht mehr verwendete Biotoptypen	220
	Anhang 5: Übersicht der Biotoptypen und Biotopsubtypen in Bayern mit Kurzcharakteristik	222
	Anhang 6: Zuordnung der Lebensraumtypen in Bayern zu Biotoptypen und Biotopsubtypen	230

## 1 Einleitung

Im Jahr 2005 wurde die Kartieranleitung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie<sup>1</sup> (= LRT) in die Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern eingearbeitet. Mit der Zusammenlegung beider Kartieranleitungen wurde erstmals im Jahr 2006 eine gemeinsame Erfassung der Biotoptypen und der LRT des Offenlandes im Rahmen der Biotopkartierung Bayern ermöglicht.

Bei der Zusammenführung von Biotoptypen und LRT erfolgte für jeden derzeit verwendeten Biotoptyp eine Zuordnung zu einem oder mehreren Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Da häufig nur Teilbereiche eines Biotoptyps einem bestimmten LRT zugeordnet werden konnten, wurden die Biotoptypen in **Biotoptypen** unterteilt. Dadurch wurde eine eindeutige Zuordnung der Biotoptypen zu den jeweiligen LRT ermöglicht, was mit folgenden Beispielen verdeutlicht wird:

Biotoptyp	LRT	Biotoptyp
	<b>5130</b> <i>Wacholderheiden</i>	<b>GO5130</b> <i>Borstgrasrasen / 5130</i>
<b>GO</b> <i>Borstgrasrasen</i>	<b>6150</b> <i>Alpine Silikatrasen</i>	<b>GO6150</b> <i>Borstgrasrasen / 6150</i>
	<b>6230*</b> <i>Artenreiche Borstgrasrasen</i>	<b>GO6230*</b> <i>Borstgrasrasen / 6230</i>
	<b>Kein LRT</b>	<b>GO00BK</b> <i>Borstgrasrasen / kein LRT</i>

Die Biotoptypen sind direkt im Anschluss an die Beschreibung des jeweiligen Biotoptyps erläutert. Die Zuordnung aller Biotoptypen zu den LRT ist im Anhang 6 der Kartieranleitung tabellarisch dargestellt. Biotoptypen, für die keine LRT-Zuordnung durchgeführt wurde, werden durch den Zahlen-Code „0000“ ergänzt (z. B. WK0000). Das betrifft ausschließlich Wald-Biotoptypen.

Die Methodik bei der Abgrenzung und Verwendung der Biotoptypen ist in der Kartieranleitung Teil 1 (Arbeitsmethodik) geregelt. Die Bewertung der Offenland-LRT erfolgt nach den „Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“.

Nach den Überarbeitungen der Kartieranleitung im Jahr 2007, 2010 und 2018 stellt die nun vorliegende Fassung eine weitere Fortschreibung der Kartieranleitung dar. Bei dieser letzten Fortschreibung wurden die notwendigen Änderungen, die sich durch das erfolgreiche Volksbegehren „Rettet die Bienen“ und die damit verbundene Neuauflage des Bayerischen Naturschutzgesetzes ergaben, eingearbeitet. Die wesentlichen Änderungen in dieser Neuauflage der Kartieranleitung gegenüber der Vorgängerversion sind in der Anlage 3 dokumentiert.

**Im Folgenden sind bei alleinigen Verweisen auf § 30 BNatSchG die im Art. 23 BayNatSchG ergänzenden Bestimmungen eingeschlossen.**

<sup>1</sup> Am 21. Mai 1992 erließ der Rat der Europäischen Gemeinschaften die Richtlinie 92/43/EWG, die sogenannte „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ (FFH-RL). Zusammen mit der bereits seit 1979 gültigen Richtlinie 79/409/EWG, der „Vogelschutz-Richtlinie“ (VS-RL), bildet die FFH-RL das Naturschutzprojekt NATURA 2000, das Arten und LRT innerhalb der EU in einem länderübergreifenden Biotopverbundnetz schützen und damit die biologische Vielfalt insgesamt dauerhaft erhalten will.

Wesentlicher Bestandteil und zentraler Bezugspunkt der FFH-RL sind die sogenannten Anhänge der FFH-RL. Hierbei handelt es sich um Listen mit EU-weit besonders schützenswerten Arten (Anhang II, IV und V) und LRT (Anhang I). Für die Arten des Anhang II und die LRT des Anhangs I besteht für die Mitgliedstaaten der EU die Pflicht, ein Schutzgebietsystem (= FFH-Gebiete) auszuweisen.

## 2 Übersicht über die Biotoptypen und deren gesetzlichen Schutz

	BT-Kürzel	§ 30 / Art.23	§ 39 / Art.16
<b>Wälder</b>			
Moorwälder	MW	x	
Auwälder	WA	x	
Bruchwälder	WB	x	
Kiefernwälder, basenreich	WE	x	
Schluchtwälder	WJ	x	
Buchenwälder, wärmeliebend	WK	x	
Block- und Hangschuttwälder	WÖ	x	
Kiefernwälder, bodensauer	WP	x	
Sumpfwälder	WQ	x	
Eichenmischwälder, wärmeliebend	WW	x	
Laubwälder, bodensauer	WL <sup>+</sup>		
Laubwälder, mesophil	WM <sup>+</sup>		
<b>Gebüsche, Hecken, Gehölze</b>			
Hochstämmige Streuobstwiesen und - weiden	BS	x	
Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz)	BX		
Wärmeliebende Gebüsche	WD	x	x
Feuchtgebüsche	WG	x	x
Hecken, naturnah	WH		x
Initiale Gebüsche und Gehölze	WI		x
Gewässer-Begleitgehölze, linear	WN		x
Feldgehölze, naturnah	WO		x
Mesophile Gebüsche, naturnah	WX		x
<b>Gewässer</b>			
Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW	x	
Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3130		(x)
Stillgewässer mit Armelechteralgen ohne § 30-Schutz	LR3140		(x)
Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz	LR3150		(x)
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz	LR3260		
Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3270		
Initialvegetation, kleinbinsenreich	SI	x	
Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU	x	
Großseggenriede der Verlandungszone	VC	x	
Großröhrichte	VH	x	x
Kleinröhrichte	VK	x	x
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU	x	
Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Fließgewässern	XU		
<b>Feuchtstandorte des Offenlandes</b>			

	BT-Kürzel	§ 30 / Art.23	§ 39 / Art.16
Brenndoldenwiesen	GA	x	x
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	GG	x	
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	GH	x	
Schneidried-Sümpfe	GJ	x	x
Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	GN	x	
Pfeifengraswiesen	GP	x	
Landröhrichte	GR	x	x
Salzwiesen im Binnenland	GZ	x	x
Flachmoore und Quellmoore	MF	x	
Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO	x	
Quellen und Quellfluren, naturnah	QF	x	
<b>Trocken- und/oder Magerstandorte des Offenlandes</b>			
Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH	x	x
Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	GB		x
Zwergstrauch- und Ginsterheiden	GC	x	x
Silikat- und Sandmagerrasen	GL	x	x
Borstgrasrasen	GO	x	x
Magerrasen, basenreich	GT	x	x
Artenreiches Flachland-Mähwiesen	GU	x	x
Wärmeliebende Säume	GW	x	x
Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT	GX		x
Artenreiche Berg-Mähwiesen	GY	x	x
Löß- und Lehmwände	LL	x	
Höhlen und Halbhöhlen	LR8310	x	x
Binnendünen, offen	SD	x	
Schuttfluren und Blockhalden	SG	x	
Initialvegetation, trocken	ST		x
<b>Biotoptypen mit Schwerpunkt in den Alpen</b>			
Alpenmagerweiden	AD	x	x
Alpine Hochstaudenfluren	AH	x	
Alpine Rasen	AR	x	x
Schneebodenvegetation	AT	x	x
Alpine und boreale Heiden	AZ	x	x
Fels ohne Bewuchs, alpin	FN	x	
Gletscher / Firnfeld	SE	x	
Latschengebüsche	WU	x	x
Grünerlengebüsche	WV	x	x
Lärchen-Zirbenwald	WY	x	x
<b>Biotoptypen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich</b>			

	BT-Kürzel	§ 30 / Art.23	§ 39 / Art.16
Wärmeliebende Ruderalfluren	RF		x
Alleen, Baumreihen, Baumgruppen	UA <sup>+</sup>		x
Einzelbäume	UE <sup>+</sup>		x
Kulturbestände, aufgelassen	UK		x
Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand	UP		x
Mauer- und Ritzenvegetation.	UR <sup>+</sup>		(x)
<b>Sonstige Flächenanteile innerhalb kartierter Biotope</b>			
Rohboden	XR		
Sonstige Flächenanteile	XS		
Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern	XU		
Wald	XW	(x)	(x)
Brenndoldenwiesen	GA	x	x
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	GG	x	
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	GH	x	
Schneidried-Sümpfe	GJ	x	x
Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	GN	x	
Pfeifengraswiesen	GP	x	
Landröhrichte	GR	x	x
Salzwiesen im Binnenland	GZ	x	x
Flachmoore und Quellmoore	MF	x	
Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO	x	

+ i. d. R. nur in der Stadtbiotopkartierung erfasste Biotoptypen

§ 30 / Art.23 Schutz nach § 30 BNatSchG und/oder Art. 23 BayNatSchG

§ 39 / Art. 16 § 39 (5) BNatSchG und/oder Art. 16 BayNatSchG

x / (x) trifft zu / (trifft bedingt / unter bestimmten Voraussetzungen zu)

**Unter den Biotoptypen, die dem Schutz des § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG unterliegen, werden nur Bestände erfasst, die die Kriterien des Bestimmungsschlüssels für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG erfüllen (§30-Bestimmungsschlüssel).**

### 3 Abkürzungen, Erläuterungen

- \* prioritärer Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
- < die erstgenannte Einheit ist vollständiger Bestandteil der zweitgenannten Einheit
- > die zweitgenannte Einheit ist vollständiger Bestandteil der erstgenannten Einheit
- = die erstgenannte Einheit ist mit der zweitgenannten Einheit identisch
- + die erst- und zweitgenannte Einheit überschneiden sich, sind aber nicht vollständig ineinander enthalten

- (!) Moos- und Flechtenarten, die den LRT besonders wertvoll machen
- ABR Alpine Biogeografische Region (in Bayern die naturräumlichen Haupteinheiten D67 und D68)
- agg. Aggregat
- BT Biototyp
- BayNatSchG Bayerisches Naturschutzgesetz
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz
- BfN Bundesamt für Naturschutz
- div. spec. diverse Arten der betreffenden Gattung
- FFH Fauna-Flora-Habitat
- FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- integr. integriert
- KBR Kontinentale Biogeografische Region (in Bayern alle naturräumlichen Haupteinheiten außer D67 und D68)
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt
- LRT Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie
- LWF Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
- p.p. zum Teil (pro parte)
- s. l. sensu lato (im weiteren Sinn)
- s. str. sensu stricto (im engeren Sinn)
- spp. Mehrzahl von Species, meint alle in Bayern vorkommenden Arten der betreffenden Gattung
- ssp. Subspecies = Unterart
- var. Varietät (varietas)
- § 30/Art. 23 § 30 BNatSchG und/oder Art. 23 BayNatSchG

Tab. 1: Erläuterung der Deckungswerte, modifizierte Methode nach BRAUN-BLANQUET (1964) und PFADENHAUER et al. (1986)

Wert	Deckung in %	Beschreibung Deckung	Bild Deckung
1	1 % bis 5 %	unter 5 % oder viele Exemplare	
2a	>5 % bis 12,5 %	also zwischen 5 % und einem Achtel der Fläche	
2b	>12,5 % bis 25 %	also zwischen einem Achtel und einem Viertel der Fläche	
3a	>25 % bis 37,5 %	also zwischen einem Viertel und drei Achteln der Fläche	
3b	>37,5 % bis 50 %	also zwischen drei Achteln und der Hälfte der Fläche	
4	>50 % bis 75 %	also zwischen der Hälfte und drei Vierteln der Fläche	
5	>75 % bis 100 %	also zwischen drei Vierteln und der ganzen Fläche	

## 4 Beschreibung der Biotoptypen und Biotopsubtypen

Die Reihenfolge der Biotopbeschreibungen richtet sich nach der alphabetischen Anordnung der Biotoptypenkürzel. Die Biotoptypen, die ihren Schwerpunkt in den Alpen und im Siedlungsbereich haben, sind dabei gesondert in den Kapiteln 4.3 und 4.4 aufgeführt.

Die in dieser Kartieranleitung behandelten Biotoptypen sind weitgehend einheitlich nach der folgenden Gliederung beschrieben.

### **Biotoptyp-Kürzel und Name**

#### **Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

Unter „Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)“ ist dargestellt, ob für den jeweiligen Biotoptyp ein Schutz nach § 30 BNatSchG und/oder Art. 23 BayNatSchG („Gesetzlich geschützte Biotope“) vorliegt bzw. ob ein sonstiger Schutz nach § 39 (5) BNatSchG „Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen“ und/oder Art. 16 BayNatSchG „Schutz bestimmter Landschaftsbestandteile“ besteht.

Falls ein Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG besteht, ist der eventuelle Schutz nach § 39 (5) BNatSchG / Art. 16 BayNatSchG nicht gesondert aufgeführt. Besteht der jeweilige Schutz nur für bestimmte Ausprägungen des Biotoptyps, ist der Bezug zum Gesetz in Klammern gesetzt.

#### **Beschreibung**

Beschreibung des jeweiligen Biotoptyps.

#### **Biotopsubtypen**

Soweit Biotopsubtypen vorhanden, werden diese hier tabellarisch mit folgenden Informationen zum jeweiligen Biotopsubtyp aufgelistet: Kürzel, Name und Kurzcharakteristik.

#### **Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Tabelle mit Angabe der Analogie zwischen Biotoptyp, Biotopsubtyp und pflanzensoziologischer Einheit. Die Nomenklatur der pflanzensoziologischen Einheiten richtet sich, soweit nicht anders angegeben, nach OBERDORFER (1978, 1983, 1992a und 1992b).

#### **Typische Arten**

Die hier genannten Pflanzenarten stellen eine Auswahl der für den jeweiligen Biotoptyp typischen Arten dar. In Abhängigkeit von der jeweiligen Verbreitung und Häufigkeit sind die aufgeführten Arten - bzw. Einzelne davon - neben weiteren Kriterien kennzeichnend für den jeweiligen Biotoptyp. Die Artenliste ist alphabetisch und i. d. R. in folgenden Gruppen geordnet (sofern vorhanden): a) Gehölze, b) Grasartige, c) krautige Pflanzen, d) Moose, e) Flechten, f) Algen.

#### **Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen**

Angaben zu Abgrenzungskriterien wie Standort, Struktur, Arten, Deckungsanteilen etc. gegenüber ähnlichen Biotoptypen.

#### **Kartierhinweise (in Einzelfällen)**

Einzelne wichtige Hinweise für die Geländeerfassung oder zur Beschreibung der Biotoptypen.

Soweit vorhanden werden im Anschluss daran die jeweiligen Biotopsubtypen aufgeführt und - analog zu den Biotoptypen – nach folgender Gliederung beschrieben:

#### **Biotopsubtyp-Kürzel und Name, Beschreibung, Typische Arten, Abgrenzung gegenüber anderen Biotopsubtypen, Kartierhinweise (in Einzelfällen).**

Bei den Gewässerbiototypen erfolgt dabei die detaillierte Beschreibung der einzelnen Biotopsubtypen nur bei den Biotoptypen VU (Unterwasser- und Schwimmblattvegetation) und SI (Initialvegetation, kleinbinsenreich), da nur diese für die jeweiligen LRT-Zuordnung entscheidend sind.

## 4.1 Anmerkungen zu Biotoptypen der Gewässer

Da es bei Gewässerbiotopen zu einer vielfältigen Kombination von Biotoptypen kommen kann und darüber hinaus bei der Vergabe der Biotoptypen an Gewässern einige Besonderheiten zu beachten sind, wird im Folgenden auf einige wesentliche Punkte bei der Erfassung von Gewässerbiotopen hingewiesen.

Bei der Ansprache von Gewässern ist es hilfreich, mit folgenden drei Fragestellungen zu beginnen:

1. Liegt ein Fließgewässer oder ein Stillgewässer vor?
2. Ist der Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gegeben – für Gewässeranteile oder für das gesamte Gewässer?
3. Sind die Kriterien für eine LRT-Ansprache erfüllt?

### Liegt ein Fließgewässer oder Stillgewässer vor?

Während im Regelfall Fließgewässer und Stillgewässer im Gelände klar zu unterscheiden sind, treten in Einzelfällen – insbesondere bei Altwässern - auch Übergangsbereiche auf, die eine Zuordnung erschweren. Ein wesentliches Merkmal zur Unterscheidung von Fließ- und Stillgewässer ist die Durchströmung des Gewässers, wobei die sich verändernden Strömungsverhältnisse im Jahresverlauf zu berücksichtigen sind.

Die vom Fließgewässer abgetrennten Altwässer sowie die nur einseitig angebundene Altarme an Flüssen, die im Jahresverlauf nicht oder allenfalls nur kurzzeitig durchflossen werden, werden i. d. R. als Stillgewässer angesprochen. Die sich in diesen Gewässern einstellende Gewässervegetation entspricht dabei im Allgemeinen der typischen Vegetation der Stillgewässer.

Beidseitig an das Fließgewässer angebundene Altarme werden im Allgemeinen als Fließgewässer angesprochen. Die Gewässervegetation deutet dabei häufig auf ein gewisses Strömungsgeschehen hin. Ebenso werden strömungsberuhigte Bereiche an Fließgewässern in der Regel noch zum Fließgewässer gerechnet, sofern sie nicht bereits als einseitig angebundene Altarme angesprochen werden können.

#### 4.1.1 Natürliche und naturnahe Stillgewässer

##### Ist ein Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gegeben – für Gewässeranteile oder für das gesamte Gewässer?

Gemäß § 30 BNatSchG sind *natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche* gesetzlich geschützt. Darüber hinaus besteht ein Schutz nach § 30 BNatSchG auch für *Röhrichte und Großseggenriede*.

Die Zuordnung der gesetzlich geschützten Bereiche bzw. Bestände an Stillgewässern erfolgt über den § 30-Schlüssel (Tafel 20 und 23). Naturnahe Bereiche in sekundär entstandenen Gewässern wie z. B. in aufgelassenen Abbaugewässern oder nicht bzw. nur extensiv genutzten Teiche sind dabei generell miteingeschlossen. In intensiv teichwirtschaftlich genutzten Gewässern besteht der Schutz ausschließlich für die Röhrichtbestände und Großseggenriede. Sind über 75 % der Uferbereiche als natürlich oder naturnah anzusprechen, so fällt neben den eigentlichen naturnahen Uferbereichen auch der gesamte Gewässerkörper inkl. der offenen Wasserfläche unter den gesetzlichen Schutz. Dies kann dann gegebenenfalls auch für größere, naturnahe Teilbereiche eines Stillgewässers zutreffen, die eigenständige, naturnahe Gewässereinheiten in ansonsten beeinträchtigten großen Stillgewässern bilden (z. B. NSG „Vogelfreistädte“ am Altmühlsee).

Für Stillgewässer und deren Verlandungszone sind im Wesentlichen die in folgender Tabelle aufgeführten gesetzlich geschützten Biotop-Haupttypen möglich:

Tab. 2: Biotoptypen der Stillgewässer

BT-Kürzel			
<b>SU</b>	<b>Vegetationsfreie Wasserfläche in geschützten Gewässern</b>	<b>X</b>	i.d.R. nur dann, wenn das gesamte Stillgewässer die Kriterien des § 30 BNatSchG erfüllt; nicht an intensiver teichwirtschaftlich genutzter Gewässer
<b>VU</b>	<b>Unterwasser- und Schwimmblattvegetation</b>	<b>X</b>	nicht an verbauten und sonstigen beeinträchtigten Uferbereichen sowie innerhalb intensiver teichwirtschaftlich genutzter Gewässer
<b>SI</b>	<b>Initialvegetation, kleinbinsenreich</b>	<b>X</b>	
<b>VK</b>	<b>Kleinröhrichte</b>	<b>X</b>	i.d.R. auch in intensiver teichwirtschaftlich genutzten Teichen bei entsprechend dauerhaften Ausprägungen
<b>VH</b>	<b>Großröhrichte</b>	<b>X</b>	
<b>VC</b>	<b>Großseggenriede der Verlandungszone</b>	<b>X</b>	
<b>MO</b>	<b>Offene Hoch- und Übergangsmoore</b>	<b>X</b>	bei dystrophen Moorgewässern

Gehölzbiotoptypen, wie Auengebüsche (WA) sowie die Biotoptypen außerhalb der eigentlichen Verlandungszone, wie Hochstaudenfluren (GH) sind in der Tabelle nicht gesondert aufgeführt. Diese Biotoptypen können zusätzlich codiert werden – sofern die Erfassungskriterien für den jeweiligen Biotoptyp erfüllt sind.

#### Sind die Kriterien für eine LRT-Ansprache erfüllt?

Während sich der gesetzliche Schutz an Stillgewässern auch auf Teilbereiche (naturnahe Uferabschnitte) beschränken kann, umfasst der Gewässer-LRT i. d. R. immer das gesamte Gewässer. Zur Ansprache des Gewässers als FFH-LRT sind gewisse standörtliche und/oder vegetationskundliche Kriterien vorgegeben. Die Definition der LRT 3130, 3140 und 3150 ist dabei etwas weitergefasst als die § 30-Definition, sodass bestimmte Ausprägungen dieser LRT keinen Schutz nach § 30 BNatSchG aufweisen:

Tab. 3: FFH-LRT der Stillgewässer

LRT-Kürzel	LRT-Kurzname	§ 30	Kurzcharakteristik
<b>3130</b>	Stillgewässer mit Pioniervegetation	<b>(X)</b>	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit amphibischen Strandlings- und Zwergbinsengesellschaften
<b>3140</b>	Stillgewässer mit Armelechternalgen	<b>(X)</b>	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit Armelechternalgenbeständen
<b>3150</b>	Nährstoffreiche Stillgewässer	<b>(X)</b>	Eutrophe Stillgewässer mit Schwimm- und Unterwasservegetation (Deckung mind. 2 im Bereich des Litorals)
<b>3160</b>	Dystrophe Seen und Teiche	<b>X</b>	Dystrophe Stillgewässer

#### Erläuterung:

**(X):** LRT fällt nur in bestimmten Ausprägungen unter den Schutz nach § 30 BNatSchG

Sofern das Stillgewässer die Kriterien eines LRT erfüllt (LRT **3130**, **3140**, **3150** oder **3160**), wird der jeweilige LRT zusammen mit dem Biotoptyp verschlüsselt - ansonsten wird dem BT das Kürzel „**00BK**“ angehängt. Dabei ist zu beachten, dass bei großen Stillgewässern gegebenenfalls auch eine Kombina-

tion verschiedener LRT im selben Gewässer möglich ist (z. B. LRT 3130 und LRT 3140), sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen - z. B. durch Verengungen im Verlauf der Uferlinie - vorliegen.

Gewässer(-anteile), die nicht dem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen, aber die Kriterien der o. g. LRT erfüllen, werden je nach Ausprägung unter den Biotoptypen **LR3130**, **LR3140** oder **LR3150** verschlüsselt. I. d. R. handelt es sich hierbei um:

- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Kleinbinsenbestände und offene Wasserfläche intensiver teichwirtschaftlich genutzter Gewässer.
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation oder Kleinbinsenbestände verbauter oder sonstiger beeinträchtigter Uferbereiche;
- Offene Wasserfläche von verbauten oder beeinträchtigten Gewässern, die nicht als Ganzes unter den gesetzlichen Schutz fallen;

Naturferne Bestände an genutzten Klär-, Absatz- und Wasserrückhaltebecken oder an anderen im Betrieb befindlichen technischen Gewässern, erfüllen dabei weder die LRT-Kriterien noch fallen sie unter den Schutz nach § 30 BNatSchG. Sind weder die Kriterien des § 30 BNatSchG erfüllt noch die für eine LRT-Ansprache, wird die offene Wasserfläche unter dem Biototyp **XU00BK** verschlüsselt (sofern nicht ausgrenzbar).

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die in Stillgewässern verwendeten Biotopsubtypen:

Tab. 4: Biotop-Subtypen der Stillgewässer

BT	Biotopsubtyp					§ 30	Bemerkung
	3130	3140	3150	3160	Kein LRT		
<b>SU</b>	SU3130	SU3140	SU3150	SU3160	SU00BK	<b>X</b>	
<b>VU</b>	VU3130	<b>VU3140</b>	<b>VU3150</b>	VU3160	VU00BK	<b>X</b>	VU (oder LR3140, LR3150) obligatorisch für den LRT 3140 oder 3150
<b>SI</b>	<b>SI3130</b>	SI3140	SI3150	--	SI00BK	<b>X</b>	SI (oder LR3130) obligatorisch für den LRT 3130
<b>VK</b>	VK3130	VK3140	VK3150	--	VK00BK	<b>X</b>	
<b>VH</b>	VH3130	VH3140	VH3150	--	VH00BK	<b>X</b>	
<b>VC</b>	VC3130	VC3140	VC3150	--	VC00BK	<b>X</b>	
<b>MO</b>	--	--	--	MO3160	MO00BK	<b>X</b>	Prüfen, ob Schlenken dem Biotop-subtyp MO7150 angehören (Rhynchospirion, Wassertiefe)
<b>LR</b>	<b>LR3130</b>	<b>LR3140</b>	<b>LR3150</b>	--	--	--	LRT in intensiver teichwirtschaftlich genutzten Teichen (inkl. VU, SI, SU) und offene Wasserfläche nicht geschützter Gewässer
<b>XU</b>	--	--	--	--	XU00BK	--	Offene Wasserfläche (ohne gesetzlichen Schutz und LRT)

#### Erläuterung:

**Fett/kursiv** gedruckt: Biototyp ist obligatorisch für LRT-Zuordnung.

### **Ergänzender Hinweis zur extensiven Teichnutzung:**

Offene Wasserfläche (SU), Schwimmblatt- und Unterwasservegetation (VU) sowie Kleinbinsenbestände (SI) sind nur in extensiv genutzten Teichen gesetzlich geschützt. Bei intensiver teichwirtschaftlich genutzten Gewässern, werden diese Bereiche unter den Biotoptypen **LR3130**, **LR3140** oder **LR3150** codiert.

Die Nutzungsintensität von Fischteichen ist in erster Linie vom Fischbesatz und der Intensität der Zufütterung abhängig - im Gelände ist die Nutzungsintensität oft nur sehr unsicher zu beurteilen. Folgende Merkmale können alleine oder in Kombination auf eine extensive Nutzung hinweisen, sind aber nicht zwingende Merkmale:

- Ausgeprägter Bestand von Schwimmblattvegetation wie *Potamogeton natans*, *Nuphar* ssp., *Nymphaea alba et candida* mit Deckung >1 im gesamten Litoral; in Fischteichen umfasst das Litoral dabei i. d. R. die gesamte Wasserfläche;
- Ausgeprägter Bestand Unterwasservegetation (*Utricularia*, *Najas* u.ä.) mit ausgeprägter Deckung >1 im gesamten Litoral;
- Sonstige ausgeprägte Verlandungs- und Ufervegetation mit Flachwasserbereichen;
- Verbrachte oder stark verbuschte Dammböschungen;
- Schwere Zugänglichkeit;
- Geringe Gewässertrübung;
- Fehlender bzw. funktionsuntüchtiger Mönch;
- Vorkommen entsprechender wertgebender Arten;
- Falls bekannt: Besitzverhältnisse (z. B. Naturschutzverbände, Ausgleichsflächen) und Nutzungsverträge (z. B. Vertragsnaturschutzprogramm).

Im Gegenzug sind intensiver teichwirtschaftlich genutzte Teiche häufig von starker Gewässertrübung, einem Fehlen ausgeprägter Verlandungsbereiche, intensiv gepflegten Ufern / Dammböschungen geprägt. In Zweifelsfällen ist bei dem Vorhandensein ausgeprägter Schwimmblatt- und Unterwasservegetation von einer extensiven Nutzung auszugehen.

Grundsätzlich empfiehlt sich vor der Kartierung eine Abstimmung mit der auftraggebenden Behörde beziehungsweise mit dem vom LfU beauftragten Betreuungsbüro.

### **4.1.2 Natürliche und naturnahe Fließgewässer**

#### **Ist ein Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gegeben – für Gewässeranteile oder für das gesamte Gewässer?**

Gemäß § 30 BNatSchG sind *natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche* gesetzlich geschützt. Darüber hinaus besteht auch ein genereller Schutz nach § 30 BNatSchG für *Röhrichte und Großseggenriede*.

Die Zuordnung der gesetzlich geschützten Bereiche an Fließgewässern erfolgt über den § 30-Schlüssel (Tafel 21 und 22 inkl. Erläuterungen sowie Tafel 23). Abgesehen von den Röhricht- und Großseggenbeständen, die an Fließgewässern per se geschützt sind, sind naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer im Sinne des § 30 BNatSchG nur auf die weitgehend unverbauten und in ihrer Gewässerbettodynamik allenfalls mäßig beeinträchtigten Abschnitte beschränkt.

Der gesetzliche Schutz von Fließgewässern kann sich - wie bei den Stillgewässern - auf das gesamte Gewässer bzw. den gesamten Gewässerverlauf, aber auch nur auf die naturnahen, unverbauten Teilabschnitte des Gewässers erstrecken. I. d. R. umfasst der naturnahe Teilbereich immer aber den gesamten Gewässerabschnitt inkl. Gewässerkörper und der beiden Ufer (bis zur Uferoberkante).

Anders als bei den Stillgewässern werden bei den naturnahen Fließgewässern Wasserfläche, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation und binsenreiche Initialstadien i. d. R. nicht als eigene Biotoptypen (SU, VU, SI) codiert. Stattdessen sind sie unter dem übergeordneten Biotoptyp „Natürliche und naturnahe Fließgewässer“ (FW) subsummiert. Dieser Biotoptyp FW erstreckt sich darüber hinaus über das gesamte naturnahe Gewässer einschließlich deren Ufer bis zur Uferoberkante. Lediglich die innerhalb der Ufer befindlichen sonstigen gesetzlich geschützten Biotoptypen, wie beispielsweise Großröhricht (VH), Kleinröhricht (VK) oder Großseggenriede (VC) werden i. d. R. gesondert als eigene Biotoptypen codiert.

Für die Codierung der gesetzlich geschützten Bereiche innerhalb von Fließgewässern kommen im Wesentlichen folgende Biotop-Haupttypen in Frage:

Tab. 5: Biotop-Subtypen der Fließgewässer

BT-Kürzel	BT-Name	§ 30	Bemerkung
<b>FW</b>	<b>Natürliche und naturnahe Fließgewässer</b>	<b>X</b>	Fließgewässer inkl. Uferbereiche bis zur Gewässerbettoberkante (inkl. binsenreicher Initialvegetation, Tamarisken und Lavendelweidengebüsche)
<b>VK</b>	<b>Kleinröhrichte</b>	<b>X</b>	als eigenständiger BT zu codieren
<b>VH</b>	<b>Großröhrichte</b>	<b>X</b>	als eigenständiger BT zu codieren
<b>VC</b>	<b>Großseggenriede der Verlandungszone</b>	<b>X</b>	als eigenständiger BT zu codieren

Gehölzbiotoptypen, wie Galerieauwald (WA) sowie klassische Biotoptypen außerhalb der Verlandungsbereiche, wie Hochstaudenfluren (GH) sind in der Tabelle nicht gesondert aufgeführt. Diese Biotoptypen können zusätzlich codiert werden – sofern die Erfassungskriterien für den jeweiligen Biotoptyp erfüllt sind.

#### Sind die Kriterien für eine LRT-Ansprache erfüllt?

Wie auch der gesetzliche Schutz kann sich der LRT sowohl über den gesamten Gewässerverlauf erstrecken, wie auch auf Bereiche davon. Zur Ansprache des Gewässers als LRT sind insbesondere Kennarten und pflanzensoziologische Kriterien entscheidend: Die Definition der LRT 3260 und 3270 ist dabei etwas weitergefasst als die § 30-Definition, sodass bestimmte Ausprägungen dieser LRT keinen Schutz nach § 30 BNatSchG aufweisen:

Tab. 6: FFH-LRT der Fließgewässer

LRT-Kürzel	LRT-Kurzname	§ 30	Kurzcharakteristik
<b>3220</b>	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	<b>X</b>	Alpine Flüsse mit zumindest kurzfristig etablierter krautiger Vegetation aus Alpenschwemmlingen auf Kies- und Schotterbänken
<b>3230</b>	Alpine Flüsse mit Tamariske	<b>X</b>	Alpine Flüsse mit Vorkommen von Tamariske
<b>3240</b>	Alpine Flüsse mit Lavendelweide	<b>X</b>	Alpine Flüsse mit regelmäßigem Vorkommen von Lavendelweide und einer Deckung von mind. 2b
<b>3260</b>	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	<b>(X)</b>	Fließgewässer mit Vorkommen von flutender Wasservegetation in einer Deckung von mind. 1

LRT-Kürzel	LRT-Kurzname	§ 30	Kurzcharakteristik
<b>3270</b>	Flüsse mit Schlamm­bänken mit Pioniervegetation	<b>(X)</b>	Fließgewässer mit Schlamm­bänken und zumindest zeitweiligem Auftreten von Pioniervegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidens</i> p.p.

**Erläuterung:**

**(X):** LRT fällt nur in bestimmten Ausprägungen unter den Schutz nach § 30 BNatSchG

Sofern das Fließgewässer die Kriterien eines LRT erfüllt (LRT **3220, 3230, 3240, 3260** oder **3270**) wird der jeweilige LRT zusammen mit dem Biotoptyp verschlüsselt - ansonsten wird dem BT das Kürzel „**00BK**“ angehängt.

Verbaute oder auf sonstige Weise beeinträchtigte Fließgewässerabschnitte, die nicht dem Biotoptyp „Natürliche und naturnahe Fließgewässerabschnitte“ (FW) zugeordnet werden können, aber die Kriterien der o.g. LRT erfüllen, werden je nach Ausprägung unter den Biotoptypen **LR3260** oder **LR3270** verschlüsselt. Die eventuell vorhandenen gesetzlich geschützten Röhricht- und Großseggenbestände werden dann als **VC3260, VH3260, VK3260** bzw. **VC3270, VH3270, VK3270** erfasst.

Sind weder die Kriterien für den Biotoptyp „Natürliche und naturnahe Fließgewässerabschnitte“ (FW) erfüllt, noch für einen Gewässer-LRT, wird die offene Wasserfläche - sofern nicht ausgrenzbar - unter dem Biotoptyp **XU00BK** verschlüsselt.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die in Fließgewässern verwendeten Biotopsubtypen:

Tab. 7: Biotop-Subtypen der Fließgewässer

BT	Biotopsubtyp						§ 30	Bemerkung
	3220	3230	3240	3260	3270	Kein LRT		
<b>FW</b>	FW3220	FW3230	FW3240	FW3260	FW3270	FW00BK	<b>X</b>	
<b>VK</b>	VK3220	VK3230	VK3240	VK3260	VK3270	VK00BK	<b>X</b>	
<b>VH</b>	VH3220	VH3230	VH3240	VH3260	VH3270	VH00BK	<b>X</b>	
<b>VC</b>	VC3220	VC3230	VC3240	VC3260	VC3270	VC00BK	<b>X</b>	
<b>LR</b>	--	--	--	LR3260	LR3270	--	--	Fließgewässer(ab-schnitte) mit erfüllten LRT-Kriterien, aber ohne § 30-Schutz; Röhricht- und Großseggenbestände werden als VK, VH, VC codiert;
<b>XU</b>	--	--	--	--	--	<b>XU00BK</b>	--	

## 4.2 Beschreibung der Biotoptypen (ausgenommen Biotoptypen der Alpen und Städte)

### BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden

#### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Der Biotoptyp BS umfasst die gesetzlich geschützten, extensiv genutzten Obstbaumwiesen oder –weiden aus hochstämmigen Obstbäumen, die die Kriterien des §30-Schlüssels erfüllen. Erfasst werden ausschließlich Obstbaumbestände auf Grünland mit einer Mindestflächengröße von 2.500 m<sup>2</sup>. Bäume, die weniger als 50 m vom nächstgelegenen Wohn- oder Hofgebäude entfernt sind, sind von dem Schutz generell ausgenommen und werden bei der Ermittlung der Biotopfläche nicht berücksichtigt.

Die gesetzlich geschützten, extensiv genutzten Obstbaumwiesen oder –weiden sind gekennzeichnet durch locker stehende Obstbäume mit einer Baumdichte von nicht mehr als 100 Bäumen pro Hektar (10 Bäume pro 1.000 qm). Der Baumabstand untereinander darf dabei innerhalb des erfassten Bestandes nicht weniger als 10 m und nicht mehr als 20 m aufweisen. Einzelne Exemplare enger stehender Bäume sind nur in Ausnahmefällen zulässig, sofern ansonsten die übrigen Bedingungen eindeutig erfüllt sind.

Der Bestand ist überwiegend von hochstämmigen Obstbäumen bestockt. Bei mindestens 75 % der Bäume liegt der Kronenansatz bei 180 cm Höhe über dem Boden oder darüber.

Die Bestände sind in einem fortgeschrittenen Bestandsalter, sodass von einem lebensraumtypischen Struktur- und Artenreichtum ausgegangen werden kann. Das Kriterium des fortgeschrittenen Bestandsalters ist erfüllt, wenn innerhalb des erfassten Bereiches die überwiegende Anzahl der Bäume einen Stammumfang von mindestens 50 cm (entspricht einem Stammdurchmesser von ca. 16 cm) in einer Höhe von 1 m über dem Boden aufweist. In Ausnahmefällen kann der Wert unterschritten werden, wenn bei fortgeschrittenem Bestandsalter und einer ausgeprägten Strukturvielfalt (z.B. vorhandene Baumhöhlen, hoher Totholzanteil) von einem ausreichenden biotoptypischen Artenreichtum ausgegangen werden kann. Bereiche mit jungen, nachgepflanzten Bäumen innerhalb des Gesamtbestandes werden miterfasst, sofern die für den Gesamtbestand erforderlichen Kriterien weiterhin erfüllt sind.

Bestandsbildend sind Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche, Quitte und/oder Walnuss. In den natürlichen Verbreitungsgebieten des Speierlings (insb. Unterfranken) zudem auch der Speierling. Streuobstbestände auf Acker fallen nicht unter diesem Biotoptyp.

Typisch für traditionellen Streuobstbau sind nach Alter, Baumform, Obstart und -sorte uneinheitliche Bestände. Besonders wertvoll sind Bestände, die sich durch das Vorhandensein großer Altbäume mit Totholz, Baumhöhlen, einzelner abgestorbener Bäume oder zusätzlicher Kleinstrukturen (Hecken, Gebüsche, Steinmauern, Lesesteinhaufen usw.) auszeichnen.

Der hohe naturschutzfachliche Wert von Streuobstbeständen ergibt sich vor allem durch die große Artenvielfalt im faunistischen Bereich. Insbesondere für Vögel, Fledermäuse, Insekten, Spinnen und anderen Gliederfüßern stellen strukturreiche Streuobstbestände bedeutsame Lebensräume dar. Darüber hinaus sind alte Streuobstbestände aber häufig auch von einer sehr vielfältigen Moos- und Flechtenflora geprägt.

### **Pflanzensoziologische Charakterisierung und Typische Arten**

Neben allen herkömmlichen Obstbaumarten (inkl. Walnuss) prägen – je nach Unterwuchs - typische Arten der Wiesen und Weiden unterschiedlicher Ausprägungen den Biotoptyp.

### **Abgrenzung von BS gegenüber anderen Biotoptypen**

BX Stukturreiche Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz): Der Streuobstbestand BS erfüllt die Kriterien des §30-Schlüssels.

Grünland-Biotoptypen: Die Grünland-Biotoptypen (z.B. GU651E, GX00BK, XS00BK) werden immer eigenständig codiert, sofern die Kriterien für den Grünlandtyp erfüllt sind. Der Biotoptyp BS wird zusätzlich als ergänzender Biotoptyp codiert (z.B. GU651E-BS).

### **Kartierhinweise**

Zu Hofgebäuden zählen alle Wohn- und Wirtschaftsgebäude eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebes, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Hofstelle stehen. Einzelne in der landwirtschaftlichen Flur stehende Scheunen (Heu-, Gerätescheunen in der Feldflur) werden nicht als Hofgebäude gewertet.

Als geschützte Streuobstwiesen und -weiden werden zusammenhängende Bestände mit einer Fläche von mindestens 2.500 qm erfasst. Für die Ermittlung der Mindestgröße ist die Fläche entlang der Kronentraufe der Bäume am Bestandsrand entscheidend (unabhängig von Feldstücks- oder Flurstücksgrenzen).

In größeren Beständen (> 0,5 ha), in denen die Kriterien nicht für den Gesamtbestand, aber für klar abgrenzbare größere Teilbereiche (> 2.500 qm) des Bestandes zutreffend sind, ist der Biotoptyp BS nur für diese Teilbereiche zu vergeben.

Bei der Überprüfung der Erfassungskriterien werden Obstbaum-Nachpflanzungen berücksichtigt, nicht aber einzelne, im Bestand enthaltene Waldbäume.

Der Biotoptyp hat keine Biotopsotypen, es ist nur der Biotoptyp BS möglich. Er wird nicht als eigenständiger Biotoptyp vergeben, sondern ausschließlich ergänzend zu dem codierten Grünland-Biotoptyp im Unterwuchs (z.B. GU651E-BS). In den Fällen, in denen für den Unterwuchs kein Grünland-Biotoptyp codiert werden kann (z.B. intensiv genutztes Grünland), wird für die Bodenvegetation der Biotoptyp XS00BK codiert (XS00BK-BS).

Bei der Biotopbeschreibung ist auf folgende Qualitätsmerkmale des Bestandes einzugehen:

- vorherrschende Obstbaumarten und besondere Sorten
- Anteil der Hochstammbäume
- Anteil der Bäume mit Brusthöhen-Stammumfang > 50 cm

Zudem sind auffällige Besonderheiten zu erwähnen, wie z. B.:

- bezüglich Alter, Stammdurchmesser oder Kronenumfang herausragende Bäume
- Nachpflanzungen
- Baumhöhlen
- auffälliger Totholzanteil
- Pflegezustand / auffällige Formen der Pflege

Die für den Unterwuchs codierten Grünland-Biotoptypen sind wie eigenständige Biotoptypen zu beschreiben. Sollte für den Unterwuchs nur „XS00BK“ verschlüsselt worden sein (z.B. Streuobst auf intensiv genutztem Grünland), genügt eine kurze Nennung des Unterwuchses.

**BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz)****Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Der Biotoptyp BX umfasst strukturreiche, meist extensiv genutzte, ältere Streuobstbestände, die nicht die Kriterien des §30-Schlüssels erfüllen. Aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die Natur kommen solche Streuobstbestände für eine Förderung der naturschonenden Bewirtschaftung im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes in Betracht.

Gegenüber intensiver genutzten Obstplantagen, die für den Artenschutz deutlich geringwertiger sind, sind die hier erfassten Streuobstbestände durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet:

- Der überwiegende Anteil des Bestandes besteht aus Bäumen mit einem Kronenansatz von mind. 140 cm und einem Stammumfang in einem Meter Höhe von mind. 30 cm (entspricht einem Stamm-Durchmesser von ca. 10 cm)
- Relativ große Baumabstände, i.d.R. 7 Meter oder mehr (max. aber 25 Meter) - dementsprechend geringe Baumdichte mit max. 200 Bäumen pro Hektar (20 Bäume pro 1.000 m<sup>2</sup>).
- Den Bestand prägen wertgebende Strukturmerkmale (mind. 2 Kriterien müssen zutreffen):
  - Gemischte Bestände aus alten und jungen Bäumen,
  - Gemischte Bestände unterschiedlicher Obstarten,
  - Altbäume mit besonders hohen oder ausladenden, breiten Kronen,
  - Totholzvorkommen (abgestorbene Bäume, tote Äste, morsche Bereiche),
  - Baumhöhlen, Spalten, Risse,
  - starker epiphytischer Bewuchs mit Moosen und Flechten,
  - sonstige Kleinstrukturen (z.B. Steinmauern, Lesesteinhaufen)

Kartiert werden alle reihenförmig, gruppenweise oder flächig gepflanzten Obstbaumbestände. Bereiche mit jungen, nachgepflanzten Bäumen werden innerhalb des Gesamtbestandes miterfasst.

Typisch für traditionellen Streuobstbau sind nach Alter, Baumform, Obstart und -sorte uneinheitliche Bestände.

Häufig stehen diese Streuobstbestände auf genutztem Grünland, gelegentlich auch auf Acker. Das Grünland unter den Obstbäumen kann gemäht, beweidet, gemulcht oder auch aufgelassen sein.

Der hohe naturschutzfachliche Wert von Streuobstbeständen ergibt sich vor allem durch die große Artenvielfalt im faunistischen Bereich. Insbesondere für Vögel, Fledermäuse, Insekten, Spinnen und andere Gliederfüßer stellen strukturreiche Streuobstbestände bedeutsame Lebensräume dar. Darüber hinaus ist aber auch die vielfältige Moos- und Flechtenflora alter Streuobstbestände sehr bedeutsam.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur BX möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung und Typische Arten**

Neben allen herkömmlichen Obstbaumarten (inkl. Walnuss) im Wesentlichen die Arten der Fettwiesen und -weiden, aber je nach Unterwuchs auch Saum-, Acker- und Ruderalarten ohne biotoptypische pflanzensoziologische Zuordnung.

### **Abgrenzung von BX** gegenüber anderen Biotoptypen

BS Hochstämmige Streuobstwiesen und -weiden: Der Streuobstbestand BX erfüllt nicht die Kriterien des §30-Schlüssels.

WI Initiale Gebüsche und Gehölze: Initialer Gehölzaufwuchs innerhalb eines Streuobstbestandes wird nicht gesondert verschlüsselt.

WX Mesophile Gebüsche, naturnah: Der Biotoptyp BX trifft zu, wenn die Obstgärten (bzw. Teilbereiche) nicht mit naturnahem, dichten Gebüsch bewachsen sind, in dem die Obstbäume keine besondere Funktion mehr erfüllen, andernfalls werden sie als Biotoptyp WX kartiert.

UK Kulturbestand, aufgelassen: Der Biotoptyp BX trifft zu, wenn die Obstgärten nicht auf altem aufgelassenem Kulturland (bzw. Teilbereiche) mit undurchdringlichem Bewuchs stehen, in dem die Obstbäume keine besondere Funktion mehr erfüllen, andernfalls werden sie als Biotoptyp UK erfasst.

Grünland-Biotoptypen: Die Grünland-Biotoptypen (z.B. GU651E, GX00BK, XS00BK) werden immer eigenständig codiert, sofern die Kriterien für den Grünlandtyp erfüllt sind. Der Biotoptyp BX wird zusätzlich als ergänzender Biotoptyp codiert (z.B. GU651E-BX).

### **Kartierhinweise**

Erfasst werden Bestände ab 1.000 m<sup>2</sup>. Alleen und Baumreihen mit einer Mindestlänge von 50 m sind eingeschlossen. Innerhalb von Ortschaften liegende Hausobstgärten und kleine Bauerngärten mit einzelnen Obstbäumen werden nicht kartiert.

Der Biotoptyp hat keine Biotopsubtypen, es ist nur der Biotoptyp BX möglich. Er wird nicht als eigenständiger Biotoptyp vergeben, sondern ausschließlich ergänzend zu dem codierten Grünland-Biotoptyp im Unterwuchs (z.B. GU651E-BX). Dabei müssen für die Angabe von BX in einem Biotop mind. 5 Obstbäume vorhanden sein. In den Fällen, in denen für den Unterwuchs kein Grünland-Biotoptyp codiert werden kann (z.B. intensiv genutztes Grünland), wird für die Bodenvegetation der Biotoptyp XS00BK codiert (XS00BK-BX).

Bei der Biotopbeschreibung ist auf folgende Qualitätsmerkmale des Bestandes einzugehen:

- vorherrschende Obstbaumarten und besondere Sorten
- Anteil von Halbstamm- bzw. Hochstammbäumen
- Alter des Hauptbestandes z. B. unterschieden nach mittelalt und alt.

Zudem sind auffällige Besonderheiten zu erwähnen, wie z. B.:

- bezüglich Alter, Stammdurchmesser oder Kronenumfang herausragende Bäume
- Nachpflanzungen
- Baumhöhlen
- auffälliger Totholzanteil
- auffällige Formen der Pflege

Die für den Unterwuchs codierten Grünland-Biotoptypen sind wie eigenständige Biotoptypen zu beschreiben. Sollte für den Unterwuchs nur „XS00BK“ verschlüsselt worden sein (z.B. Streuobst auf intensiv genutztem Grünland), genügt eine kurze Nennung des Unterwuchses.

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Mit dem Biotoptyp wird Fels bzw. Felsheidevegetation auf Felsen und felsähnlichen Standorten erfasst. In Abhängigkeit von Exposition, Standort (Felsköpfe, Felsbänder, Felsspalten, Felsgrus mit sehr geringer Bodenbildung) und dem Ausgangssubstrat sowie dem meist kleinräumigen Wechsel der Wuchsbedingungen (nackter Fels, Spalten mit Humusansammlungen usw.) finden sich unterschiedliche, oft mosaikartig verzahnte Pflanzengesellschaften in z. T. sehr lückiger und niedrigwüchsiger Ausprägung.

Insbesondere besonnte Flächen sind extremen Temperaturschwankungen unterworfen, was häufig zur völligen Austrocknung des Substrats führt. Die kahlen Felswände werden höchstens von epipetrischen Kryptogamengesellschaften besiedelt. Unter den höheren Pflanzen haben Sukkulenten und Therophyten die geringsten Ansprüche an eine kontinuierliche Wasserversorgung. Sie kennzeichnen die Gesellschaften auf Felsbändern, Felsköpfen und Felsgrus. Auf felsähnlichen Standorten mit höherem Feinerdeanteil gesellen sich Magrassenarten zu den typischen Felsbesiedlern. In kleineren Felsspalten wachsen Gesellschaften, die überwiegend aus Kleinfarnen und Moosen zusammengesetzt sind. Nur in tieferen Felsspalten mit mächtigeren Humusansammlungen können auch höherwüchsige Arten und Gehölze Fuß fassen.

Neben primär waldfreien Felsstandorten mit Schwerpunkt in den Alpen und in der Frankenalb zählen auch Sekundärstandorte mit dauerhaft lückiger Felsvegetation, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange her (> 50 Jahre) bzw. mittlerweile kaum mehr erkennbar oder sehr marginal ist, zum Biotoptyp. Dazu gehören z. B. naturnah entwickelte Felswände in aufgelassenen Steinbrüchen, wenn sie mit typischer Felsvegetation der genannten Syntaxa bewachsen sind.

Junge Pionierstadien insbesondere auf sekundären Standorten (z. B. Schuttablagerungen und Trockenmauern) sind vom Biotoptyp ausgeschlossen.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen:

Code	Name	Kurzcharakteristik
FH6110*	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110*	Offene, meist von einjährigen oder sukkulenten Arten beherrschte Vegetation auf Kalk-Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern
FH8210	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210	Trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspaltenvegetation ( <i>Potentilletalia caulecentis</i> ) in allen Höhenstufen
FH8220	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220	Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation ( <i>Androsacetalia vandellii</i> ) einschließlich der Serpentin-Felsspaltenvegetation des Verbandes <i>Asplenion serpentini</i>
FH8230	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf trockenen, flachgründigen Felsstandorten und Felsgrus

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

FH	FH6110*	FH8210	FH8220	FH8230	Soziologische Einheit
+	+			+	<i>Sedo-Scleranthetalia</i>
>	>				<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>
>	>				<i>Seslerio-Festucion pallentis</i>
+				>	<i>Sedo-Scleranthion</i>
+				>	<i>Sedo-Veronicion dilenii</i>
>		+	+		<i>Asplenieta rupestris</i>
		>			<i>Potentillion caulescentis</i>
>		>			<i>Cystopteridion</i>
>			>		<i>Androsacion vandellii</i>
+			>		<i>Asplenion serpentini</i>

**Typische Arten**

In allen Gesellschaften sind in unterschiedlichem Ausmaß typische Moose und Flechten anzutreffen.

Felsspalten

(*Asplenieta rupestris*):

*Carex brachystachys*

*Carex mucronata*

*Festuca alpina*

*Androsace helvetica*

*Androsace lactea*

*Arabidopsis petraea*

*Asplenium* spp., z. B.

*Asplenium ceterach*

*Asplenium scolopendrium*

*Campanula rotundifolia* agg.

*Cryptogramma crispa*

*Cystopteris alpina*

*Cystopteris fragilis* s. str.

*Draba aizoides*

*Draba tomentosa*

*Hieracium humile*

*Hieracium murorum*

*Kerneria saxatilis*

*Potentilla caulescens*

*Primula auricula*

*Saxifraga burseriana*

*Saxifraga paniculata*

*Valeriana saxatilis*

*Valeriana tripteris*

Felsköpfe und -bänder

(*Sedo-Scleranthetalia*):

*Carex humilis*

*Carex montana*

*Carex ornithopoda* s. str.

*Festuca pallens*

*Melica ciliata* agg.

*Poa compressa*

*Sesleria caerulea*

*Allium lusitanicum*

*Alyssum alyssoides*

*Alyssum montanum*

*Anthyllis vulneraria* s. l.

*Arabis auriculata*

*Arenaria serpyllifolia* agg.

*Artemisia campestris*

*Asperula cynanchica*

*Cerastium* spp.

*Clinopodium acinos*

*Dianthus gratianopolitanus*

*Echium vulgare*

*Erysimum crepidifolium*

*Globularia bisnagarica*

*Holosteum umbellatum*

*Jovibarba globifera* s. l.

*Microthlaspi perfoliatum*

*Minuartia* spp.

*Petrorhagia prolifera*

*Pilosella officinarum*

*Potentilla verna* agg.

*Saxifraga tridactylites*

*Sedum* spp.

*Sempervivum tectorum*

*Teucrium botrys*

*Teucrium chamaedrys*

*Teucrium montanum*

*Thymus praecox* ssp. *praecox*

*Thymus pulegioides* s. l.

*Veronica praecox*

*Veronica verna*

*Grimmia* spp.

*Racomitrium* spp.

*Lecanora* spp.

*Lecidea* spp.

*Parmelia* spp.

*Umbilicaria* spp.

*Xanthoparmelia* spp.

**Abgrenzung von FH gegenüber anderen Biotoptypen**

Gemäß Wald-Offenland-Papier werden punkt- und linienförmige Vorkommen unabhängig vom Überschildungsgrad erfasst.

GL Silikat- und Sandmagerrasen: Der Biotoptyp FH ist an felsige Standorte gebunden, der Biotoptyp GL dagegen an Grus- und Sandböden oder bindige Silikat-Böden. Der Vegetation fehlen meist typische Sandarten. *Sedum*-Polster in Gesellschaft von Therophyten wie *Veronica dilenii* u. a. auf Silikatfels werden als FH erfasst.

GT Magerrasen, basenreich: Der Biotoptyp FH ist an Felsen und felsähnliche Standorte gebunden und zeichnet sich durch eine offen-lückige Vegetation mit typischen *Asplenieta rupestris*-Arten aus. Auf Absätzen und Kuppen treten gerne die annuellen und sukkulenten Arten der *Sedo-Scleranthetalia* hinzu. Basenreiche Magerrasen sind dagegen durch eine Gräsermatrix charakterisiert und weitgehend geschlossen. Typische Felsbesiedler treten dort höchstens vereinzelt auf.

SG Schuttfuren und Blockhalden: In natürlichen Block-, Schutt- und Geröllhalden werden Bestände mit typischer Felsvegetation anteilig als FH verschlüsselt. Kleinstflächige Vorkommen primärer Schuttfuren (z. B. am Fuß von Felsbildungen) werden in den Biotoptyp FH integriert.

## FH6110\* Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110\*

### = LRT 6110\* Kalkpionierrasen

#### Beschreibung

Offene lückige Vegetation des *Alyso-Sedion albi* oder des *Festucion pallentis* auf Felskuppen, Felschutt, Felsbändern oder sonstigen felsähnlichen Standorten aus Kalk oder Gips, meist von einjährigen oder sukkulenten Arten beherrscht. Natürliche Vorkommen sind i. d. R. auf kalk- oder basenreichen Hartsubstraten ausgebildet. Oft handelt es sich um Extremstandorte, die sich aufgrund ihrer Steilheit und Exposition nicht bewalden. An solchen Stellen wachsen viele konkurrenzschwache Arten, die die lückigen Vegetationsverhältnisse zu ihren Gunsten zu nutzen vermögen.

Die Vorkommen des prioritären LRT sind oft nur kleinflächig bis punktuell in Komplexen aus Kalkfels und/oder Kalkmagerrasen enthalten. Insbesondere in der Frankenalb und Schwäbischen Alb ist auf Magerrasen oftmals eine Durchdringung der Biotopsotypen FH6110\*, GT6210 und FH8210 zu beobachten; eine kartografische Trennung derselben ist meist nicht möglich. Daher ist die Komplexbildung zulässig. Mosaikartig mit dem Biotopsotypen FH6110\* verzahnte, offen(erdig)e Bereiche sind Bestandteil des Vorkommens.

#### Typische Arten

<i>Carex ornithopoda</i> s. str.	<i>Allium lusitanicum</i>	<i>Clinopodium acinos</i>	<i>Minuartia</i> spp.
<i>Festuca pallens</i>	<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Melica ciliata</i> agg.	<i>Alyssum montanum</i>	<i>Erysimum crepidifolium</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Poa compressa</i>	<i>Arabis auriculata</i>	<i>Jovibarba globifera</i> s. l.	<i>Teucrium botrys</i>
<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Cerastium brachypetalum</i> s. str.	<i>Lactuca perennis</i>	<i>Veronica praecox</i>
	<i>Cerastium pumilum</i> agg.	<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	

#### Abgrenzung von FH6110\* gegenüber anderen Biotopsotypen

FH8210 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210: Mit FH6110\* wird (klein-)flächig zusammenhängende Felsvegetation auf Absätzen und Steingrus erfasst (*Alyso-Sedion albi* und *Festucion pallentis*). Der Biotopsotyp FH8210 steht für die Vegetation in Felsspalten und die relativ kahlen Felspartien mit nur vereinzelt Vorkommen von höheren Pflanzen (*Potentilletalia caulescentis*). Kriterium für die Abgrenzung des Biotopsotypen ist das Auftreten der aufgeführten Syntaxa.

FH8220 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220; FH8230 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230: Zur Unterscheidung der Biotopsotypen wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen. Denkbar sind basophile Felsrasen auch auf Gneis und Zechstein.

GT6210, GT621P\* Magerrasen, basenreich / 6210 und 621P\*: Im Gegensatz zu Felsrasen, die von annuellen und sukkulenten Arten geprägt werden, herrschen in Kalkmagerrasen mehrjährige Gras- und Krautarten vor. Ein lückiger Bewuchs ist für Felsrasen die Regel, bei Kalkmagerrasen trifft das nur für extremere Standortbedingungen zu, die oft bereits kleinflächige Felsrasen darstellen.

## FH8210 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210

### = LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

#### Beschreibung

Trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspalten-Vegetation (*Potentilletalia caulescentis*) in allen Höhenstufen. An diese Standorte ist eine spezielle Felsspaltenvegetation gebunden, in der meist kleine Farn-, Polster- und Rosettenpflanzen eine wichtige Rolle spielen. Daneben sind Moose und Flechten fast immer reichlich vertreten. Die Standortvielfalt reicht von trockenen offenen bis zu beschatteten, frischen Stellen.

**Typische Arten**

<i>Arabidopsis petraea</i>	<u>trockenheitsresistente Lebermoose:</u>	<u>felshaftende Rasenmoose:</u>	<u>felshaftende Blattflechten:</u>
<i>Asplenium ceterach</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Neckera</i> spp.	<i>Collema</i> spp.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Metzgeria</i> s. l. spp.		<i>Dermatocarpon miniatum</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> s. l.	<i>Plagiochila asplenioides</i>	<u>felshaftende Krustenflechten:</u>	<i>Physcia caesia</i>
<i>Asplenium viride</i>	<i>Porella platyphylla</i>	<i>Acarospora</i> spp.	<i>Romularia lurida</i>
<i>Cystopteris fragilis</i> agg.	<i>Scapania</i> spp.	<i>Aspicilia</i> spp.	<i>Squamarina</i> spp.
<i>Draba aizoides</i>		<i>Caloplaca</i> spp.	<i>Xanthoria elegans</i>
<i>Kerneria saxatilis</i>	<u>spaltenbewohnende Lebermoose:</u>	<i>Diplotomma</i> spp.	<u>Spaltenbewohner:</u>
	<i>Mannia triandra</i>	<i>Gyalecta jenensis</i>	<i>Cladonia pyxidata</i> s. l.
<u>felshaftende Polstermoose:</u>	<i>Preissia quadrata</i>	<i>Lecanora</i> spp.	<i>Leptogium lichenoides</i>
<i>Grimmia</i> spp.	<i>Reboulia hemisphaerica</i>	<i>Lepraria</i> spp.	<i>Peltigera</i> spp.
<i>Orthotrichum</i> spp.	<u>spaltenbewohnende Laubmoose:</u>	<i>Opegrapha</i> spp.	<i>Solorina saccata</i>
<i>Schistidium apocarpum</i> s. l.	<i>Anomodon</i> spp.	<i>Placynthium nigrum</i> spp.	
<i>Tortula</i> spp.	<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Protoblastenia</i> spp.	<u>Alge:</u>
	<i>Homalothecium</i> spp.	<i>Toninia candida</i>	<i>Trentepohlia aurea</i>
		<i>Verrucaria</i> spp.	
<u>Am Alpenrand zusätzlich:</u>	<i>Carex brachystachys</i>	<i>Hieracium humile</i>	<i>Primula auricula</i>
	<i>Androsace lactea</i>	<i>Moehringia muscosa</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
	<i>Arabis bellidifolia</i> s. l.	<i>Potentilla caulescens</i>	<i>Valeriana saxatilis</i>

**Abgrenzung von FH8210 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

FH6110\* Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110: Der Biotopsubtyp FH8210 steht für die Vegetation in Felsspalten und die relativ kahlen Felspartien mit nur vereinzelt Vorkommen von höheren Pflanzen (*Potentilletalia caulescentis*). Kriterium für die Abgrenzung des Biotopsubtypen ist das Auftreten der aufgeführten Syntaxa.

FH8220 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220, FH8230 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230: Zur Unterscheidung der Biotopsubtypen wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen. Denkbar sind basophile Felsrasen auch auf Gneis und Zechstein.

GT6210, GT621P\* Magerrasen, basenreich / 6210 u. 621P: Ein lückiger Bewuchs ist für Kalkfelsen die Regel, in Kalkmagerrasen herrschen dagegen mehrjährige Gras- und Krautarten vor.

### FH8220 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220 = LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

**Beschreibung**

Mit dem Biotopsubtyp werden Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation (*Androsacetalia vandellii*) erfasst. Meistens handelt es sich dabei um vegetationsarme Wände und Überhänge natürlicher und naturnaher Felsen aus sauer verwitterndem Gestein. Die Vegetation wird vor allem von Streifenfarn-Arten geprägt. Außerdem sind fast immer Moose und Flechten beteiligt.

Als Sonderfall ist die Serpentinfelspaltenvegetation des *Asplenion serpentini* eingeschlossen, nicht jedoch die sekundären Standorte der *Androsacetalia vandellii* (Mauerspalten etc.). Dagegen ist Vegetation auf naturnah entwickelten Sekundärstandorten, bei denen der menschliche Einfluss sehr lange her bzw. nur noch marginal ist, in den Biotopsubtyp eingeschlossen. Dazu gehören z. B. Felsen in aufgelassenen Steinbrüchen.

Die Vorkommen des Biotopsubtypen werden auch bei Unterschreitung der Mindestflächengröße erfasst und bewertet.

**Typische Arten**

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<u>felshaftende Polstermoose:</u>	<u>felshaftende Krustenflechten:</u>	<u>felshaftende Blatt- und Nabelflechten:</u>
<i>Asplenium septentrionale x trichomanes</i>	<i>Andreaea</i> spp.	<i>Acarospora</i> spp.	<i>Arctoparmelia incurva</i>
<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Coscinodon cribrus</i>	<i>Aspicilia</i> spp.	<i>Brodoa intestiniformis</i>
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Grimmia</i> spp.	<i>Candelariella</i> spp.	<i>Lasallia pustulata</i>
<i>Schlagintweitia intybacea</i>	<i>Schistidium flaccidum</i>	<i>Diploschistes scruposus</i>	<i>Melanelia</i> spp.
<i>Trichomanes speciosum</i> II	<u>± trockenheitsresistente Lebermoose:</u>	<i>Lecanora</i> spp.	<i>Parmelia omphalodes</i>
(gametophytisch)	<i>Barbilophozia</i> spp.	<i>Lecidea</i> spp.	<i>Parmelia saxatilis</i>
<i>Woodsia alpina</i>	<i>Diplophyllum albicans</i>	<i>Pertusaria</i> spp.	<i>Umbilicaria</i> spp.
<i>Woodsia ilvensis</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Porpidia</i> spp.	<i>Xanthoparmelia</i> spp.
	<i>Scapania nemorea</i>	<i>Rhizocarpon</i> spp.	
<u>Auf Serpentin:</u>		<u>Haarflechten:</u>	<u>Strauchflechten:</u>
<i>Asplenium adulterinum</i>	<u>felshaftende Rasenmoose:</u>	<i>Cystocoleus ebeneus</i>	<i>Cornicularia noermerica</i>
<i>Asplenium cuneifolium</i>	<i>Hedwigia</i> spp.	<i>Racomidium rupestre</i>	<i>Stereocaulon</i> spp.
	<i>Racomitrium</i> spp.		

**Abgrenzung von FH8220 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

**FH8210 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210:** Zur Unterscheidung wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen. Recht konstant ist die Bindung der beiden Farnarten *Asplenium ruta-muraria* an Kalk bzw. *Asplenium septentrionale* an Silikat.

**FH8230 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230:** Für die Felsspaltenvegetation sind die aufgeführten Farnarten kennzeichnend. Der Pioniervegetation der *Sedo-Scleranthetalia* (Biotopsubtyp FH8230) fehlen diese weitgehend.

**FH8230 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230****= LRT 8230 Silikatfelsen mit Pionierrasen****Beschreibung**

Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten (*Sedo-Scleranthion*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*) und Felsgrus. Infolge Trockenheit ist die lückige Vegetation durch zahlreiche Moose, Flechten und *Crassulaceen* gekennzeichnet. Zum Biotopsubtyp gehören auch Bestände im Übergang zu Felsmagerrasen, so lange die charakteristischen Arten prägend beteiligt sind.

Die Silikatfelskuppen und –simse mit artenreichen Silikatflechtengesellschaften sind zumindest in Mitteleuropa extrem gefährdet und sind ebenfalls eingeschlossen.

**Typische Arten**

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Silene rupestris</i>	<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>Cladonia arbuscula</i>
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Silene viscaria</i>	<i>Pleuroidium subulatum</i>	<i>Cladonia ciliata</i>
	<i>Silene vulgaris</i> s. l.	<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Cladonia coccifera</i>
<i>Allium lusitanicum</i>	<i>Veronica dillenii</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Cladonia foliacea</i>
<i>Myosotis ramosissima</i>	<i>Veronica fruticans</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>	<i>Cladonia furcata</i>
<i>Myosotis stricta</i>	<i>Veronica verna</i>	<i>Racomitrium elongatum</i>	<i>Cladonia gracilis</i>
<i>Pilosella officinarum</i>		<i>Racomitrium ericoides</i>	<i>Cladonia pyxidata</i>
<i>Rumex acetosella</i> s. l.	<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Racomitrium heterostichum</i>	<i>Cladonia rangiformis</i>
<i>Scleranthus annuus</i> agg.	<i>Bryum argenteum</i>	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	<i>Parmelia omphalodes</i>
<i>Scleranthus perennis</i>	<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Riccia ciliifera</i>	<i>Parmelia saxatilis</i>
<i>Sedum annuum</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Tortula muralis</i>	<i>Peltigera praetextata</i>
<i>Sedum rupestre</i>	<i>Grimmia laevigata</i>	<i>Tortula ruraliformis</i>	<i>Peltigera rufescens</i>
<i>Sedum sexangulare</i>	<i>Grimmia montana</i>	<i>Cetraria aculeata</i>	<i>Xanthoparmelia conspersa</i>
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	<i>Grimmia trichophylla</i>		

**Abgrenzung von FH8230** gegenüber anderen Biotopsubtypen

FH6110\* Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110: Zur Unterscheidung wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen.

FH8220 Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220: Die für FH8220 charakteristischen Kleinfarne fehlen weitgehend. Dafür wird der Biotopsubtyp FH8230 durch Pioniervegetation der *Sedo-Scleranthetalia* gekennzeichnet.

## Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

### Beschreibung

Abflusssdynamik und Strukturausstattung bestimmen ganz wesentlich die ökologische Funktionsfähigkeit und Lebensbedingungen in und an Fließgewässern. Als natürliche oder naturnahe Bach- und Flussabschnitte im Sinne des § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG werden diejenigen Gewässerabschnitte erfasst, deren ökologische Funktionsfähigkeit durch eine weitgehend intakte Gewässerbettodynamik gewährleistet ist und deren gewässertypabhängige Strukturausstattung nicht oder nur kaum beeinträchtigt ist. Natürliche oder naturnahe Fließgewässer sind geprägt von einer dem jeweiligen Gewässertyp entsprechenden Vielfalt von Gewässerabschnitten unterschiedlicher Breite, Böschungsneigung, Tiefe und Längsgefälle sowie durch ein entsprechend vielgestaltiges Gewässerbett und Ufer mit naturnahem Bewuchs. Sie werden durch die Eigendynamik des Gewässers gestaltet.

Maßstab für die Bewertung der Naturnähe ist der heutige potenziell natürliche Zustand des Fließgewässers. Darunter ist die Ausprägung in ungestörter, naturraumtypischer Form mit einer naturgemäßen Gewässerbettodynamik zu verstehen. Die Naturnähe sieht dabei nicht an jedem Bach- und Flusslauf gleich aus. Vielmehr weisen Fließgewässer in Abhängigkeit von Naturraum und Einzugsgebiet unterschiedliche Morphologie und Strukturen auf, die bei der Beurteilung der Naturnähe berücksichtigt werden müssen. Die Dynamik eines Fließgewässers wird im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung mit Hilfe eines detaillierten Kartierschlüssels in einer siebenstufigen Gewässerstrukturskala erhoben. Da im Rahmen der Biotopkartierung keine derart detaillierten Geländeerhebungen zur Beurteilung der Gewässerstruktur möglich sind, erfolgt die Bewertung des § 30-Status mittels eines vereinfachten Bewertungsverfahrens, das sich jedoch stark an den Kriterien der Gewässerstrukturkartierung (Vor-Ort-Verfahren) orientiert. Fließgewässerabschnitte, die dem Schutz nach § 30 unterliegen, entsprechen daher i. d. R. Fließgewässerabschnitte mit einer Gewässerstrukturbewertung von 1-2, seltener 3 und nur in Ausnahmefällen 4.

In dem Biototyp FW eingeschlossen sind auch die an das Fließgewässer angebotenen Altarme, sofern diese eine im Jahresverlauf nennenswerte Durchströmung und somit Fließgewässercharakter aufweisen. Gewässerabschnitte an nur einseitig angeschlossenen Altarmen werden i.d.R. nur dann unter diesem Biototyp erfasst, wenn diese durch die dynamischen Wasserstandschwankungen des Fließgewässers zumindest zeitweise Strömungscharakter aufweisen und sofern die Kriterien für einen Fließgewässer-LRT klar erfüllt sind.

Der Biototyp FW umfasst den eigentlichen Fließgewässerkörper inkl. der Ufer und deren naturnahe Ufervegetation bis zur Uferoberkante. Anders als bei den Stillgewässern werden Wasserfläche, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation und binsenreiche Initialstadien i.d.R. nicht als eigene Biototypen (SU, VU, SI) codiert, sondern unter dem übergeordneten Biototyp FW subsummiert. Die innerhalb der Ufer befindlichen sonstigen gesetzlich geschützten Biototypen, wie beispielsweise Großröhricht (VH), Kleineröhricht (VK), Großseggenriede (VC) oder Auwälder (WA) werden i.d.R. gesondert als eigene Biototypen codiert.

Standortfremde Gehölze an Fließgewässern (z. B. Fichtenpflanzungen) sowie störende Neophytenfluren, Parkrasen etc. sind nicht als naturnahe Ufervegetation zu bewerten und, wenn möglich, auszugrenzen. Nasswiesen, die an Fließgewässer angrenzen, werden ab 1000 qm als eigene Biotopnummer erfasst.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen:

Code	Name	Kurzcharakteristik
FW3220	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis alpine Höhenstufen) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation ( <i>Epilobietalia fleischeri</i> p.p.)
FW3230	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit Gebüsch von <i>Myricaria germanica</i> und <i>Salix spec.</i>
FW3240	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Ufergehölzen mit Lavendelweide ( <i>Salix eleagnos</i> ) und Weichholzaue
FW3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Wasserpflanzenvegetation mit § 30-Schutz
FW3270	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270	Naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p. mit § 30-Schutz
FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / Kein LRT	Weitgehend natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis alpinen Stufe ohne die für die anderen Biotopsubtypen charakteristischen Vegetationsbestände

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

FW	FW3220	FW3230	FW3240	FW3260	FW3270	FW00BK	Soziologische Einheit
>	=						<i>Epilobietalia fleischeri</i>
+		+					<i>Salicetea purpureae</i>
+		+					<i>Salicion elaeagni</i>
>		=					<i>Myricarietum</i>
+			+				<i>Salicetea purpureae</i>
+			+				<i>Salicion elaeagni</i>
>			>				<i>Salicetum elaeagni</i>
+			+				<i>Quercu-Fagetea</i>
>			>				<i>Salici-Hippophaetum rhamnoidis</i>
+				+			<i>Potamogetonetea</i>
+				+			<i>Ranunculus fluitantis</i>
+				+			<i>Potamogetonion</i>
+					+		<i>Bidentetea</i>
+					+		<i>Bidentetalia</i>
+					+		<i>Bidention tripartitae</i>
+					+		<i>Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae</i>
+					+		<i>Alopecuretum aequalis</i>
+					+		<i>Ranunculetum scelerati</i>
+					+		<i>Rumicetum maritimi</i>
+					+		<i>Rumicetum palustris</i>
+					+		<i>Chenopodium rubri</i>
+					+		<i>Chenopodietum rubri</i>

FW	FW3220	FW3230	FW3240	FW3260	FW3270	FW00BK	Soziologische Einheit
+					+		<i>Chenopodio-Polygonetum brittingeri</i>
+					+		<i>Bidenti-Brassicetum nigrae</i>

### Typische Arten

Siehe Biotopsubtypen

### Abgrenzung von FW gegenüber anderen Biotoptypen

QF Quellen und Quellfluren, naturnah: Nur bei Quellrinnalen mit der für Quellen typischen Vegetation, ggf. mit Kalktuffbildung, ist es möglich, dass Fließgewässer nicht als FW, sondern als QF erfasst werden.

### Kartierhinweise:

Einzelne max. mäßige Verbauungen oder sonstige geringere Beeinträchtigungen des Fließgewässers sind Bestandteil des Biototyps FW. Stärker verbaute Gewässerabschnitte, die die Kriterien des § 30-Schlüssels nicht erfüllen, können gegebenenfalls innerhalb des abgegrenzten Gewässerabschnittes als XU codiert werden, sofern es sich um kürzere Gewässerabschnitte handelt und der XU-Anteil innerhalb des Gewässerabschnittes 50 % nicht überschreitet.

In der Biotopbeschreibung soll neben der prägenden Vegetation und deren jahreszeitlichen Deckung im Gewässer insbesondere auch die strukturellen Parameter des Gewässers beschrieben werden: Laufkrümmung, Gewässerbettbreite, Sohlsubstrat, Uferstruktur, Kies- und Sandbänke, Strömungsdiversität und Tiefenvarianz etc. Zudem soll in der Beschreibung wesentliche Beeinträchtigungen des Gewässers wie Ufer- oder Sohlverbau, fehlendes Ausuferungsvermögen, Gewässeraufstau und dergleichen aufgezeigt wird.

Unklarheiten bei der Gewässeransprache können ggf. mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt erörtert werden (z. B. Ausuferungsvermögen). Wichtige Hinweise zum natürlichen Gewässerverlauf liefern darüber hinaus die historischen Urpositionsblätter.

## FW3220 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220 < LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** VC3220, VH3220, VK3220

### Beschreibung

Der Biotopsubtyp umfasst natürliche und naturnahe Flüsse der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis alpine Höhenstufen) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation (*Epilobietalia fleischeri* p.p.). Auch artenreiche, lückig bewachsene Schotter- und Geröllflächen im Gewässerkontakt mit *Epilobium fleischeri* oder *Chondrilla chondrilloides* sind beinhaltet.

Das Vorkommen von Schotter- und Sandbänken bzw. Anschwemmungen mit zumindest kurzfristig etablierter krautiger Vegetation (s. Typische Arten) ist obligatorisch. Das alleinige Auftreten von vegetationslosen Schotterbänken reicht für die Zuordnung zum FW3220 nicht aus. Ausgeschlossen bleiben daher i. d. R. solche Fließgewässer, deren sämtliche Schotterbänke etc. aufgrund des schmalen Abflussquerschnitts z. B. in Kerbtälern (nahezu) keine Vegetation aufweisen.

Da der Biotopsubtyp einer starken Dynamik unterliegt, sind auch (zeitweise) vegetationsfreie Geröllflächen in die Abgrenzung einzubeziehen. Je nach Wasserstand und Strömungsverhältnissen kann

sich die Lage der Schotterbänke im Jahresverlauf deutlich verändern, was in der Abgrenzung ebenfalls bedacht werden muss.

Die Abgrenzung sollte einen zusammenhängenden Fließgewässerabschnitt erfassen, der wenigstens stellenweise die geforderte Vegetation aufweist. Sie umfasst neben dem eigentlichen Fließgewässer sein gesamtes Flussbett sowie dessen größtenteils von Kräutern bewachsenes Ufer. Die innerhalb des Flussbetts gelegenen sonstigen § 30-Biototypen, sind wie in der Beschreibung von FW dargestellt, gesondert zu codieren.

### Typische Arten

<i>Agrostis gigantea</i>	<i>Aethionema saxatile</i>	<i>Epilobium fleischeri</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	<i>Campanula cochlearifolia</i>	<i>Gypsophila repens</i>	<i>Saxifraga caesia</i>
<i>Carex firma</i>	<i>Chondrilla chondrilloides</i>	<i>Hornungia alpina</i>	<i>Tolpis staticifolia</i>
	<i>Dryas octopetala</i> ssp. <i>octopetala</i>	<i>Linaria alpina</i>	u.a.

### Abgrenzung von FW3220 gegenüber anderen Biotopsubtypen

FW3230 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230: Gewässerabschnitte mit *Myricaria germanica*-Vorkommen werden immer als FW3230 erfasst.

FW3240 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240: Die Umlagerungstrecken und die gegebenenfalls eingeschlossenen Ufer der (vor)alpinen Flussabschnitte sind von wenigstens einzelnen Alpenschwemmlingen (s. Typische Arten) besiedelt und nicht von Sträuchern und Bäumen dominiert.

### FW3230 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230

#### < LRT 3230 Alpine Flüsse mit Tamariske

### Weitere Biotop(sub)typen des LRT: VC3230, VH3230, VK3230

### Beschreibung

Der Biotopsubtyp beinhaltet natürliche und naturnahe Flüsse der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit Gebüsch von *Myricaria germanica* und Weiden (Weichholzaue alpiner Flüsse). Das Vorkommen von *Myricaria germanica* ist für die Zuordnung zum Biotopsubtyp FW3230 obligatorisch.

Die *Myricaria germanica*-Vorkommen sind als zusammenhängender Fließgewässerabschnitt abzugrenzen, zu dem das Fließgewässer, die Schotter-, Sand- und Schlickbänke gehören. Der Biotopsubtyp umfasst außerdem i. d. R. neben dem eigentlichen Fließgewässer sein gesamtes Flussbett sowie dessen Ufer. Die innerhalb des Flussbetts gelegenen sonstigen § 30-Biototypen, sind wie in der Beschreibung von FW dargestellt, gesondert zu codieren.

Geschlossene alluviale Reitgras- bzw. Schneeheide-Kiefernwälder sind durch den Anhang I der FFH-Richtlinie **nicht** abgedeckt und werden daher nicht erfasst.

### Typische Arten

<i>Myricaria germanica</i>	<i>Salix daphnoides</i>	<i>Salix eleagnos</i>	<i>Salix purpurea</i>
----------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------

### Abgrenzung von FW3230 gegenüber anderen Biotopsubtypen

Vorkommen von *Myricaria germanica* in naturnahem Flussbett.

**FW3240 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240****< LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** VC3240, VH3240, VK3240

**Beschreibung**

Der Biotopsubtyp umfasst natürliche und naturnahe Flüsse der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Ufergehölzen mit Lavendelweide (*Salix eleagnos*) und Weichholzaue alpiner Flüsse. *Salix eleagnos* muss zumindest in kleinen Beständen stet entlang der Ufer oder auf Schotterbänken auftreten. Der Mindestwert für die *Salix eleagnos*-Deckung an den Ufern und auf den Schotterbänken beträgt 2b pro kartierten Fließgewässerabschnitt. Einzelne Exemplare oder gepflanzte Bestände reichen für die Zuordnung zum Biototyp FW3240 nicht aus.

Die entsprechenden zusammenhängenden Fließgewässerabschnitte umfassen i. d. R. neben dem eigentlichen Fließgewässer sein gesamtes Flussbett sowie dessen Ufer. Die innerhalb des Flussbetts gelegenen sonstigen § 30-Biototypen, sind wie in der Beschreibung von FW dargestellt, gesondert zu codieren.

Geschlossene alluviale Reitgras- bzw. Schneeheide-Kiefernwälder sind durch den Anhang I der FFH-Richtlinie **nicht** abgedeckt und werden daher nicht erfasst.

**Typische Arten**

<i>Alnus incana</i>	<i>Salix eleagnos</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>
<i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Salix daphnoides</i>	<i>Salix purpurea</i>

**Abgrenzung von FW3240 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

FW3220 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220: Vorkommen der angegebenen Syntaxa in Gewässerabschnitten mit Umlagerungsstrecken und ausreichendem Vorkommen von *Salix eleagnos*.

FW3230 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230: kein *Myricaria germanica*-Vorkommen.

WA91E0\* Auwälder / 91E0: Neben dem ausreichenden Vorkommen von *Salix eleagnos* überwiegt der Offenlandcharakter und/oder die genannten Weidenarten dominieren (= Deckung mindestens 4).

**FW3260 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260****< LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3260, VC3260, VH3260, VK3260

**Beschreibung**

Natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland (alle Höhenstufen des bayerischen Flachlandes bis in die (sub)montane Stufe der Alpen) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis* bzw. des *Callitricho-Batrachion* oder flutenden Wassermoosen. Ein ausschließliches Vorkommen von flutenden Wassermoosen ist dabei ausreichend, sofern charakteristische Arten wie *Cinclidotus* spp., *Fontinalis* spp., *Gygrohypnum* spp., *Scapania undulata* und *Rhynchostegium riparioides* beteiligt sind. Es sind also alle nach § 30 geschützten Abschnitte planarer bis montaner Fließgewässer, dauerhaft nennenswert durchströmte Seitenarme sowie naturnahe, ständig wasserführende Wasserläufe gemeint, die durch das Vorkommen von flutender, submerser Vegetation der aufgeführten Syntaxa ausgezeichnet sind. Hierzu sei angemerkt, dass das *Ranunculion fluitantis* und das *Callitricho-Batrachion* synonym sind (SCHRATT in GRABHERR & MUCINA 1993: 60).

Bei Fließgewässern mit hoher Strömung oder Wassertrübung kann die Gewässervegetation auch fragmentarisch ausgebildet sein; die Deckung der genannten Taxa muss aber auf einer Länge von

mindestens 100 m mindestens 1 betragen. Reinbestände von *Elodea* spp. werden nicht erfasst. Ist das Kriterium der Vegetationsdeckung erfüllt, kann das Fließgewässer – und damit der Biotopsubtyp – im Extremfall auch zeitweilig trockenfallen (z. B. die Wässernach in Unterfranken). Durch das alleinige Vorkommen von Teichrosen- oder Seerosen-Gesellschaften in langsam fließenden Gewässern lässt sich der Biotopsubtyp FW3260 nicht begründen.

Die erfassten Fließgewässerabschnitte umfassen i. d. R. das Fließgewässer inkl. dessen Flussbett sowie dessen Ufer. Die innerhalb des Flussbetts gelegenen sonstigen § 30-Biotoptypen, sind wie in der Beschreibung von FW dargestellt, gesondert zu codieren.

Der Biotopsubtyp entwickelt sich erst ab Sommer optimal und kann im Frühjahr oftmals nicht sicher angesprochen werden. Schlammflächen mit entsprechender Vegetation sind als Biotopsubtyp FW3270 herauszustellen.

### Typische Arten

<i>Berula erecta</i>	<i>Potamogeton</i> spp., z. B.	<i>Sparganium emersum</i>	<i>Racomitrium aciculare</i>
<i>Callitriche</i> spp.	<i>Potamogeton alpinus</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> agg.	<i>Scapania undulata</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i> s. str.	<i>Ranunculus aquatilis</i>	<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Schistidium rivulare</i>
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Ranunculus fluitans</i>	<i>Zannichellia palustris</i>	
<i>Groenlandia densa</i>	<i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i>		<i>Dermatocarpon luridum</i>
<i>Helosciadium repens</i> II	<i>Ranunculus penicillatus</i>	<i>Fontinalis</i> spp., z. B.	und diverse submerse Krustenflechten, z. B.
<i>Myriophyllum</i> spp.	<i>Ranunculus trichophyllus</i> s. str.	<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Staurothele</i> spp.
<i>Nasturtium officinale</i>		<i>Fontinalis squamosa</i>	<i>Verrucaria</i> spp.

### Abgrenzung von FW3260 gegenüber anderen Biotopsubtypen

FW3270 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270: Die Abtrennung ist durch den Standort und die oben genannten Syntaxa gegeben

### FW3270 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270

#### < LRT 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Pionierv egetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3270, VC3270, VH3270, VK3270

### Beschreibung

Naturnahe Flüsse mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern (Verbände *Chenopodium rubri* p.p. und *Bidention* p.p.) der planaren bis submontanen Stufe, deren Gewässerkörper die Kriterien des § 30 erfüllt.

Im Frühjahr und Frühsommer sind die entsprechenden Standorte noch vegetationsfreie schlammige Uferstreifen und Schlammflächen bzw. noch überspült.

Wenigstens zeitweises bzw. stellenweises Auftreten von Vegetation der aufgeführten Syntaxa auf Schlammflächen oder –ufern der Flüsse (nicht der Stillgewässer!) stellt die Bestände zum FW3270. Erfasst werden auch Bestände an dauerhaft nennenswert durchströmten Seitenarmen mit Anschluss an das Flusssystem. Bestände an nur einseitig angeschlossenen Altarmen werden i.d.R. nur dann unter diesem Biotoptyp erfasst, wenn diese Bestände von den dynamischen Wasserstandsschwankungen des Fließgewässers noch deutlich geprägt und die sonstigen Kriterien für eine LRT-Zuordnung erfüllt sind. Wenn das Erfassungskriterium erfüllt ist, soll das gesamte Umfeld der Wuchsorte im Bereich potenzieller Vorkommen aufgenommen werden, sofern nicht eigenständige andere LRT angesprochen werden können. Vom FW3270 ausgeschlossen bleiben dagegen Bestände, die sich auf den Anschwemmungen im Staubebereich von Staustufen ansiedeln.

**Typische Arten**

<i>Amaranthus</i> spp.	<i>Chenopodium glaucum</i>	<i>Ranunculus sceleratus</i>	<i>Rumex palustris</i>
<i>Bidens</i> spp., z. B.	<i>Chenopodium rubrum</i>	<i>Rorippa sylvestris</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> agg.
<i>Bidens tripartitus</i>	<i>Persicaria</i> spp., z. B.	<i>Rumex maritimus</i>	<i>Veronica scutellata</i>
	<i>Persicaria lapathifolia</i> s. l.		

**Abgrenzung von FW3270 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

FW3260 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260: Die Abtrennung ist durch den Standort und die oben genannten Syntaxa gegeben.

**FW00BK Natürliche und naturnahe Fließgewässer / Kein LRT****Beschreibung**

Alle natürlichen oder naturnahen Fließgewässer mit weitgehend naturgemäßer und naturraumtypischer Gewässerbett- und Überschwemmungsdynamik, die nicht den oben genannten Biotopsubtypen zuordenbar sind. Das Arteninventar der Gewässervegetation spielt keine Rolle.

**GA Brenndoldenwiesen (6440)**  
 = GA6440 = LRT 6440

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

In Bayern werden alle meist fragmentarischen Vorkommen der extensiv bewirtschafteten Stromtalwiesen, die sowohl eine oder mehrere der unten genannten Stromtalarten beinhalten als auch regelmäßig überflutet oder überstaut werden und den Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels entsprechen, als Biotoptyp GA erfasst.

Der Standort des Biotoptyps sind Flussauen mit wechsellässigen bis wechselfeuchten Verhältnissen und regelmäßiger Überflutung. Im Sommer ist oft eine starke Austrocknung der humosen Auetonböden zu beobachten.

Jedes Vorkommen des Biotoptyps ist separat zu erfassen. Kleinere, in das Vorkommen eingeschlossene Flutrasen sowie andere Grünlandvegetation, die sich kartografisch nicht ausgrenzen lässt, können in die Abgrenzung des Biotoptyps GA6440 einbezogen werden. Außerdem sind Brachestadien, die noch einen Teil des typischen Arteninventars aufweisen, als Entwicklungsflächen in den Biotoptyp eingeschlossen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GA6440 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung:**

GA	GA6440	Soziologische Einheit
=	=	<i>Cnidion dubii</i>

**Typische Arten**

*Scutellaria hastifolia*

*Selinum dubium*

*Veronica longifolia agg*

**Abgrenzung von GA gegenüber anderen Biotoptypen**

Entscheidend für die Zuordnung zu den Brenndolden-Auwiesen ist das Vorhandensein einer der typischen Arten (Zuordnung zum *Cnidion dubii* möglich) und eine Deckung der Feuchte- und Magerkeitszeiger von mindestens 3a (siehe Tafel 31 und 34 des §30-Schlüssels).

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen**  
 = GB00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 (5) / Art. 16

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst seit längerer Zeit ungenutzte Grünlandbrachen auf verhältnismäßig nährstoffarmen Böden, die höchstens noch sporadisch gemäht oder beweidet werden. Ruderalarten und einzelne Gehölze sind öfters am Vegetationsaufbau beteiligt. Ausschlaggebend für die Erfassung ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an Magerkeitszeigern. Dieser gilt als erreicht, wenn die im § 30-Schlüssel geforderte Artenzahl und Deckung für Feucht- und Nassgrünland (Tafel 31) bzw. für Grünlandbestände mittlerer und tieferer Lagen (Tafel 34) gegeben ist. Zum Erreichen des geforderten Deckungswerts von mindestens 3a können dafür grundsätzlich alle Arten beider Tafeln gewertet werden. Gelegentlich sind Übergänge zu Magerrasen oder Saumgesellschaften bzw. zu Hochstaudenfluren ausgebildet. Typische Wuchsorte sind Feldraine, Wegzwickel, Eisenbahndämme, Böschungen und langjährige Brachen ehemaliger Wiesen und Weiden, bei denen sich aus dem aktuellen Zustand die frühere Nutzung nicht mehr erschließen lässt. Wegen des oft ausgeprägten Bodenreliefs und struktureichen Vegetationsaufbaus (Ameisenhügel, alte Pflanzenreste usw.) können Altgrasbestände eine große Bedeutung für die Fauna besitzen.

Von Stickstoffzeigern geprägte, artenarme Grünlandbrachen können dem Biotoptyp nicht zugeordnet werden. Typisch für solche nicht erfassungswürdige Flächen sind hohe Beteiligungen von Arten wie *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* (und andere hoch deckende Doldenblütler), *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Silene dioica*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens* oder *Urtica dioica* s. l.. Wenn die Deckung dieser Arten zusammen 2b übersteigt, ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um magere Altgrasbestände oder Grünlandbrachen handeln könnte, sehr gering.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur GB00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GB	Soziologische Einheit
+	<i>Arrhenatheretalia</i>
+	<i>Agropyreteia intermedii-repentis</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis</i> spp.	<i>Festuca rubra</i> agg.	<i>Carum carvi</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Centaurea</i> spp.	<i>Rhinanthus</i> spp.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Helictotrichon pubescens</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Rumex thyrsiflorus</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Galium verum</i> agg.	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i> agg.	<i>Luzula campestris</i> agg.	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Sanguisorba</i> spp.
<i>Briza media</i>	<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Hylotelephium telephium</i> agg.	<i>Securigera varia</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Molinia caerulea</i> s. str.	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Poa angustifolia</i>	<i>Knautia arvensis</i> s. str.	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Carex brizoides</i>	<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Carex leporina</i>		<i>Lotus corniculatus</i> agg.	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Cynasurus cristatus</i>	<i>Bistorta officinalis</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Vicia cracca</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i> s. str.	<i>Campanula</i> spp.	<i>Ononis spinosa</i> agg.	
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Potentilla erecta</i>	

**Abgrenzung von GB** gegenüber anderen Biotoptypen

BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):

Bei Streuobstbeständen auf Grünland werden beide Biotoptypen in Kombination codiert (z.B. GB00BK-BX).

GU Artenreiche Extensivwiesen: Der Biotoptyp GB erfüllt nicht die Kriterien des § 30-Schlüssels.

GX Sonstiges Extensivgrünland: Beim Biotoptyp GB handelt es sich immer um seit langer Zeit ungenutzte Grünlandbrachen, während der Biotoptyp GX deutlich durch die Nutzung geprägt ist. Die Artenzusammensetzung ist in den beiden Biotoptypen GB und GX oft ähnlich, jedoch nimmt in den Altgrasbeständen (GB) der Anteil von niederwüchsigen Kräutern ab. Altgrasbestände sind häufig mit jungen Gehölzpflanzen oder Ruderalarten durchsetzt.

Andere §30-Grünland-Biotoptypen: Der Biotoptyp GB erfüllt nicht die Kriterien des § 30-Schlüssels. Es fehlen die im §30-Schlüssel genannten charakteristischen Magerrasenarten oder Feuchtezeiger.

RF Wärmeliebende Ruderalfluren: Die Deckung von ausdauernden Ruderalarten darf nicht über 3b liegen. In Ruderalfluren dominieren hochwüchsige Stauden und Krautarten gegenüber den Gräsern.

ST Initialvegetation, trocken: Der Biotoptyp GB wird kartiert, wenn der Bestand weitgehend geschlossen ist.

## GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst von niederen Zwergsträuchern oder Besenginster beherrschte (Deckung mindestens 4), relativ artenarme Pflanzenbestände auf trockenen bis mäßig feuchten Standorten des Flachlandes und der Mittelgebirge mit saurem Ausgangssubstrat.

Zwergstrauchheiden werden vor allem von *Calluna vulgaris* geprägt. Beigemischt sind *Vaccinium*-Arten sowie Arten der Borstgras- oder Sandrasen. In der Oberpfalz und im Spessart kann *Genista pilosa* am Bestandsaufbau beteiligt sein, in trockeneren Gebieten vorwiegend über kristallinem Gestein treten *Genista germanica* und *Chamaecytisus supinus* hinzu. Artenarme Besenginsterbestände mit eingestreuten Zwergsträuchern oder sonstigen Magerkeitszeigern besiedeln sandige Rohbodenstandorte als Sukzessionsstadium.

In aller Regel sind die Vorkommen von Zwergstrauch- und Ginsterheiden im Flachland sekundär entstanden, z. B. auf entwässerten oder abgetorften, nicht regenerierbaren Hochmooren (aber Bestände auf intakten oder regenerierbaren Mooren mit den entsprechenden Moorkennarten werden unter dem Biotoptyp MO erfasst), durch Vernachlässigung oder Auflassung extensiv bewirtschafteter Magerrasen, im Bereich von dauerhaft baumfrei gehaltenen Leitungstrassen oder auch an Wegböschungen und Teichdämmen. Kleinflächig sind natürliche Vorkommen im Bereich von Felsköpfen und Blockhalden kristalliner Ausgangsgesteine sowie auf Flugsanddünen und auf Torfböden mit zeitweilig hoch anstehendem Grundwasser anzutreffen.

Zwergstrauchbestände auf Kahlschlägen (außer in Leitungsschneisen), gepflanzte Besenginsterbestände, z. B. an Straßenböschungen, sowie Reinbestände von Besenginster ohne weitere Magerkeitszeiger werden nicht kartiert.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen:

Code	Name	Kurzcharakteristik
GC2310	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 2310	Offene Binnendünen mit Zwergstrauchheiden aus <i>Calluna vulgaris</i> oder <i>Genista</i> spp./ <i>Chamaecytisus</i> spp.
GC4030	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030	Von Ericaceen dominierte, frische bis trockene Zwergstrauchheiden vom Flachland bis in die Mittelgebirge auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund
GC00BK	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / Kein LRT	Heiden auf nicht regenerierbaren Mooren ohne Moorkennarten oder Besenginsterheiden, die weder auf Dünen wachsen noch von Ericaceen dominiert werden

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GC	GC2310	GC4030	GC00BK	Soziologische Einheit
>	<	<	<	<i>Vaccinio-Genistetalia</i>
>	+	+		<i>Genistion</i>
>	+	+		<i>Genisto pilosae-Callunetum</i>
>		+		<i>Vaccinio-Callunetum</i>
>	+	+		<i>Genisto germanicae-Callunetum</i>
>	+	+		<i>Cytiso supini-Callunetum</i>
>	+		+	<i>Sarothamnion</i>

**Typische Arten**

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Genista pilosa</i>	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Diphysastrum</i> spp.
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	<i>Genista sagittalis</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Galium saxatile</i>
<i>Chamaecytisus supinus</i>	<i>Genista tinctoria</i>	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Juniperus communis</i> s. l.	<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Empetrum nigrum</i> s. str.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Luzula campestris</i>	
<i>Erica tetralix</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Nardus stricta</i>	
<i>Genista germanica</i>			

sowie weitere Arten der Borstgrasrasen (Biotoptyp GO) und der Sandmagerrasen (Biotoptyp GL).

**Abgrenzung von GC gegenüber anderen Biototypen**

Die Überschilderung darf i. d. R. maximal 3b betragen.

**GL Silikat- und Sandmagerrasen:** Wenn die Deckung der Zwergsträucher bzw. des Besenginsters 3b überschreitet, wird der Biotoptyp GC kartiert, ansonsten GL, sofern die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllt sind.

**GO Borstgrasrasen:** Wenn die Deckung der Zwergsträucher bzw. des Besenginsters 3b überschreitet, wird der Biotoptyp GC kartiert, ansonsten GO, sofern die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllt sind. Im Fall einer Wacholderbestockung von mindestens 2a wird aber die Vergabe des Biotopsubtyps GO5130 geprüft.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Wenn die Deckung der Zwergsträucher bzw. des Besenginsters 3b überschreitet, wird der Biotoptyp GC kartiert, ansonsten GY, sofern die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllt sind.

**MO Offene Hoch- und Übergangsmoore:** Zwergstrauchbestände auf intakten oder degradierten, aber regenerierbaren Hochmooren mit den entsprechenden Moorkennarten des § 30-Schlüssels werden als MO kartiert.

**SG Schuttfuren und Blockhalden:** Geschlossene oder weitgehend geschlossene Zwergstrauch-Bestände auf Blockhalden werden anteilig als GC erfasst.

**WI Initiale Gebüsche und Gehölze:** Abgrenzung gemäß § 30-Schlüssel.

**GC2310 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 2310**

= LRT 2310 Dünen mit Besenheide und Ginster

**Beschreibung**

Von Zwergsträuchern (*Calluna vulgaris*, *Genista germanica* oder *Genista pilosa*) dominierte, trockene Heiden auf entkalkten oder kalkarmen Binnendünen oder ungefestigten Sanden eiszeitlichen Ursprungs mit meist einzelnen Gebüschern. Vorkommen der genannten Vegetation auf Sandern der Flüsse (Schwemmfächer, rein fluviatile Sedimente) gehören nicht zum Biotopsubtyp GC2310. Die Beurteilung, ob eine Düne oder Sande eiszeitlichen Ursprungs vorliegen, erfolgt gutachtlich, vor allem anhand der geologischen Karte.

Eine Verbuschung z. B. durch *Cytisus scoparius* kann bis zu einer Deckung von 4 toleriert werden, so lange auch der Zwergstrauchunterwuchs mindestens die Deckung 4 erreicht. Sofern eine getrennte Erfassung von punktuellen Vorkommen des Biototyps SD oder des Biotopsubtyps GL2330 aufgrund der disjunkten Verteilung nicht sinnvoll erscheint, können SD-Anteile hier eingeschlossen werden.

**Typische Arten**

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Genista germanica</i>	<i>Genista pilosa</i>
-------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

**Abgrenzung von GC2310** gegenüber anderen Biotopsubtypen

SD Binnendünen, offen: Erst ab einer Zwergstrauchdeckung von 4, die von den Arten *Calluna vulgaris*, *Genista germanica* oder *Genista pilosa* geprägt wird, entsprechen Dünenbereiche dem Biotopsubtyp GC2310.

GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030 (= LRT 4030): *Calluna*- und *Genista*-Heiden mit der Deckung von mindestens 4 werden auf Dünen immer als GC2310 erfasst.

GC00BK Zwergstrauch- und Ginsterheiden / Kein LRT: *Cytisus scoparius*-Heiden ohne prägende Anteile von *Genista*-Arten oder *Calluna vulgaris* bzw. solche, die nicht auf Dünen wachsen, gehören zum Biotopsubtyp GC00BK, wenn sie durch ihren weiteren Artenbestand den Anforderungen des § 30-Schlüssels genügen.

### GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030 = LRT 4030 Trockene Heiden

**Beschreibung**

Baumarme oder –freie (maximal die Hälfte der Fläche überschirmt), überwiegend von Ericaceen dominierte, frische bis trockene Zwergstrauchheiden vom Flachland bis in die Mittelgebirge auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund. Die Deckung der unten genannten Zwergsträucher muss mindestens 4 betragen. Dazu gehören *Calluna*-Heiden des Flachlandes, deren *Vaccinium myrtillus*-reiche Ausbildungen sowie die außeralpinen Bergheiden der höheren Lagen. Der Biotopsubtyp kommt ausschließlich außerhalb der beiden naturräumlichen Haupteinheiten D67 und D68 der Bayerischen Alpen, abseits von Dünenstandorten und Torf vor.

Eine Verbuschung z. B. durch *Cytisus scoparius* kann bis zu einer Deckung von 4 toleriert werden, so lange auch der Zwergstrauchunterwuchs mindestens die Deckung 4 erreicht. Zwergstrauchheiden auf degradierten und nicht wiederherstellbaren Hochmooren ohne Moorkennarten sind nicht Bestandteil des Biotopsubtyps GC4030.

**Typische Arten**

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Genista sagittalis</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Galium saxatile</i>
<i>Chamaecytisus supinus</i>	<i>Genista tinctoria</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	
<i>Erica carnea</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Nardus stricta</i>	
<i>Genista germanica</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.		
<i>Genista pilosa</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		

**Abgrenzung von GC4030** gegenüber dem Biotopsubtyp

AZ4060 Alpine Zwergstrauchheiden: Die Abgrenzung erfolgt über die Höhenstufe sowie über das Fehlen subalpiner Florenelemente.

GC00BK Zwergstrauch- und Ginsterheiden / Kein LRT: *Cytisus scoparius*-Heiden, in denen Ericaceen nicht zur Dominanz kommen, können nicht als GC4030 erfasst werden; sie gehören zum Biotopsubtyp GC00BK, wenn sie durch ihren weiteren Artenbestand den Anforderungen des § 30-Schlüssels genügen.

### GC00BK Zwergstrauch- und Ginsterheiden / Kein LRT

**Beschreibung**

Der Biotopsubtyp beinhaltet Besenginsterheiden, die sich weder auf einer Binnendüne bzw. Sanden eiszeitlichen Ursprungs befinden noch von Ericaceen dominiert werden, aber durch ihren weiteren Artenbestand den Anforderungen des § 30-Schlüssels genügen. Auch Zwergstrauchbestände auf nicht wiederherstellbaren Hochmooren ohne Moorkennarten sind Bestandteil des Biotopsubtyps.

### Typische Arten

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Luzula campestris</i> agg.	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Nardus stricta</i>	
<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Danthonia decumbens</i>		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>			

### Abgrenzung von GC00BK gegenüber dem Biotopsubtyp

GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030: *Cytisus scoparius*-Heiden, in denen Ericaceen nicht zur Dominanz kommen, können nicht als GC4030 erfasst werden; sie gehören zum Biotopsubtyp GC00BK.

MO7120 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120: Zwergstrauchheiden auf nicht regenerierbarem Torfkörper ohne Moorkennarten des § 30-Schlüssels.

**GG Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone**  
 = GG00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Kartiert werden von Großseggen oder *Scirpus sylvaticus* beherrschte Bestände auf mehr oder weniger nassen, oft nährstoffreichen Böden außerhalb von Verlandungszonen. Sie werden oft nur von einer Art dominiert, wobei *Carex acuta*, *Carex acutiformis* und *Scirpus sylvaticus* zu den häufigsten Bestandsbildnern zählen. Viele Großseggenriede sind heutzutage ungenutzt, selten erfolgt noch Streunutzung.

Großseggenriede außerhalb des Verlandungsbereichs haben sich meist auf durch zurückliegende menschliche Nutzung beeinflussten Standorten entwickelt. Sie sind vorwiegend aus aufgelassenen Nass- und Streuwiesen oder abgeholzten Au-, Bruch- oder Sumpfwäldern hervorgegangen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GG00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GG	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Phragmitetalia</i>
+	<i>Phragmition</i>
+	<i>Magnocaricion</i>
+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+	<i>Calthion</i>
+	<i>Scirpetum sylvatici</i>

**Typische Arten**

<i>Carex acuta</i>	<i>Carex elata</i> ssp. <i>elata</i>	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Carex otrubae</i>	<i>Carex vulpina</i>	<i>Rumex aquaticus</i>
<i>Carex appropinquata</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>Carex buekii</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Carex buxbaumii</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Juncus subnodulosus</i>	
<i>Carex cespitosa</i>	<i>Carex rostrata</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>	

**Abgrenzung von GG gegenüber anderen Biotoptypen**

Bei einem Deckungsgrad der genannten Großseggen(artigen) außerhalb der Verlandungszone (ohne Kontakt zu offenem Wasser) ab 4 wird der Biotoptyp GG verschlüsselt.

GJ Schneidried-Sümpfe (= LRT 7210\*): Seit 2007 wird das *Cladietum marisci* in allen Ausbildungen unter dem Biotoptyp GJ erfasst. Die Deckung von *Cladium mariscus* beträgt in jedem Fall unter 3a.

## GH Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Kartiert werden Hochstaudengesellschaften feuchter bis nasser Standorte, die primär an Gewässern – insbesondere an Gräben, Bächen und Flussufern –, sekundär als Sukzessionsstadium brachliegender Nasswiesen oder an Stelle von Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften nach Grundwasserabsenkung auftreten.

Der Biotoptyp zeichnet sich durch die Dominanz von nässe- und feuchtezeigenden Hochstauden aus. Als wichtigste Arten treten *Filipendula ulmaria*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* oder *Petasites hybridus* auf.

*Equisetum telmateja*-Fluren auf Quellstandorten sowie die im Alpenvorland und im Bayerischen Wald vorkommende und zum *Calthion* gehörige *Chaerophyllum hirsutum*-Wiese werden wegen ihres Hochstaudencharakters ebenfalls unter dem Biotoptyp GH erfasst.

Sofern die Kriterien des § 30-Schlüssels (Tafel 29) nicht erfüllt sind, sind i. d. R. folgende Bestände ausgenommen:

- Aus Fettwiesenbrachen hervorgegangene *Petasites hybridus*-Bestände.
- Nitrophytische Hochstaudenbestände auf stark gestörten Standorten (Deponien, Schlagfluren, Ablagerungen) und Lägerfluren.
- *Urtica dioica* s. l.-reiche oder von störenden Neophyten dominierte Bestände (z. B. mit *Helianthus tuberosus*, *Polygonum cuspidatum*, *Polygonum sachalinense* und *Heracleum mantegazzianum*).

Lineare Bestände, z. B. entlang von Gräben oder Bächen, werden ab einer Breite von 2 m erfasst (bei sehr schmalen Gewässern beide Uferseiten zusammengefasst). In Straßengräben werden § 30-Hochstaudenbestände nur dann kartiert, wenn die Mindesterfassungslänge von 50 m und die Breite > 2 m durchgehend erfüllt sind.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GH6430	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430	Hochstaudenfluren an Ufern von Fließgewässern und feuchte Staudensäume an Waldrändern
GH00BK	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT	Hochstaudenfluren, die kein Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Außerdem pflanzensoziologisch nicht eindeutig zuordenbare *Calthion*-Sukzessionsstadien und *Equisetum telmateja*-Fluren.

GH	GH6430	GH00BK	Soziologische Einheit
+	+	+	<i>Artemisietea vulgaris</i>
>	+	+	<i>Senecion fluviatilis</i>
+	+	+	<i>Convolvulion sepium</i>
+	+	+	<i>Aegopodion podagrariae</i>
+	+	+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>

GH	GH6430	GH00BK	Soziologische Einheit
>	+	+	<i>Filipendulion ulmariae</i>
+		+	<i>Calthion palustris</i>
+		+	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>
>		>	<i>Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii</i>

### Typische Arten

<i>Deschampsia cespitosa</i> s. str.	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Scrophularia umbrosa</i>
<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Cirsium palustre</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Senecio sarracenicus</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>Cirsium rivulare</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i>	<i>Silene baccifera</i>
<i>Scirpus sylvaticus</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Sonchus palustris</i>
	<i>Cuscuta europaea</i>	<i>Jacobaea subalpina</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Dipsacus pilosus</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Symphytum officinale</i> s. l.
<i>Angelica archangelica</i>	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Mentha longifolia</i>	<i>Tephrosia crispa</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Epilobium parvifolium</i>	<i>Petasites albus</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Petasites hybridus</i>	<i>Thalictrum flavum</i>
<i>Carduus crispus</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Polemonium caeruleum</i>	<i>Thalictrum lucidum</i>
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i> agg.	<i>Valeriana officinalis</i> agg.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Rumex aquaticus</i>	<i>Veronica longifolia</i> agg.

sowie weitere Arten der Nasswiesen und Röhrichte.

### Abgrenzung von GH gegenüber anderen Biotoptypen

Wenn bei Mischbeständen aus Hochstauden, Röhrichtarten und Großseggen keine der Gruppen die Deckung 4 erreicht, gibt die dominierende Gruppe den Ausschlag für die Wahl des Biotoptyps.

GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen: gemäß § 30-Schlüssel.

GG Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone: Die Gesamtdeckung von Großseggen und Großseggenartigen bleibt unter 4.

GN Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe: Sukzessionsstadien brachliegender Nass- und Feuchtwiesen werden als GH erfasst, wenn kennzeichnende Arten der Hochstaudenfluren bereits eindeutig dominieren (ab der Deckung 4) und konkurrenzschwache Nass- und Feuchtwiesenarten weitgehend verdrängt sind.

GP Pfeifengraswiesen: Sukzessionsstadien brachliegender Pfeifengraswiesen werden als GH erfasst, wenn kennzeichnende Arten der Hochstaudenfluren bereits eindeutig dominieren (ab der Deckung 4) und konkurrenzschwache Pfeifengraswiesenarten weitgehend verdrängt sind.

GR Landröhrichte: Verschilfte Hochstaudenbestände oder auch Rohrglanzgrasbestände werden noch als GH erfasst, solange der Deckungsgrad der kennzeichnenden Arten der Hochstaudenfluren bei mindestens 4 liegt.

GY Artenreiche Berg-Mähwiesen: Ausbildungen der *Polygono-Trisetetion* werden als GH kartiert, wenn Hochstauden eindeutig dominieren, d. h. ab der Deckung 4.

MF Flachmoore und Quellmoore: Ausschlaggebend ist die pflanzensoziologische Charakterisierung. In den Hochstaudenfluren sind Kleinseggen (vor allem *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex flava* und *Carex echinata*) nur untergeordnet zu finden. Treten Flachmoorcharakterarten mit Artmächtigkeit 1 oder darüber auf, muss auf die mögliche Verschlüsselung der Biotoptypen MF oder GP geachtet werden.

QF Quellen und Quellfluren, naturnah: Quellstandorte mit hochwüchsigen Staudenbeständen oder dominierendem *Equisetum telmateja* werden als GH erfasst, wenn sie gegenüber anderen typischen Quellzeigern überwiegen.

VC Großseggenriede der Verlandungszone: Der Deckungsgrad der Großseggen und Großseggenartigen bleibt unter 4.

**VH Großröhrichte:** Verschilfte Hochstaudenbestände oder auch Rohrglanzgrasbestände werden noch als GH erfasst, wenn der Deckungsgrad der kennzeichnenden Arten der Hochstaudenfluren mindestens 4 erreicht.

**VK Kleinröhrichte:** Übergangsstadien von Kleinröhrichten und Hochstaudenbeständen werden noch als GH erfasst, solange der Deckungsgrad der kennzeichnenden Arten der Hochstaudenfluren mindestens 4 erreicht.

**WA Auwälder:** Die Gehölzdeckung erreicht maximal 3b.

### Kartierhinweise

Zu einem gewissen Anteil sind Hochstauden insb. in Auwäldern am natürlichen Baum-Strauch-Untewuchs (Wald-Offenland-Grenze des Flachlandes bei 50 % Gehölz-Deckung) beteiligt und dann nicht gesondert zu verschlüsseln. Vorkommen des Biotopsubtyps an Waldrändern werden i. d. R. als Streifen entlang des Traufs kartiert.

## GH6430 Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430 < LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

### Weitere Biotop(sub)typen des LRT: AH6430

#### Beschreibung

Dem Biotopsubtyp GH6430 werden feuchte Hochstauden- und Hochgrassäume der planaren bis montanen Stufe zugeordnet, wenn sie den Erfassungskriterien des Biotoptyps GH genügen und an Ufern von Fließgewässern oder an Waldrändern (Waldinnen- und Waldaußensäume) gelegen sind. Entgegen früheren Regelungen können sich die Hochstaudenfluren vom Fließgewässer oder Waldrand aus flächig ausdehnen (z. B. in Auekomplexen), sofern es sich nicht um Brachestadien von Grünland handelt.

Nicht zum Biotopsubtyp gehören:

- Bestände an Rändern von reinen Entwässerungsgräben, die zur Trockenlegung von Feuchtflächen angelegt wurden (aber: wird ein Fließgewässer als LRT 3260 erfasst, so sind die begleitenden Hochstaudenfluren bei Erfüllung der Kriterien als LRT 6430 zu kartieren).
- Bestände an Stillgewässern ohne direkten Bezug zum Fließgewässer bzw. Waldrand
- In der KBR: Bestände an Wegen.
- Bestände an Ackerrändern.
- Flächige Brachestadien von (Feucht-)grünland, die i.d.R. an Nutzungs- bzw. Brachezeigern wie z. B. *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa* s. str. oder *Holcus lanatus* erkannt werden können.
- Artenarme Dominanzbestände: hypertrophe Reinbestände mit der Deckung von mindestens 4 von *Urtica dioica* s. l. und / oder *Aegopodium podagraria* und / oder *Galium aparine* sowie *Rubus* spp.-reiche Brachen, denen die typischen Arten weitgehend fehlen.

Die Komplexbildung mit dem Biotopsubtyp WA91E0\* ist möglich, wenn sich die Bestände nicht klar gegeneinander abgrenzen lassen. Bitte beachten: Zu einem gewissen Anteil sind Hochstauden am natürlichen Gehölzunterwuchs beteiligt.

**Typische Arten**

<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Scrophularia umbrosa</i>
	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Senecio sarracenicus</i>
<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Silene baccifera</i>
<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Cuscuta europaea</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Sonchus palustris</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Angelica archangelica</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Petasites albus</i>	<i>Symphytum officinale</i> s. l.
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Petasites hybridus</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i> agg.	<i>Thalictrum flavum</i>
<i>Carduus crispus</i>	<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Valeriana officinalis</i> agg.
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>			

**Abgrenzung von GH6430 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

GH00BK Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT: Feuchte Staudensäume der Wälder und uferbegleitende Hochstaudenvegetation der Fließwässer werden dem Biotopsubtyp GH6430 zugeordnet, alle anderen dem Biotoptyp GH zuordenbaren Hochstaudenfluren dem Biotopsubtyp GH00BK.

**GH00BK Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT****Beschreibung**

Der Biotopsubtyp umfasst in erster Linie Bestände auf seit längerer Zeit brachliegenden Feucht- oder Nasswiesen mit Hochstaudendominanz. Häufig sind Nutzungs- bzw. Brachezeigern wie *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa* s. str. oder *Holcus lanatus* vertreten. In Übergangsstadien zu flächigen Landröhrichtern oder Seggenrieden wird der Biotopsubtyp erfasst, sofern von den typischen Hochstaudenarten die Deckung von mindestens 4 erreicht wird bzw. sofern sie sowohl gegenüber den Seggen als auch gegenüber den Röhrichtarten dominieren. Darüber hinaus umfasst der Biotopsubtyp sämtliche Hochstaudenbestände, die die Kriterien des § 30-Schlüssels (Tafel 29) erfüllen, aber nicht dem Biotopsubtyp GH6430 zugeordnet werden können.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp GH

**Abgrenzung von GH00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen**

GH6430 Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430: flächige Sukzessionsstadien ehemaliger Feucht- oder Nasswiesen oder sonstige Ausprägungen, die nicht dem Biotopsubtyp GH6430 zuordenbar sind.

**GJ Schneidried-Sümpfe (7210)**  
 = GJ7210\* = LRT 7210\* Schneidried-Sümpfe

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesem Biotoptyp werden alle *Cladium mariscus*-Röhrichte sowie Übergänge von *Cladium*-Röhrichtern zu Kleinseggenrieden auf kalkreichen Böden – innerhalb und außerhalb der Verlandungszone – erfasst, die die Kriterien des § 30 erfüllen. Die Definition des Biotoptyps zielt vor allem auf die hohe Deckung von *Cladium mariscus*, die mindestens 3a betragen sollte. Arten des *Caricion davallianae*, *Magnocaricion* oder *Charion* können beigemischt sein oder stehen sogar im Vordergrund (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2014, SSYMAN & HAUKE 1998).

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GJ7210\* möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GJ	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Phragmition</i>
>	<i>Cladietum marisci</i>
+	<i>Magnocaricion</i>
+	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>
+	<i>Tofieldietalia</i>
+	<i>Caricion davallianae</i>

**Typische Arten**

<i>Carex davalliana</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Chara</i> spp.
<i>Carex elata</i> ssp. <i>elata</i>	<i>Schoenus ferrugineus</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
<i>Carex flava</i> agg.	<i>Schoenus nigricans</i>	<i>Parnassia palustris</i>	<i>Campylium</i> spp., z. B.
<i>Carex hostiana</i>		<i>Peucedanum palustre</i>	<i>Campylium elodes</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Dactylorhiza</i> spp.	<i>Pinguicula vulgaris</i>	<i>Campylium stellatum</i>
<i>Cladium mariscus</i>	<i>Drosera anglica</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Drepanocladus cossoni</i>
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	<i>Galium palustre</i> agg.	<i>Tofieldia calyculata</i>	<i>Drepanocladus revolvens</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Utricularia intermedia</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i> (!)
<i>Juncus subnodulosus</i>			

**Abgrenzung von GJ gegenüber anderen Biotoptypen**

MF Flachmoore und Quellmoore: Einzelpflanzen und kleinstflächige Vorkommen von *Cladium mariscus* innerhalb von Kalkflachmoor-Komplexen werden unter dem Biotopsubtyp MF7230 erfasst.

VC Großseggenriede der Verlandungszone: Seit 2007 wird das *Cladietum marisci* in allen Ausbildungen unter dem Biotoptyp GJ erfasst.

VH Großröhrichte: Aus dem *Phragmition* wird nur das *Cladietum marisci* unter dem Biotoptyp GJ erfasst.

## GL Silikat- und Sandmagerrasen

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp GL umfasst offene Pioniermagerrasen auf Kies-, Grus- und Sandböden sowie mehr oder weniger geschlossene bodensauere Trocken- und Halbtrockenrasen mit einem hohen Anteil an Gräsern und Therophyten. Die meist sehr lückigen, von *Vulpia*-, *Aira*- und *Filago*-Arten geprägten Kleinschmielenrasen bevorzugen als Pionierfluren schwerpunktmäßig grusige, aber auch sandige Böden in Gebieten mit subatlantischer Klimatönung. *Corynephorus canescens*-reiche Pioniermagerrasen kommen v. a. auf Lockersandböden vor. Sie besiedeln Dünen- und Terrassensande, vor allem aber Sekundärstandorte wie Sandabbaustellen, Dämme und künstliche Böschungen. Erfasst werden auch sehr frühe Pionierstadien, in denen die typischen Arten nur geringe Deckungsgrade aufweisen.

In wärmebegünstigten Gebieten können sich die Pioniersandrasen vor allem dann zu geschlossenen bodensauereren Trockenrasen entwickeln, wenn durch bestimmte Nutzungen die Sukzession von Gehölzen eingeschränkt ist. Typisch ist das Vorkommen von *Armeria maritima* ssp. *elongata*, verschiedenen Arten des *Festuca ovina*-Aggregats und *Agrostis spec.*

Auf trockenen, flachgründigen, sonnenexponierten Kristallinböden gehören zu den typischen Arten der bodensauren Halbtrockenrasen *Helictotrichon pratense*, *Koeleria macrantha*, *Viscaria vulgaris*, *Dianthus deltooides*, *Agrostis capillaris*. Sie sind oft mit azidoklinen Ausbildungen wärmeliebender Säume verzahnt.

Kleinschmielenrasen, *Corynephorus canescens*-Fluren und bodensauere Trockenrasen kommen vor allem in den nordbayerischen Sandgebieten der Oberpfalz, Mittelfrankens und Unterfrankens sowie im Landkreis Kelheim vor.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GL2330	Silikat- und Sandmagerrasen / 2330	Lückige Pioniervegetation auf Sanddünen, in der die Grasarten <i>Agrostis vinealis</i> , <i>Aira</i> spp., <i>Corynephorus canescens</i> oder <i>Vulpia</i> spp. beteiligt sind
GL6120*	Silikat- und Sandmagerrasen / 6120*	Basenreiche Sandrasen auf Extremstandorten mit länger anhaltenden Trockenperioden, die von Therophyten geprägt sind und (sub)kontinentale Arten wie <i>Jurinea cyanooides</i> " oder <i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>gmelinii</i> beherbergen
GL00BK	Silikat- und Sandmagerrasen / Kein LRT	Silikat- und Sandmagerrasen, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GL	GL2330	GL6120*	GL00BK	Soziologische Einheit
>	+		+	<i>Sedo-Sclerenthetea</i>
>	+		+	<i>Thero-Airetalia</i>
>	+		+	<i>Thero-Airion</i>

GL	GL2330	GL6120*	GL00BK	Soziologische Einheit
>	+		+	<i>Corynephorretalia</i>
>	+		+	<i>Corynephorion canescentis</i>
>		>		<i>Koelerion glaucae</i>
>		>		<i>Alyssum gmelinii</i> - <i>Jurinea cyanooides</i> -Gesellschaft
+			+	<i>Brometalia erecti</i>
>			>	<i>Viscario-Avenetum pratensis</i>
>		+	+	<i>Armerio-Festucetum trachyphyllae</i>
>			>	<i>Dianthus deltooides</i> - <i>Agrostis tenuis</i> -Gesellschaft

### Typische Arten

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>gmelinii</i>	<i>Herniaria glabra</i>	<i>Rumex acetosella</i> s. l.
<i>Agrostis vinealis</i>	<i>Androsace septentrionalis</i>	<i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Scleranthus perennis</i>
<i>Aira</i> spp.	<i>Arabidopsis arenosa</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Sedum</i> spp.
<i>Carex praecox</i> s. l.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	<i>Jasione montana</i>	<i>Silene viscaria</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Jurinea cyanooides</i> l.	<i>Spergula morisonii</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Artemisia campestris</i>	<i>Myosotis discolor</i>	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Myosotis stricta</i>	<i>Thymus pulegioides</i> s. l.
<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Dianthus deltooides</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Koeleria macrantha</i>	<i>Draba verna</i> agg.	<i>Orobanche alba</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Orobanche arenaria</i>	<i>Veronica dillenii</i>
<i>Vulpia</i> spp.	<i>Filago</i> spp.	<i>Petrorhagia prolifera</i>	<i>Veronica verna</i>
	<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Potentilla argentea</i> s. l.	<i>Vicia lathyroides</i>

### Abgrenzung von GL gegenüber anderen Biotoptypen

**FH Fels mit Bewuchs, Felsvegetation:** Der Standort ist nicht felsig, sondern besteht aus Grus- oder Sandböden oder bindige Silikat-Böden. Zur Vegetation gehören meist auch typische Sandarten. *Sedum*-Polster in Gesellschaft von Therophyten wie *Veronica dillenii* u. a. auf Silikatfels werden als FH erfasst.

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen:** gemäß § 30-Schlüssel.

**GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden:** Zwergsträucher oder *Cytisus scoparius* decken weniger als 4.

**GO Borstgrasrasen:** Als Annäherung gelten folgende Vorgaben: Deckung von *Nardus stricta*, *Carex pilulifera*, *Carex leporina*, *Carex pallescens* und *Danthonia decumbens* zusammen maximal 2a oder keine der folgenden Arten eingestreut ist: *Arnica montana*, *Galium saxatile*, *Juncus squarrosus*, *Lycopodium clavatum*, *Meum athamanticum*, *Pedicularis sylvatica*, *Pilosella lactucella* oder *Scorzonera humilis*.

**GT Magerrasen, basenreich:** Vor allem auf basenhaltigen Flussanden und oberflächlich versauerten (Keuper-)Böden treten Übergänge zwischen Sandmagerrasen und basophilen Magerrasen auf. Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von typischen Sandmagerrasenarten (z. B. *Armeria maritima* ssp. *elongata*, *Dianthus deltooides*, *Jasione montana*), die dem Biotoptyp GT fehlen. Bei nur punktueller, oberflächlicher Bodenversauerung inmitten von eindeutig basophilen Magerrasen auf basischem Gestein wird jedoch GT verschlüsselt.

**GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen:** Die Bedingungen des §30-Bestimmungsschlüssels für Magerasen (insb. Tafel 35) sind erfüllt! Weitgehend fehlende Kennarten des *Arrhenatherion* (z.B. *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea* agg., *Crepis biennis*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis* s. str., *Pimpinella major*, *Tragopogon pratensis* agg. oder *Sanguisorba officinalis*) sowie fehlende Mahdnutzung.

**GX Sonstiges Extensivgrünland / Kein LRT:** gemäß § 30-Schlüssel.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Arten, die frische Standorte bevorzugen und Kennarten des *Polygono-Trisetion* (z.B.: *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*,

*Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pilosella caespitosa*, *Pimpinella major*) fehlen weitgehend. Dafür prägen thermophile Arten den Bestand.

**SD Binnendünen, offen:** Dünenbereiche mit Vorkommen der oben genannten typischen Arten werden als GL erfasst. Teile, die diesem Biototyp nicht entsprechen, werden als Biototyp SD erfasst.

**ST Initialvegetation, trocken:** Entscheidend ist nicht die Dichte der Vegetation, sondern das Vorkommen von typischen Arten (s. § 30-Schlüssel).

### GL2330 Silikat- und Sandmagerrasen / 2330 = LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen

#### Beschreibung

Der Biotopsubtyp steht nur für offene, meist lückige Grasflächen des *Corynephorion canescentis* oder des *Thero-Airion* und ausdauernde lückige Sandtrockenrasen mit *Agrostis vinealis*, wenn diese auf bodensauren Binnendünen oder ungefestigten Sanden eiszeitlichen Ursprungs gedeihen. Meist sind auch Flechten und Trockenheit ertragende Moose beteiligt. Vorkommen der genannten Vegetation auf Sandern der Flüsse (Schwemmfächer, rein fluviatile Sedimente) oder Terrassensanden, die keinen eiszeitlichen Ursprung haben, gehören nicht zum Biotopsubtyp GL2330, sondern zu GLO0BK. Die Beurteilung, ob eine Düne oder Sande eiszeitlichen Ursprungs vorliegen, erfolgt gutachterlich, vor allem anhand der geologischen Karte.

Sofern eine getrennte Erfassung von punktuellen Vorkommen des Biototyps SD oder des Biotopsubtyps GC2310 aufgrund der disjunkten Verteilung nicht sinnvoll erscheint, können die SD-Anteile hier eingeschlossen werden.

#### Typische Arten

<i>Agrostis vinealis</i>	<i>Filago minima</i>	<i>Cetraria</i> spp., z. B.	Becher-Cladonien:
<i>Aira caryophylla</i> s. l.	<i>Ornithopus perpusillus</i>	<i>Cetraria islandica</i>	<i>Cladonia coccifera</i>
<i>Aira praecox</i>	<i>Spergula morisonii</i>	<i>Cetraria aculeata</i>	
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	<i>Cladonia</i> spp., z. B.	<i>Pycnothelia papillaria</i> (!)
<i>Vulpia myuros</i>		Rentier-Cladonien:	<i>Stereocaulon pileatum</i> (!)
	<i>Ceratodon conicus</i>	<i>Cladonia arbuscula</i>	
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Cladonia mitis</i>	
<i>Filago arvensis</i>	<i>Racomitrium canescens</i>	<i>Cladonia rangiferina</i>	

#### Abgrenzung von GL2330 gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GL6120\* Silikat- und Sandmagerrasen / 6120 (= LRT 6120\*):** Die charakteristischen Arten der subkontinentalen Sandtrockenrasen des Biotopsubtyps GL6120\* sind nicht vorhanden. Typische Corynephoreten mit lediglich Einzelexemplaren der typischen Arten des LRT 6120\* werden ebenfalls als GL2330 kartiert.

**GLO0BK Silikat- und Sandmagerrasen / Kein LRT:** Abgrenzungskriterium ist der durch eiszeitliche Verwehungen entstandene Standort.

### GL6120\* Silikat- und Sandmagerrasen/ 6120\* = LRT 6120\* Blauschillergrasrasen

#### Beschreibung

Der Biotopsubtyp enthält Rasengesellschaften mit (sub)kontinentalem Verbreitungsschwerpunkt auf trockenen, mehr oder minder kalkhaltigen Sanden. Die bayerischen Vorkommen des Biotopsubtyps zeichnen sich durch eine nicht zu dichte Kraut-Grasschicht aus, in der *Festuca ovina* agg. vorherrscht und hochwüchsige Wiesengräser keine Rolle spielen. Der Biotopsubtyp ist in Bayern fragmentarisch

vertreten und umfasst Gesellschaften des *Koelerion glaucae* und diejenigen Ausbildungen des *Armerio-Festucetum trachyphyllae*, die durch das Vorkommen (sub)kontinentaler Arten bereichert sind (SCHRÖDER, schriftl. Mitteilung 2006). Das Vorkommen von *Alyssum montanum ssp. gmelinii*, *Androsace septentrionalis*, *Festuca duvalii* oder *Jurinea cyanoides*<sup>II</sup> ist ausreichend, um den Bestand von anderen Sandmagerrasen abzugrenzen und zum LRT 6120\* zu stellen. Ist dies nicht der Fall, müssen in den genannten Syntaxa mindestens zwei der unten aufgelisteten typischen Arten vorkommen. In allen Fällen muss zusätzlich ein Basenzeiger wie z. B. *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre* oder *Medicago falcata* s. str. enthalten sein.

Bestände mit *Androsace septentrionalis* auf Ackerbrachen ohne typische Vegetation des GL6120\* werden nicht kartiert.

### Typische Arten

<i>Festuca ovina</i> agg.*	<i>Androsace septentrionalis</i>	<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>
<i>Koeleria macrantha</i>	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Jurinea cyanoides</i> II	<i>Silene conica</i>
	<i>Artemisia campestris</i>	<i>Orobanche alba</i>	<i>Silene otites</i>
<i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>gmelinii</i>	<i>Dianthus deltooides</i>	<i>Orobanche arenaria</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
	<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Orobanche coerulescens</i>	

\*) Kontinentale Arten des *Festuca ovina*-Aggregats die im Gelände an der bläulichen oder gräulichen Bereifung erkennbar sind (z. B. *Festuca brevipila* mit indigenen Vorkommen, *Festuca duvalii*, *Festuca guestfalica*, *Festuca pulchra* und *Festuca rupicola*).

### Abgrenzung von GL6120\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GT6210 Magerrasen, basenreich / GT621P\* Basiphytische Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen:** Magerrasen auf Dolomitsand mit *Helichrysum arenarium*, die weitgehend aus Arten der *Festuco-Brometea* zusammengesetzt sind, werden nicht dem Biotopsubtyp GL6120\* zugeordnet. Sie entsprechen dem Biototyp GT bzw. einem der Biotopsubtypen GT6210 oder GT621P\*.  
**GL2330 Silikat- und Sandmagerrasen / 2330:** Typische Corynephoreten mit lediglich Einzelexemplaren der Typischen Arten des LRT 6120 werden aber als GL2330 kartiert.

## GL00BK Silikat- und Sandmagerrasen / Kein LRT

### Beschreibung

Der Biotopsubtyp beinhaltet den Teil des Biototyps GL, der nicht durch die Biotopsubtypen GL2330 Dünen mit offenen Grasflächen oder GL6120\* Trockene, kalkreiche Sandrasen verkörpert wird. Darunter fallen vor allem Magerrasen auf Terrassensanden oder anthropogenen Standorten ohne subkontinentale Arten.

### Typische Arten

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	<i>Jasione montana</i>	<i>Silene viscaria</i>
<i>Aira</i> spp.	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Myosotis discolor</i>	<i>Spergula morisonii</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Artemisia campestris</i>	<i>Myosotis stricta</i>	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>	<i>Thymus pulegioides</i> s. l.
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Dianthus deltooides</i>	<i>Orobanche alba</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Draba verna</i> agg.	<i>Petrorhagia prolifera</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Koeleria macrantha</i>	<i>Filago</i> div. spec.	<i>Potentilla argentea</i> s. l.	<i>Veronica dillenii</i>
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Herniaria glabra</i>	<i>Rumex acetosella</i> s. l.	<i>Veronica verna</i>
<i>Vulpia</i> spp.	<i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Scleranthus perennis</i>	<i>Vicia lathyroides</i>
	<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Sedum</i> spp.	

### Abgrenzung von GL00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen

Der Biotopsubtyp wird nur vergeben, wenn er sich nicht als GL2330 oder GL6120\* einordnen lässt.

**GN Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe**  
= GNO0BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst von nässe- und feuchtezeigenden Kraut- und Grasarten geprägtes Grünland auf feuchten bis nassen oder wechsellassen, z. T. auch periodisch überfluteten Standorten aller Höhenstufen. Die Böden sind im Allgemeinen verhältnismäßig nährstoffreich. Die Vorkommen liegen schwerpunktmäßig in Talauen, dort oft in Flutmulden, aber auch an quelligen Hängen, in staunassen Bodenmulden oder auf leicht entwässerten und gedüngten Niedermooren. Die Nutzung durch Mahd, seltener durch Beweidung, ist extensiv bis mäßig intensiv. Auch Brachestadien werden erfasst, sofern sie noch die entsprechende Artenzusammensetzung aufweisen.

Neben *Caltha palustris*-, *Cirsium rivulare*- und *Cirsium oleraceum*-Wiesen gehören die seggen- oder binsenreichen Nass- und Feuchtwiesen zu dieser Einheit. Typische und häufige Seggenarten der Nasswiesen sind z. B. *Carex acuta*, *Carex acutiformis* und *Carex disticha*. Auch *Scirpus sylvaticus* ist oft am Bestandsaufbau beteiligt. Gelegentlich erreichen einzelne Binsenarten im Feucht- und Nassgrünland hohe Deckungsgrade. Die *Juncus filiformis*-Wiesen (*Juncetum filiformis*) bevorzugen Kaltluftlagen. Auch *Juncus acutiflorus* kann an quellig versumpften Stellen Dominanzbestände bilden. Durch intensivierte Nutzung oder Beweidung stärker gestörtes Nass- oder Feuchtgrünland, in dem *Juncus effusus* bestandsbildend ist und Arten der Kriechrasen beigemischt sind, liegt qualitativ an der unteren Erfassungsgrenze.

Feucht- und Nassgrünland ist durch Entwässerung und Nutzungsintensivierung in vielen Gebieten stark zurückgegangen.

Bei mosaikartiger Verzahnung von Feucht- und Nasswiesen- mit Fettwiesenbereichen werden nicht mehr ausgrenzbare Fettwiesenanteile als Biotoptyp XS Sonstige Flächenanteile codiert.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GNO0BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GN	Soziologische Einheit
+	<i>Calthion</i>
+	<i>Juncion acutiflori</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis canina</i>	<i>Bistorta officinalis</i>	<i>Equisetum palustre</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Carex</i> spp.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Galium palustre</i> agg.	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Galium uliginosum</i>	<i>Selinum carvifolia</i>
<i>Juncus</i> spp.	<i>Cirsium rivulare</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Senecio aquaticus</i>
<i>Scirpus sylvaticus</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Trollius europaeus</i>
	<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	<i>Lotus pedunculatus</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> s. str.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	

sowie weitere Arten der Röhrichte und Flachmoore.

**Abgrenzung von GN gegenüber anderen Biotoptypen**

GA Brenndoldenwiesen (*Cnidion dubii*): Eine Zuordnung zum *Cnidion dubii* ist nicht möglich; die Arten *Selinum dubium*, *Veronica longifolia* agg. oder *Scutellaria hastifolia* fehlen.

## GO Borstgrasrasen

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesen Biotoptyp fallen die trockenen und feuchten Ausbildungen der Borstgrasrasen sowie die Torfbinsenasen und die Fragmentgesellschaften der Krummseggenrasen. Außerhalb der Alpen sind die Borstgrasrasen weitgehend anthropogen durch extensive Beweidung oder durch ein- bis zweischürige Wiesennutzung entstanden. Primäre Vorkommen finden sich im Flachland nur kleinflächig im Bereich von Sandheiden, Felsbändern und Moorrändern. Die in der Regel ungedüngten Borstgrasrasen wachsen auf kalkarmen, sauer-humosen Lehm-, Steingrus- oder Anmoorböden kühler, niederschlagsreicher Mittelgebirgslagen. Verbrachte Borstgrasrasen sind sehr artenarm und werden stark von *Nardus stricta* dominiert. Schwerpunkt der außeralpinen Verbreitung sind die bayerischen Mittelgebirge, wie die Rhön und der Frankenwald.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsotypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GO5130	Borstgrasrasen / 5130	Gesellschaften der <i>Nardo-Callunetea</i> mit <i>Juniperus communis</i> s. l.
GO6150	Borstgrasrasen / 6150	(Sub)alpine Gesellschaften der <i>Caricetalia curvulae</i> , des <i>Nardion</i> exklusive des <i>Lycopodio alpini-Nardetum</i> sowie Teile des <i>Juncion squarrosi</i>
GO6230*	Borstgrasrasen / 6230*	Artenreiche Gesellschaften des <i>Violion caninae</i> , des <i>Juncion squarrosi</i> und des <i>Lycopodio alpini-Nardetum</i>
GO00BK	Borstgrasrasen / Kein LRT	Artenarme, aber gut charakterisierte <i>Nardetalia</i> -Gesellschaften, die kein Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Vom Biotoptyp GO und Biotopsotyp GO6230\* ausgenommen sind die Pioniergesellschaften des *Juncion squarrosi* in Abbaustellen, die unter dem Biotoptyp SI kartiert werden.

GO	GO5130	GO6150	GO6230*	GO00BK	Soziologische Einheit
+	+	+	+	+	<i>Nardo-Callunetea</i>
+		+	+	+	<i>Nardetalia</i>
>		+	+		<i>Nardion</i>
>		>			<i>Nardetum alpigenum</i>
>		>			<i>Aveno-Nardetum</i>
+			+		<i>Lycopodio alpini-Nardetum</i>
+			+		<i>Violion caninae</i>
+			+		<i>Festuco-Genistetum sagittalis</i>
+			+		<i>Aveno-Genistetum sagittalis</i>
+			+		<i>Polygono vivipari-Genistetum sagittalis</i>
+			+		<i>Polygalo-Nardetum</i>
+				+	<i>Thymo-Festucetum</i>
+			+		<i>Juncion squarrosi</i>
+			+		<i>Juncetum squarrosi</i>
>		>			<i>Caricetalia curvulae</i>
>		>			<i>Sesleria (= Oreochloa) disticha</i> -Gesellschaft
>		>			<i>Juncus trifidus</i> -Gesellschaft

**Typische Arten**

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Carex pallescens</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i>
<i>Genista sagittalis</i>	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Antennaria dioica</i>	<i>Pilosella lactucella</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Arnica montana</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Polygala vulgaris</i> s. l.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Juncus squarrosus</i>	<i>Euphrasia nemorosa</i> agg.	<i>Potentilla erecta</i>
	<i>Juncus trifidus</i> s. str.	<i>Galium saxatile</i>	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Luzula campestris</i>	<i>Gentiana pannonica</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Luzula multiflora</i> s. str.	<i>Homogyne alpina</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Luzula sudetica</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Viola canina</i> agg.
<i>Carex leporina</i>	<i>Nardus stricta</i>	<i>Meum athamanticum</i>	

**Abgrenzung von GO gegenüber anderen Biotoptypen**

**AD Alpenmagerweide:** nur in der montanen Stufe der Alpen relevant. Klare Zuordnung des Bestands zu den Syntaxa der *Nardo-Callunetea*. Dies ist durch die Kriterien des § 30-Schlüssel mehrfach erfüllt: durch die Spalte 1 in Tafel 30, durch die Spalte 4 in Tafel 32 oder durch die Tafeln 33 und 35. Bei den beiden letzteren müssen die mit „Verbreitungsschwerpunkt in Borstgrasrasen“ gekennzeichneten Arten stet und charakterisierend sein.

**GC Zwergstrauch- und Ginsterheide:** Der Zwergstrauch- und *Cytisus scoparius*-Anteil darf höchstens die Deckung 3b erreichen; bei einer Deckung der entsprechenden charakterisierenden Zwergsträucher bzw. des Besenginsters von über 3b wird der Biotoptyp GC vergeben.

**GL Silikat- und Sandmagerrasen:** Als Annäherung gelten folgende Vorgaben: Deckung von *Nardus stricta*, *Carex pilulifera*, *Carex leporina*, *Carex pallescens* und *Danthonia decumbens* zusammen mindestens 2b oder eine der folgenden Arten ist eingestreut: *Arnica montana*, *Galium saxatile*, *Pilosella lactucella*, *Juncus squarrosus*, *Lycopodium clavatum*, *Meum athamanticum*, *Pedicularis sylvatica* oder *Scorzonera humilis*.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Borstgrasrasen sind niederwüchsig; Fettwiesengräser fehlen fast vollständig; nur einzelne Krautarten überragen den Bestand. Kennzeichnend sind Magerkeitszeiger wie *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Pilosella lactucella*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala vulgaris* s. l., *Antennaria dioica* und andere.

**SI Initialvegetation, kleinbinsenreich:** *Juncus squarrosus*-Pionierfluren in Abbaustellen mit *Juncus bufonius* etc. gehören nicht zum Biotoptyp GO; sie werden dem Biotoptyp SI zugeordnet.

**GO5130 Borstgrasrasen / 5130****< LRT 5130 Wacholderheiden****Weitere Biotop(sub)typen des LRT: GT5130****Beschreibung**

Nach der Definition in EUROPEAN COMMISSION (2014) sind *Juniperus communis*-bestockte Zwergstrauchheiden der „*Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* (31.2)“ Bestandteil des LRT 5130. Nach OBERDORFER (1978: 208) sind die *Calluno-Ulicetea* Bestandteil der *Nardo-Callunetea*. In Bayern sind derartige Heiden extrem selten, aber als Ausdruck der ehemaligen Weidenutzung z. B. im Hinteren Bayerischen Wald zu finden (REIF et al. 1989: 237). Jedoch hat eine mögliche Kartierung des Bestandes als Biotopsubtyp GO6230\*, der dem prioritären LRT 6230\* entspricht, Vorrang.

Die Mindestdeckung von *Juniperus communis* s. l. zur Ansprache des Biotopsubtyps muss 2a betragen. Das Grenzkriterium der Aufnahmewürdigkeit ist eine maximale Deckung der Baumarten von 3b (in diesem Fall ausgenommen *Juniperus communis* s. l.).

**Typische Arten**

*Calluna vulgaris*  
*Juniperus communis* s. l.

*Vaccinium myrtillus*

*Avenella flexuosa*  
*Nardus stricta*

**Abgrenzung von GO5130** gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030 (= LRT 4030):** Abgrenzungskriterium ist eine *Juniperus communis*-Deckung von mindestens 2a auf der für den Biotopsubtyp typischen Gras-Krautschicht.  
**GO6150 Borstgrasrasen / 6150:** Es gibt aufgrund der planaren bis montanen Verbreitung von GO5130 kein überlappendes Vorkommen der beiden Biotopsubtypen.

**GO6230\* Borstgrasrasen / 6230 (= LRT 6230\*):** Sind die Kriterien für den Biotopsubtyp GO6230\* erfüllt, wird das Vorkommen unabhängig von der Wacholderdeckung als Biotopsubtyp GO6230\* angegeben.

**GO00BK Borstgrasrasen / Kein LRT:** Abgrenzungskriterium ist eine *Juniperus communis*-Deckung von mindestens 2a auf der für den Biotopsubtyp typischen Gras-Krautschicht.

**GO6150 Borstgrasrasen / 6150**  
**< LRT 6150 Alpine Silikatrassen**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: AT6150****Beschreibung**

Im Biotopsubtyp sind alle subalpinen bis nivalen, natürlichen oder naturnahen Borstgrasrasen des Nardion enthalten. Dazu gehören auch borstgrasreiche, ausreichend von typischen Borstgrasarten gekennzeichnete Extensivweiden der Bayerischen Alpen sowie die nur fragmentarisch ausgebildeten Krummseggenrasen (*Caricetea curvulae*) der Bayerischen Alpen und des Bayerischen Waldes. Die fragmentarisch ausgebildeten *Caricetalia curvulae*-Gesellschaften Bayerns sind als *Sesleria* (= *Oreochloa*) *disticha*-Gesellschaft im Allgäu sowie als *Juncus trifidus*-Gesellschaft in den Berchtesgadener Alpen und am Arbergipfel – verarmt am Ossergipfel – bekannt. Außer diesen fragmentarischen Gesellschaften des Bayerischen Waldes werden die Hochlagenborstgrasrasen der bayerischen Mittelgebirge unter dem Biotopsubtyp GO6230\* erfasst.

**Typische Arten**

*Vaccinium myrtillus*  
*Vaccinium uliginosum* s. l.  
*Vaccinium vitis-idaea*

*Luzula campestris*  
*Luzula multiflora* s. str.  
*Luzula sudetica*  
*Nardus stricta*

*Agrostis rupestris*  
*Carex pilulifera*  
*Juncus trifidus* s. str.

*Ajuga pyramidalis*  
*Antennaria dioica*

*Arnica montana*  
*Crepis blattarioides*  
*Gentiana acaulis*  
*Gentiana pannonica*  
*Geum montanum*  
*Gnaphalium norvegicum*  
*Homogyne alpina*

*Hypochaeris uniflora*  
*Pilosella aurantiaca*  
*Pilosella hoppeana* agg.  
*Potentilla erecta*  
*Pseudorchis albida*

**Abgrenzung von GO6150** gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GO5130 Borstgrasrasen / 5130:** Der Biotopsubtyp GO5130 ist auf die montane Lage im Bayerischen Wald beschränkt; es gibt also kein überlappendes Vorkommen der beiden Biotopsubtypen in Bayern.

**GO6230\* Borstgrasrasen / 6230:** Auftreten von (sub-)alpinen Florenelemente wie *Ajuga pyramidalis*, *Campanula barbata*, *Gentiana punctata*, *Geum montanum* und *Scorzoneroides helvetica* und der genannten Syntaxa sowie die Höhenstufe in der ABR bzw. dem Bayerischen Wald.

**GO00BK Borstgrasrasen / Kein LRT:** Bei GO00BK, den artenarmen Borstgrasrasen, liegt der Deckungsanteil kennzeichnender Krautarten immer unter 2b. Weitere Trennkriterien sind die Höhenstufe sowie die aufgeführten Syntaxa.

**GO6230\* Borstgrasrasen / 6230\***  
**= LRT 6230\* Artenreiche Borstgrasrasen**

### Beschreibung

Im Biotopsubtyp enthalten sind alle artenreichen, trockenen bis frischen Borstgrasrasen der planaren bis montanen Lage, inklusive derjenigen in den Mittelgebirgen und den Randalpen, d. h. alle artenreichen bayerischen *Violion caninae*-Gesellschaften sowie das *Lycopodio alpini-Nardetum*. Außerdem sind die *Juncion squarrosi*-Gesellschaften der planaren bis montanen Stufe, ausgenommen der Pioniergesellschaften des *Juncetum squarrosi* in Abbaustellen, im Biotopsubtyp integriert.

Unter „artenreichen“ Borstgrasrasen sind solche mit hoher Zahl an Kennarten und charakterisierenden Arten gemeint. Dagegen sind durch Überweidung oder Brache stark (irreversibel) degradierte und verarmte Borstgrasrasen (z. B. *Nardus stricta*-Fazies) ausgeschlossen, sie werden als Biotopsubtyp GO00BK erfasst (s. a. Biotopsubtyp GX00BK). Für die Beurteilung des Kriteriums „Artenreichtum“ kann folgende Annäherung genutzt werden: Wenn mindestens 5 Kleinseggen oder krautige der unten aufgeführten typischen Arten eine Deckung von mindestens 2b erreichen, kann der Bestand als „artenreich“ eingestuft werden. Liegt ein dem *Juncion squarrosi* zuordenbarer Bestand vor, kann der Artenreichtum auch durch Kleinseggen oder Wollgras repräsentiert werden. Bei darunterliegenden Werten soll die Wiederherstellbarkeit des natürlichen Artenreichtums unter Berücksichtigung benachbarter Vorkommen und des naturraumtypischen Arteninventars der Borstgrasrasen sorgfältig abgeschätzt werden.

Für Kleinstvorkommen von Borstgrasrasen außerhalb der bayerischen Schwerpunktorkommen des GO6230\* sind auch weniger als 5 typische Arten und/oder eine geringere Deckung ausreichend.

### Typische Arten

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Juncus squarrosus</i>	<i>Hieracium laevigatum</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Genista sagittalis</i>	<i>Luzula campestris</i>	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Luzula multiflora</i> s. str.	<i>Hypochaeris maculata</i>	<i>Rumex acetosella</i> s. l.
	<i>Nardus stricta</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i>
<i>Agrostis capillaris</i>		<i>Meum athamanticum</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Antennaria dioica</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i>	<i>Viola canina</i> agg.
<i>Carex leporina</i>	<i>Arnica montana</i>	<i>Pilosella lactucella</i>	
<i>Carex pallescens</i>	<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Pilosella officinarum</i>	
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	<i>Polygala serpyllifolia</i>	
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Euphrasia nemorosa</i> agg.	<i>Polygala vulgaris</i> s. l.	

### Abgrenzung von GO6230\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030: Die Zwergstrauch-Deckung darf maximal 3b betragen.

GO5130 Borstgrasrasen / 5130: Sind die genannten Kriterien erfüllt, wird der Bestand auch mit *Juniperus communis*-Deckungsanteilen als GO6230\* erfasst.

GO6150 Borstgrasrasen / 6150: Vorkommen von Vegetation der aufgeführten Syntaxa in planarer bis hochmontaner Lage und das Fehlen (sub)alpiner Florenelemente wie beispielsweise *Ajuga pyramidalis*, *Campanula barbata*, *Gentiana punctata*, *Geum montanum* und *Scorzoneroide helvetica*.

GO00BK Borstgrasrasen / Kein LRT: Bei GO00BK, den artenarmen Borstgrasrasen, liegt der Deckungsanteil kennzeichnender Krautarten immer unter 2b. Zum Kriterium „artenreich“ s. Beschreibung.

**GO00BK Borstgrasrasen / Kein LRT****Beschreibung**

Unter diesen Biotopsubtyp fallen meist sekundäre, oft verbrachte, artenarme Borstgrasrasen mit meist starker *Nardus stricta*-Dominanz der planar-montanen Stufe. Sie entsprechen den Vorgaben des § 30-Schlüssels, erfüllen aber gleichzeitig nicht die Bedingungen für die Biotopsubtypen GO5130, GO6150 oder GO6230\*.

Die Einstufung unter diesen Biotopsubtyp erfolgt erst nach sorgfältiger Abwägung über die Wiederherstellbarkeit eines natürlichen Artenreichtums (s. GO6230\*) unter Berücksichtigung benachbarter Vorkommen und des naturraumtypischen Arteninventars.

**Typische Arten**

*Calluna vulgaris*  
*Vaccinium myrtillus*

*Agrostis capillaris*  
*Avenella flexuosa*  
*Carex leporina*  
*Carex pallescens*

*Luzula campestris*  
*Luzula multiflora* s. str.  
*Nardus stricta*

*Campanula rotundifolia* agg.  
*Galium saxatile*  
*Hypericum maculatum* agg.  
*Potentilla erecta*

**Abgrenzung von GO00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen**

GC4030 Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030: Die Zwergstrauch-Deckung beträgt maximal 3b.

## GP Pfeifengraswiesen

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Die nährstoffarmen Pfeifengraswiesen kommen in basenreichen und basenarmen Ausbildungen vor. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Tieflagen der Alpen, im Alpenvorland und an den alpenbürtigen Flüssen; Der bodensauere Typ hat seine Hauptvorkommen im Südteil der ostbayerischen Grenzgebirge. In Pfeifengraswiesen tritt das i. d. R. dominierende Pfeifengras erst im Sommer und Herbst voll in Erscheinung.

Die Böden können anmoorig bis tonig, die Feuchtigkeitsverhältnisse wechsellustig bis dauerfeucht sein. Pfeifengraswiesen werden nicht gedüngt und i. d. R. nur einmal im Herbst oder unregelmäßig gemäht. Auf basenreichen Böden ist der Biotoptyp sehr artenreich mit vielen Magerkeitszeigern und spätblühenden Arten. Bodensauere Pfeifengraswiesen und aufgelassene Bestände sind dagegen meist artenarm. Für die Aufnahme zum Biotoptyp Pfeifengraswiesen darf die Deckung von Waldbaumarten z. B. in Brachestadien i. d. R. maximal 3b erreichen (siehe hierzu auch Anhang III: Wald-Offenland-Papier).

Erfasst werden auch Pfeifengrasbestände als Sekundärgesellschaften entwässerter Hoch- und Übergangsmoore oder in ehemaligen Torfstichen, wenn sie die Anforderungen des § 30-Schlüssels erfüllen (s. aber Abgrenzung von GP gegenüber den Biotoptypen). Nicht erfasst werden dagegen reine Pfeifengrasbestände, wie sie als Schlagfluren auf gerodeten Waldstandorten auftreten können.

Da das Mähgut heutzutage in der Landwirtschaft kaum noch als Einstreu verwendet wird, ist der Biotoptyp stark zurückgegangen. Viele Pfeifengraswiesen wurden entwässert, aufgedüngt, umgebrochen, aufgelassen oder aufgeforstet.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsotypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GP6410	Pfeifengraswiesen / 6410	Pfeifengraswiesen des <i>Molinion caeruleae</i> und artenreiches <i>Juncion acutiflori</i> auf kalkreichen Böden
GP00BK	Pfeifengraswiesen / Kein LRT	Pfeifengraswiesen über Silikat sowie sekundäre Bestände auf entwässerten Moorböden und in Torfstichen, die nicht Bestandteil eines LRT sind, aber die Anforderungen des § 30-Schlüssels erfüllen

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GP	GP6410	GP00BK	Soziologische Einheit
<	<	<	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
<	<	<	<i>Molinietalia caeruleae</i>
+	+		<i>Juncion acutiflori</i>
+	+		<i>Juncetum acutiflori</i>
>	+	+	<i>Molinion caeruleae</i>
>	+	+	<i>Molinietum caeruleae</i>
>	+	+	<i>Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae</i>
>	+	+	<i>Allio suaveolentis-Molinietum</i>

## Typische Arten

Am Bestandsaufbau wesentlich beteiligt sind je nach Standort in unterschiedlichem Ausmaß Arten der Flachmoore, Halbtrockenrasen bzw. Borstgrasrasen.

<i>Salix repens</i> s. l.	<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
	<i>Allium angulosum</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<i>Selinum carvifolia</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Allium suaveolens</i>	<i>Inula salicina</i>	<i>Serratula tinctoria</i> ssp. <i>tinctoria</i>
<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Betonica officinalis</i>	<i>Iris sibirica</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Laserpitium prutenicum</i>	<i>Tephrosia helenitis</i>
<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Lathyrus palustris</i>	<i>Viola elatior</i>
<i>Molinia caerulea</i> s. str.	<i>Dianthus superbus</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Viola pumila</i>
	<i>Galium boreale</i>	<i>Polygala amarella</i>	<i>Viola stagnina</i>
	<i>Genista tinctoria</i>		

## Abgrenzung von GP gegenüber den Biotoptypen

Ausschlaggebend für eine Erfassung als GP ist neben der charakteristischen Gräsermatrix mit *Molinia caerulea* agg. das Vorhandensein weiterer Kennarten der Pfeifengraswiesen (*Betonica officinalis*, *Gentiana pneumonanthe*, *Succisa pratensis* u. a.). Es gelten die Kriterien des § 30-Schlüssels.

GA Brenndoldenwiesen (*Cnidion dubii*): Eine Zuordnung zum *Cnidion dubii* ist nicht möglich; die Arten *Selinum dubium*, *Veronica longifolia* agg. oder *Scutellaria hastifolia* fehlen.

GH Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan: Dominieren auf brachliegenden Pfeifengraswiesen bereits eindeutig die kennzeichnenden Arten der Hochstaudenfluren und fallen die typischen Kennarten der Pfeifengraswiesen aus, wird der Biotoptyp GH verschlüsselt.

GN Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe: Keine Dominanz von Seggen, Binsen sowie Nässe- und Feuchtezeigern nährstoffreicherer Standorte (z. B. *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*) gegenüber Pfeifengras und den Pfeifengraswiesenkennarten. Mageres, brachliegendes oder verschilftes Nassgrünland, in dem charakteristische Pfeifengraswiesenkennarten mit Gesamtartmächtigkeit 1 oder mehr auftreten, wird als GP verschlüsselt.

MF Flachmoore und Quellmoore: Dominiert das Pfeifengras gegenüber den Niedergräsern der Kleinseggenrieder, so liegt stets der Biotoptyp GP vor (Vorsicht: Im Frühjahr kann der Pfeifengrasanteil deutlich unterschätzt werden). In alljährlich gemähten Streuwiesen kann die Deckung des Pfeifengrases unter der Gesamtdeckung der Niedergräser abfallen. Für eine Zuordnung zum Biotoptyp GP sprechen in solchen Fällen auffallende Beimengungen (Deckung ab 2a) nässemeidender krautiger Pflanzen des *Molinion*. Allgemein verbreitete und daher gute Zeigerarten für den Biotoptyp GP in diesem Zusammenhang sind *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria*, *Betonica officinalis*, *Galium boreale*, auch *Succisa pratensis*. Eine Moosschicht-Ausprägung, in welcher die typischen Kalkflachmoorsynusien mit *Drepanocladus cossoni*, *Campylium stellatum* etc. kaum entwickelt sind und stattdessen nässemeidende Moosarten wie *Scleropodium purum* oder *Pleurozium schreberi* den Ton angeben, spricht ebenfalls für das Vorliegen des Biotoptyps GP.

Für die Angabe des Biotoptyps ist die pflanzensoziologische Einordnung maßgebend. Die Nutzung dient grundsätzlich nicht als Unterscheidungskriterium; für beide Typen kann Streuwiesennutzung zutreffen (s. Biotopsubtyp GP6410).

MO Offenes Hoch- und Übergangsmoor: Sekundäre Pfeifengrasbestände auf entwässerten Hochmoorstandorten ohne nennenswerten Anteil an charakteristischen Torfmoosen oder anderen Hochmoorarten werden als Biotoptyp GP erfasst, wenn sie die Anforderungen des § 30-Schlüssels erfüllen. Gegebenenfalls sind sie aber als untergeordnetes Element Bestandteil der Biotopsubtypen MO7110\*, MO7120 oder MO7140.

**GP6410 Pfeifengraswiesen / 6410**  
**= LRT 6410 Pfeifengraswiesen**

### Beschreibung

Planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel)feuchten Standorten. Entstanden i. d. R. durch extensive späte Mahd (Streumahd). Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes. Anklänge an primäre Pfeifengraswiesen kommen unter besonderen lokalklimatischen Bedingungen (Kaltluftstau) vor.

Stark verbrachte und verbuschte Vorkommen der Pfeifengraswiesen sind dem Biotopsubtyp zuzurechnen, wenn der Deckungsgrad der Gehölze höchstens 3b beträgt und die Matrixstruktur der Grasschicht (dominierendes Pfeifengras mit Beimischung verschiedener Gräser und Grasartiger wie *Carex panicea* usw.) samt einiger eingestreuter krautiger charakteristischer Pflanzen des *Molinion* erhalten ist.

Der an kalkarme bis –freie Standorte gebundene Waldbinsen-Sumpf (*Juncetum acutiflori*), der durch Beimischung von Arten wie *Carex nigra* und *Viola palustris* häufig bereits Übergänge zu Braunseggenrieden, auf trockeneren Standorten teilweise auch zu bodensauren Magerrasen der *Nardetalia* zeigt, ist im Biotopsubtyp enthalten (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2014). Dagegen sind *Juncus acutiflorus*-Bestände ohne die *Juncion acutiflori*-Kennarten sowie artenarme Pfeifengrasdominanzbestände auf mineralisierten Hochmoortorfen ausgeschlossen (s. Biotopsubtyp GPO0BK).

Kleinflächige, stark mit den kalkreichen Niedermoorgesellschaften verzahnte Vorkommen des Biotopsubtyps – z. B. bei fließenden Übergängen durch einheitliche Streuwiesennutzung – können als Bestandteil des Biotopsubtyps MF7230 angesehen werden. Sind der Erhaltungszustand und die Wertigkeit der Pfeifengraswiese (z. B. hohe Anzahl gesellschaftstypischer Arten) jedoch als hervorragend zu bewerten, wird ein Komplex dargestellt.

### Typische Arten

<i>Carex nigra</i>	<i>Betonica officinalis</i>	<i>Inula salicina</i>	<i>Selinum carvifolia</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Iris sibirica</i>	<i>Serratula tinctoria</i> ssp. <i>tinctoria</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Laserpitium prutenicum</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Dianthus superbus</i>	<i>Lathyrus palustris</i>	<i>Tephrosia helenitis</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Galium boreale</i>	<i>Lotus maritimus</i>	<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>galioides</i>
<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Genista tinctoria</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Viola elatior</i>
<i>Molinia caerulea</i> s. str.	<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Polygala amarella</i>	<i>Viola palustris</i>
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<i>Salix repens</i> s. l.	<i>Viola pumila</i>
<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Gladiolus palustris</i>	<i>Scorzonera humilis</i>	<i>Viola stagnina</i>
<i>Allium suaveolens</i>			

### Abgrenzung von GP6410 gegenüber den Biotopsubtypen

Das Auftreten von *Molinion*-Kennarten (z. B. *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria*, *Lotus maritimus* und *Inula salicina*) und die pflanzensoziologische Einordnung.

GPO0BK Pfeifengraswiesen / Kein LRT: Grasmatrix erhalten sowie einige Kennarten des *Molinion* feststellbar. Vorkommen über Kalkgestein auf basenreichen Böden.

## GP00BK Pfeifengraswiesen / Kein LRT

**Beschreibung**

Unter diesen Biotopsubtyp fallen:

- Pfeifengraswiesen mit *Calthion*-Elementen über Silikat in den ostbayerischen Mittelgebirgen.
- Sekundär entstandene Pfeifengraswiesen über entwässerten Moorböden und in Torfstichen mit Pfeifengras-Dominanz, sofern sie nicht Bestandteil der Biotopsubtypen MO7110\*, MO7120 oder MO7140 sind, aber die Anforderungen des § 30-Schlüssels für Pfeifengraswiesen erfüllen.
- Pfeifengras-Dominanzbestände ohne Beteiligung von *Molinion*-Kennarten.

Diese z. T. kennartenarmen Vorkommen entsprechen den Vorgaben des § 30-Schlüssels, erfüllen aber gleichzeitig nicht die Bedingungen für den Biotopsubtyp GP6410.

**Typische Arten**

*Juncus acutiflorus*

*Juncus conglomeratus*

*Molinia arundinacea*

*Molinia caerulea* s. str.

*Gentiana asclepiadea*

*Potentilla erecta*

*Succisa pratensis*

u. a.

**GR Landröhrichte**  
= GR00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter den Biotoptyp fallen Röhrichte meso- bis eutropher, feuchter bis nasser Standorte außerhalb der Verlandungsbereiche (vgl. dazu auch die Gewässerbiotoptypen VH Großröhrichte und VK Kleineröhrichte). Es handelt sich um flächige Bestände von *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima* und *Bolboschoenus maritimus* agg. Häufig sind am Bestandsaufbau stickstoffliebende Hochstauden beteiligt. Landröhrichte sind meist Sukzessionsstadien von Nasswiesen, Großseggenrieden, Hochstaudenfluren und feuchten Fettwiesen. Daneben werden auch feuchte, nährstoffreiche Rohbodenflächen besiedelt. Diese Sukzessionsstadien können für sehr lange Zeit Bestand haben.

Vor allem Landröhrichte aus *Phragmites australis* besitzen große faunistische Bedeutung für minierende Insektenlarven (Halmfliegenmaden bilden sogenannte Schilfzigarren im oberen Teil der Pflanze) und überwinterte Gliedertiere. Schilfbestände bilden außerdem den Lebensraum für viele Vogelarten wie Rohrsänger, Schwirle, Rohrweihe oder Rohrdommel.

Initiale Röhrichtbestände auf nassen Äckern und Ackerbrachen werden nicht erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur GR00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die hier erfassten Gesellschaften der *Phragmitetalia* weisen Übergänge zu Gesellschaften der *Convolvuletalia* auf.

GR	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Phragmitetalia</i>
+	<i>Phragmition</i>
+	<i>Phragmitetum communis</i>
+	<i>Glycerietum maximae</i>
+	<i>Scirpetum maritimae</i>
+	<i>Magnocaricion</i>
+	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>

**Typische Arten**

In Ausnahmefällen können an stark sumpfigen Stellen weitere kennzeichnende Arten der Verlandungsröhrichte vorkommen (s. Biotoptypen VH und VK).

<i>Bolboschoenus maritimus</i> agg.	<i>Phalaris arundinacea</i>	Begleitarten	<i>Urtica dioica</i> s. l.
<i>Calamagrostis canescens</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i>	
<i>Glyceria maxima</i>		<i>Galium aparine</i>	

**Abgrenzung von GR gegenüber anderen Biotoptypen**

Hochwüchsige, oben genannte Arten der Röhrichte außerhalb der Verlandung ohne Kontakt zu offenem Wasser und einer Deckung von mindestens 4.

*Cladium mariscus*-reiche bzw. -dominierte Bestände werden ab 2007 unter dem Biotoptyp GJ erfasst.

GP Pfeifengraswiesen: dichte Schilfbestände, in denen die typischen Pfeifengraswiesensippen entsprechend dem § 30-Schlüssel die Gesamtartmächtigkeit 1 nicht erreichen.

MF Flachmoore und Quellmoore: Ausschlaggebend ist die pflanzensoziologische Charakterisierung. In den gut mit Nährstoffen versorgten *Phragmitetea*-Gesellschaften sind Kleinseggen (vor allem *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex flava* und *Carex echinata*) nur untergeordnet zu finden. Treten Flachmoorcharakterarten mit Artmächtigkeit 1 oder darüber auf, müssen die entsprechenden Bereiche als MF oder GP erfasst werden.

## GT Magerrasen, basenreich

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp werden Wärme- und Trockenheit ertragende basiphile Rasengesellschaften - dies sind alle Trocken- und Steppenrasen sowie Halbtrockenrasen - von der planaren bis zur hochmontanen Höhenstufe erfasst. Es handelt sich also um Sonderstandorte, die durch ihre Lage, das Klima, die Nutzung und den Boden das Überdauern lichtliebender Artenkombinationen begünstigen. Die Herkunft der Artenverbindungen stammt aus einer postglazialen Vermischung submediterraner und subkontinentaler Formationen mit einem Restbestand alpiner Arten, der sich mit zunehmender Alpennähe in den Gesellschaften anreichert.

Nur kleine Teile der heutigen Kalkmagerrasen sind als primär und ursprünglich bodenständig zu sehen. Ursprünglich waren sie auf kleine Lichtungen und offene Übergangsbereiche in thermophilen Waldgesellschaften beschränkt. Ihr Areal wurde durch Eingriffe des Menschen (Brand, Rodung, Beweidung, Mahd) sekundär geprägt und erweitert. Dies trifft vor allem für die Halbtrockenrasen zu.

Kalkmagerrasen liegen vielfach brach. Sukzessive nehmen wärmeliebende Saumarten wie *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Cervaria rivini*, *Euphorbia verrucosa*, *Fragaria viridis*, *Geranium sanguineum*, *Inula salicina*, *Medicago falcata* s. str., *Melampyrum arvense* oder *Seseli annuum* sowie auch Gehölzaufwuchs zu und prägen mehr und mehr den Bewuchs. Derartige Übergangsbereiche zu thermophilen Säumen der Trifolio-Geranietea und von thermophilen Arten geprägte Verbuschungsstadien sind im Biotoptyp GT eingeschlossen, sofern der Bestand weiterhin auch noch von den charakteristischen Arten der Kalk- (Halb-) Trockenrasen gekennzeichnet ist. So zählen zum Biotoptyp GT auch thermophile Saumgesellschaften des Geranion sanguinei und lichte Gebüschgesellschaften des Berberidion, wenn diese als Brachestadien von Kalk- (Halb-) Trockenrasen aufgefasst werden können und wenn diese zumindest in Teilbereichen noch charakteristische Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris* s. str., *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. vorhanden sind. Ebenso können auch noch Verbuschungsstadien dem Biotoptyp GT zugeordnet werden, sofern der Krautunterwuchs neben den typischen Arten der wärmeliebenden Säume zudem auch noch Vertreter der Kalk-Magerrasen aufweist.

Mesophile Saumgesellschaften, die von weniger charakteristischen Arten aufgebaut werden wie z.B. *Origanum vulgare*, *Astragalus glycyphyllos*, *Securigera varia*, *Viola hirta*, *Clinopodium vulgare* oder *Inula conyzae* können nicht unter dem Biotoptyp GT erfasst werden. Sie werden immer dem Biotoptyp GW zugeordnet. Genauso werden auch nicht Verbuschungsstadien unter dem Biotoptyp GT erfasst, sofern der Unterwuchs keine typischen Vertreter der Kalk-Magerrasen mehr aufweist.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GT5130	Magerrasen, basenreich / 5130	Basiphytische Magerrasen mit einer <i>Juniperus communis</i> -Deckung von mindestens 2a
GT6210	Magerrasen, basenreich / 6210	Basiphytische Magerrasen ohne besondere Orchideenvorkommen und ohne prägende <i>Juniperus communis</i> -Anteile
GT621P*	Magerrasen, basenreich / 621P*	Basiphytische Magerrasen mit besonderen Orchideenvorkommen

Code	Name	Kurzcharakteristik
GT6240*	Magerrasen, basenreich / 6240*	<i>Festucetalia valesiaca</i> -Steppenrasen

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

GT	GT5130	GT6210	GT621P*	GT6240*	Soziologische Einheit
+	+	+	+		<i>Brometalia erecti</i>
+	+	+	+		<i>Geranion sanguinei</i>
+	+	+	+		<i>Trifolion medii</i>
+	+	+	+		<i>Trifolio-Agrimonetum eupatoriae</i>
+	+	+	+		<i>Agrimonio-Vicium cassubicae</i>
+	+	+	+		<i>Teucrio scorodoniae-Centaureetum nemoralis</i>
+	+	+	+		<i>Melampyrum pratense-Hieracium-Gesellschaft</i>
>				=	<i>Festucetalia valesiaca</i>

Auch die *Seslera albicans*-Gesellschaften des Jura, das *Laserpitio-Seslerietum* und das *Laserpitio-Calamagrostietum*, gehören zum Biotoptyp GT bzw. den Biotopsubtypen GT5130, GT6210 oder GT621P\*.

Vom Biotoptyp GT ausgeschlossen sind dagegen Teile der *Brometalia erecti*, nämlich das *Viscario-Avenetum pratensis* (s. Biotopsubtyp GLO0BK) und bestimmte Ausbildungen des *Armerio-Festucetum trachyphyllae* (s. Biotopsubtyp GL6120\*).

### Typische Arten

<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Fumana procumbens</i>	<i>Polygala comosa</i>
<i>Briza media</i>	<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Galatella linosyris</i>	<i>Potentilla verna</i> agg.
<i>Bromus erectus</i>	<i>Asperula tinctoria</i>	<i>Galium boreale</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Carex caryophylla</i>	<i>Aster amellus</i>	<i>Gentianella germanica</i>	<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	<i>Gentianopsis ciliata</i>	<i>Pulsatilla vulgaris</i> s. l.
<i>Carex montana</i>	<i>Campanula glomerata</i>	<i>Globularia bisnagarica</i>	<i>Rhinanthus serotinus</i> s. str.
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Carlina acaulis</i>	<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>obscurum</i>	<i>Sanguisorba minor</i> s. l.
<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Carlina vulgaris</i> s. str.	<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Koeleria pyramidata</i> agg.	<i>Centaurea scabiosa</i> s. l.	<i>Hypochaeris maculata</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Cirsium acaulon</i>	<i>Linum</i> spp.	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Medicago falcata</i> s. str.	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Allium carinatum</i> s. l.	<i>Dryas octopetala</i>	<i>Orobancha</i> spp.	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Allium lusitanicum</i>	<i>Erysimum crepidifolium</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Euphorbia verrucosa</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>	<i>Trinia glauca</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>carpat-ica</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>		<i>Veronica teucrium</i>

### Abgrenzung von GT gegenüber anderen Biotoptypen

**AD Alpenmagerweide, AR Alpine Rasen:** in der montanen Stufe der Alpen ist die Zuordnung zum Biotoptyp GT durch die Erfüllung der Tafel 35 des § 30-Schlüssels und der Zugehörigkeit zum *Mesobromion erecti* geklärt. Dies wird durch entsprechende Kennarten wie *Carlina vulgaris* s. str., *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Hippocrepis comosa*, *Ophrys insectifera*, *Orchis morio* oder *Trifolium montanum* angezeigt. (Alpine) Weidezeiger wie *Crepis aurea*, *Cynosorus cristatus*, *Poa alpina*, *Phleum rhaeticum*, *Trifolium thalii*, bzw. Sippen der alpinen Rasen fehlen bzw. haben nur ein untergeordnetes Vorkommen.

**BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):**

Bei Streuobstbeständen auf Grünland werden beide Biotoptypen in Kombination codiert (z.B. GT6210-BX).

**FH Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation:** Basische Magerrasen sind durch eine Gräsermatrix charakterisiert und weitgehend geschlossen. Typische Felsbesiedler treten höchstens vereinzelt auf. Der Biotoptyp FH ist an felsige Standorte gebunden und zeichnet sich durch eine offene Vegetation mit typischen *Aspleniatea rupestris*-Arten aus. Auf Absätzen und Kuppen treten im Biotoptyp FH gerne die annuellen und sukkulenten Arten der *Sedo-Scleranthetea* hinzu.

**GL Silikat- und Sandmagerrasen:** Vor allem auf basenhaltigen Flusssanden und oberflächlich versauerten Keuperböden treten Übergänge zwischen Sand- und Kalkmagerrasen auf. Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von typischen Silikat- und Sandmagerrasenarten (z. B. *Armeria maritima* ssp. *elongata*, *Dianthus deltoides*, *Jasione montana*), die dem Biotoptyp GT fehlen. Bei nur punktueller, oberflächlicher Bodenversauerung inmitten von eindeutig basophilen Magerrasen auf basischem Gestein wird jedoch GT vergeben.

**GO Borstgrasrasen:** Den Übergang zu den Borstgrasrasen bildet das zu GT gehörende *Viscario-Avenetum*. Es enthält bereits zahlreiche *Nardetalia*-Arten. Als GT wird es charakterisiert durch Arten wie z. B. *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurem*, *Cirsium acaulon*, *Carlina vulgaris* s. str.. Am häufigsten ist es im östlichen Bayern auf kalkarmen aber basenreichen Böden.

**GP Pfeifengraswiesen:** Wichtigstes Abgrenzungskriterium ist die Zusammensetzung der Gräsermatrix: Das Pfeifengras kann im Biotoptyp GT niemals zur Dominanz kommen. Außerdem fehlen die feuchte liebenden *Molinion*-Kennarten.

**GW Wärmeliebende Säume:** Brachgefallene Magerrasen-Bestände mit Übergängen zu thermophilen Säumen der *Trifolio-Geranietae* sind im Biotoptyp GT noch eingeschlossen, sofern diese in Teilbereichen noch von charakteristischen Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. gekennzeichnet sind.

**GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen:** Die Bedingungen des §30-Bestimmungsschlüssels für Magerrasen (insb. Tafel 35) sind erfüllt! Weitgehend fehlende Kennarten des *Arrhenatherion* (z. B. *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea* agg., *Crepis biennis*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis* s. str., *Pimpinella major*, *Tragopogon pratensis* agg. oder *Sanguisorba officinalis*) sowie fehlende Mahdnutzung.

**GX Sonstiges Extensivgrünland / Kein LRT:** gemäß § 30-Schlüssel.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Die Bedingungen des §30-Bestimmungsschlüssels für Magerrasen (insb. Tafel 35) sind erfüllt! Weitgehend fehlende Kennarten des *Polygono-Trisetion* (z. B. *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus albi-florus*, *Geranium sylvaticum*, *Pilosella caespitosa*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pimpinella major*) sowie fehlende Mahdnutzung.

**MF Flachmoore und Quellmoore:** Übergangsstadien zwischen Halbtrockenrasen und Kalkflachmooren gibt es v. a. im Alpenvorland und in der Rhön. Sie werden nach dem überwiegenden Deckungsgrad der jeweiligen Arten geschätzt und anteilig verschlüsselt.

**SG Schuttfluren und Blockhalden:** Der weitgehend geschlossenen Vegetation fehlen weitgehend die oft niedrigwüchsigen Pionierarten, die dazu fähig sind, das Spaltensystem von Schutt- und Geröllhalden zu durchwurzeln.

**ST Initialvegetation, trocken:** Letztlich entscheidend ist nicht die Dichte der Vegetation, sondern das Vorkommen der den Biotoptyp GT charakterisierenden Arten (s. § 30-Schlüssel).

**WD Wärmeliebende Gebüsche:** Brachgefallene Magerrasen-Bestände mit Übergängen zu Gebüschgesellschaften des *Berberidion* oder zu anderen Gehölzformationen wie z. B. mehr oder weniger lichten Kiefernwald-Sukzessionsstadien, sind im Biotoptyp GT noch eingeschlossen, sofern diese in Teilbereichen noch von charakteristischen Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Dianthus*

*carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. gekennzeichnet sind.

**WE Kiefernwälder, basenreich:** Unter Beachtung der Kriterien des § 30-Schlüssels werden in Sukzession begriffene Bestände mit einem Beschirmungsgrad (Kiefern) bis 3b immer als Magerrasen, basenreich (GT) oder Wärmeliebender Saum (GW), über einem Beschirmungsgrad von 3b i.d.R. als Kiefernwälder, basenreich (WE) kartiert (siehe hierzu auch Wald-Offenland-Papier!).

**WX Mesophile Gebüsche, naturnah:** Als GT gilt nur der von Magerrasenarten geprägte Bereich, der aber mit (kleinen) Gehölzen durchsetzt sein kann. Innerhalb von Magerasen liegende, zusammenhängende Gehölzbestände, die nicht den § 30-Kriterien für WD entsprechen, werden anteilig als WX verschlüsselt.

### Kartierhinweise

Eine Komplex-Bildung aus GT6210 und GW00BK ist nur in Ausnahmefällen möglich, z. B. wenn schmale Säume an GT6210-Vorkommen anschließen, aber aufgrund deren hochwertigen Ausprägung (z. B. Diptamsäume) als solche erhalten bleiben sollten.

**GT5130 Magerrasen, basenreich / 5130**  
**< LRT 5130 Wacholderheiden**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** GO5130

### Beschreibung

Zum Biotopsubtyp gehören beweidete oder brachgefallene Halbtrockenrasen und trockene Magerrasen auf Kalk, wenn *Juniperus communis*-Gebüsche darauf mindestens eine Deckung von 2a erreichen. Abgesehen von *Juniperus communis* darf der Beschirmungsgrad i. d. R nicht über 3b liegen. Die Kraut-Grasschicht muss wenigstens in Teilen noch charakteristisch für Kalkmagerrasen sein.

Brachgefallene Bestände zeigen oft Übergänge zu thermophilen Säumen der *Trifolio-Geranietea*, Gebüschgesellschaften des *Berberidion* oder zu anderen Gehölzformationen wie z. B. mehr oder weniger lichten Kiefernwaldsukzessionsstadien. Solche Bestände sind eingeschlossen, wenn sie Reste einer für den Biotopsubtyp typischen Gräsermatrix mit den für den Rasentyp charakteristischen Vertretern an Kräutern, Zwergsträuchern und Kryptogamen enthalten.

### Typische Arten

*Juniperus communis* s. l.

(weitere Arten s. Biototyp GT)

### Abgrenzung von GT5130 gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GT6210 Magerrasen, basenreich / 6210:** Bei einer *Juniperus communis*-Deckung von mindestens 2a liegt der Biotopsubtyp GT5130 vor.

**GT621P\* Magerrasen, basenreich / 621P:** Wenn Magerrasen mindestens eine sehr gefährdete Orchideenart oder große Orchideenpopulationen beherbergen bzw. mindestens 5 Orchideenarten enthalten, wird unabhängig von der Deckung des Wacholders der prioritäre Biotopsubtyp GT621P\* kartiert.

**GT6240\* Magerrasen, basenreich / 6240 (= LRT 6240\*):** Bei Vorkommen von mindestens drei der subkontinentalen Arten, die den Biotopsubtyp GT6240\* charakterisieren, wird unabhängig von der Deckung des *Juniperus communi* s. l. der prioritäre Biotopsubtyp GT6240\* kartiert.

**GT6210 Magerrasen, basenreich / 6210**  
= LRT 6210 Kalkmagerrasen

**Beschreibung**

Mit dem Biotopsubtyp GT6210 werden alle zum Biototyp GT gehörenden basiphytischen Magerrasen erfasst, die sich weder durch typische Steppenrasenarten noch durch besondere Orchideenvorkommen auszeichnen oder von *Juniperus communis* s. l. geprägt werden. Lediglich die durch den § 30-Schlüssel vorgegebenen Erfassungskriterien für den Biototyp GT müssen erfüllt sein.

In Kalktrockenrasenkomplexen enthaltene Vorkommen von Biotopsubtyp FH6110\* sollen gesondert erfasst werden, wenn das fachlich und kartografisch sinnvoll ist.

**Typische Arten**

s. Biototyp GT

**Abgrenzung von GT6210** gegenüber anderen Biotopsubtypen

GT5130 Magerrasen, basenreich / 5130: Die Deckung von *Juniperus communis* s. l. beträgt unter 2a.

GT621P\* Magerrasen, basenreich / 621P: Keine der drei genannten Bedingungen für bemerkenswerte Orchideenvorkommen ist erfüllt.

GT6240\* Magerrasen, basenreich / 6240 (= LRT 6240\*): Es sind weniger als drei der beim Biotopsubtyp GT6240\* genannten subkontinentalen Arten enthalten.

**GT621P\* Magerrasen, basenreich / 621P\***  
= LRT 6210\* Kalkmagerrasen mit Orchideen

**Beschreibung**

Die basiphytischen Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideenvorkommen zeichnen sich innerhalb der zum Biototyp GT zählenden Trocken- und Halbtrockenrasen der *Brometalia erecti* durch eine der drei nachfolgend genannten Eigenschaften aus:

- Artenreiches Orchideenvorkommen mit mindestens 5 Orchideenarten.
- Individuenreiches Orchideenvorkommen mit einer bedeutenden Population von mindestens einer der unter Typische Arten genannten Orchideenart.
- Bedeutungsreiches Vorkommen von mindestens einer seltenen oder sehr seltenen Orchideenart (s. Typische Arten: Liste stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Orchideenarten).

Bei der Durchtrennung von weitgehend einheitlichen Beständen durch Wege, Bachgräben usw. gilt der Biotopsubtyp GT621P\* für beide Teile, auch wenn die Orchideen nicht gleichmäßig auf beide Flächen verteilt sind.

**Typische Arten**

*Cephalanthera rubra*  
*Coeloglossum viride*  
*Cypripedium calceolus*  
*Epipactis muelleri*

*Gymnadenia conopsea* agg.  
*Gymnadenia odoratissima*  
*Himantoglossum hircinum*  
*Malaxis monophyllos*

*Nigritella rhellicani*  
*Ophrys insectifera*  
*Orchis mascula*  
*Orchis militaris*

*Orchis pallens*  
*Platanthera bifolia* s. l.  
*Platanthera chlorantha*  
*Traunsteinera globosa*

**Stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Orchideenarten**

Name (lateinisch)	Name (deutsch)	RL Deutschland	RL Bayern
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Spitzorchis	2	2
<i>Herminium monorchis</i>	Einknollige Honigorchis	2	2
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	2	2

Name (lateinisch)	Name (deutsch)	RL Deutschland	RL Bayern
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz	2	2
<i>Ophrys holoserica</i>	Hummel-Ragwurz	2	2
<i>Ophrys sphegodes</i> s. str.	Echte Spinnen-Ragwurz	2	1
<i>Orchis coriophora</i>	Wanzen-Knabenkraut	1	1
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	2	2
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	3	2
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	2	3
<i>Pseudorchis albida</i>	Weißzunge	2	3
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Schraubenstendel	2	2

### Abgrenzung von GT621P\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

GT5130 Magerrasen, basenreich / 5130: Der Biotopsubtyp GT621P\* wird unabhängig von der *Juniperus communis*-Deckung kartiert.

GT6210 Magerrasen, basenreich / 6210: Eine der drei genannten Bedingungen für bemerkenswerte Orchideenvorkommen muss erfüllt sein.

GT6240\* Magerrasen, basenreich / 6240: Wenn basiphytische Magerrasen auf Extremstandorten der fränkischen Gipshügel mindestens drei der beim Biotopsubtyp GT6240\* genannten subkontinentalen Arten enthalten, wird unabhängig von den Orchideenvorkommen der Biotopsubtyp GT6240\* kartiert.

**GT6240\* Magerrasen, basenreich / 6240\***  
= LRT 6240\* Steppenrasen

### Beschreibung

Subkontinentale Steppenrasen sind auf die niederschlagsärmsten Regionen Bayerns und damit auf den Westen von Franken beschränkt. Dort handelt es sich nur um verinselte und meist nur fragmentarisch ausgebildete Vorposten eines Vegetationstyps, dessen Hauptareal weiter östlich beheimatet ist. Die Rasen besiedeln Extremstandorte über basisch verwitterndem Substrat und werden von *Stipa*-Arten, *Festuca valesiaca* und *Festuca rupicola* sowie kontinental verbreiteten Krautarten geprägt. Vorkommen des typischen Vegetationsaufbaus mit echten Charakterarten finden sich z. B. an einzelnen Wuchsorten auf den Gipshügeln in der Windsheimer Bucht und im Steigerwaldvorland. Dort wird der Biotopsubtyp kartiert, wenn der Vegetationsaufbau von den genannten Grasarten geprägt wird und mindestens drei der typischen Arten beteiligt sind.

Die *Adonis vernalis-Brachypodium rupestre*-Gesellschaft in der Garchinger Heide ist nach SCHEUERER und SCHUHWERK (mdl. Mitteilungen, 2002) nicht zum *Adonido-Brachypodietum pinnati* zu stellen und daher nicht im Biotopsubtyp GT6240\*, sondern im Biotopsubtyp GT6210 bzw. GT621P\* eingeschlossen.

### Typische Arten

<i>Carex supina</i>	<i>Stipa capillata</i>	<i>Adonis vernalis</i>	<i>Scorzonera purpurea</i>
<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Stipa pennata</i> s. str.	<i>Astragalus danicus</i>	<i>Silene otites</i>
<i>Poa badensis</i>		<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Tephrosia integrifolia</i>
		<i>Onobrychis arenaria</i>	<i>Thesium linophyllum</i>

### Abgrenzung von GT6240\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

GT621P\* Magerrasen, basenreich / 621P: Wenn basiphytische Magerrasen auf besonderen Extremstandorten wie den Gipshügeln mindestens drei subkontinentale Arten enthalten, wird unabhängig von den Orchideenvorkommen der Biotopsubtyp GT6240\* kartiert.

## GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Zum Biotoptyp gehören die arten- und blütenreichen, weitgehend extensiv genutzten Mähwiesen des *Arrhenatherion*-Verbandes, die die Bedingungen des §30-Schlüssels erfüllen. Sie sind zu einem wesentlichen Teil aus den unten aufgeführten typischen Arten zusammengesetzt. Dabei schließt der Biotoptyp sowohl die trockenen Ausbildungen (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) als auch die extensiv genutzten, artenreichen, frisch-feuchten Wiesen (mit z.B. *Sanguisorba officinalis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Saxifraga granulata*, *Bistorta officinalis*, *Silaum silaus* oder, *Colchicum autumnale*) ein, sofern die Bedingungen des §30-Schlüssels erfüllt sind. Im Einzelnen müssen für alle Ausbildungen folgende drei Kriterien zutreffen:

1. In dem Bestand ist mindestens eine der folgenden Kennarten des *Arrhenatherion* eingestreut: *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea* agg., *Crepis biennis*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis* s. str., *Pimpinella major*, *Tragopogon pratensis* agg. oder *Sanguisorba officinalis*. Der Bestand gehört nicht den Verbänden *Calthion*, *Molinion*, *Trisetion*, *Mesobromion* oder *Cynosurion* an (siehe hierzu auch Abgrenzung gegenüber anderen Grünland-Biotoptypen).
2. (Frühere) Mahdnutzung ist (noch) nachvollziehbar. Die Zuordnung erfolgt unabhängig von der aktuellen Nutzung zum Zeitpunkt der Kartierung. Eingeschlossen sind Mähweiden, junge Brachestadien, Streuobstwiesen sowie Flächen mit einer Pflege-Beweidung mit bestandserhaltendem Pflegeregime. Ausgeschlossen sind langjährige Standweiden ohne ergänzende, bestandserhaltende Pflegemahd. Deren Bestand ist oft gekennzeichnet von prägenden Ruderalarten und Beweidungszeigern (z.B. *Belvis perennis*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Crepis capillaris*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* oder *Trifolium repens*). Weitere Kennzeichen sind mosaikartig wechselnde Nutzungsintensität und ein für Mahd ungeeignetes Bodenrelief.
3. Typisch für artenreiches Grünland sind viele Arten mit niedrigen und mittleren Deckungswerten (+, 1 oder 2) und nur sehr wenige oder keine Arten mit den Deckungswerten 4 oder 5. Blüten- und Artenreichtum zeigt sich an der Kombination der beiden folgenden Eigenschaften:
  - a. Es sind in einem repräsentativen, ca. 3 m x 10 m großen Streifen der Wiese mindestens 12 typische, krautige Wiesen-Arten anzutreffen. Bei mageren bzw. feuchten Wiesen-Ausprägungen, in denen die Kriterien von Tafel 31 oder 34 des §30-Schlüssels erfüllt sind, genügen 9 krautige Wiesen-Arten. Zu den typischen krautigen Wiesenarten zählen alle Arten gemäß der Krautartenliste in Tafel 36 (Krautartenliste) im §30-Schlüssel. Arten, die auf Randeffekte oder Störstellen zurückzuführen sind, werden bei der geforderten Artenzahl nicht berücksichtigt.
  - b. Die Gesamtdeckung der Stickstoffzeiger und sonstigen beeinträchtigenden oder den Lebensraumtyp abbauenden Arten bleibt unter 3a, z.B.: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Heracleum sphondylium*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Silene dioica*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens* oder *Urtica dioica* s. l.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen:

Code	Name	Kurzcharakteristik
GU651E	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651E	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des <i>Arrhenatherion</i> auf mageren bis mittleren Standorten
GU651L	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651L	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des <i>Arrhenatherion</i> auf mittleren bis nährstoffreichen Standorten

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

GU	GU651E	GU651L	Soziologische Einheit
<	<	<	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
+	+	+	<i>Galium album-Alopecurus pratensis</i> -Gesellschaft sensu TÜRK in RENNWALD (2000)
+	+	+	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> (inklusive der östlichen <i>Alopecurus pratensis</i> -Rasse)
>	>		<i>Arrhenatheretum elatioris brometosum</i>
>	>		<i>Arrhenatheretum elatioris salvietosum pratensis</i>
+	+	+	Montane <i>Alchemilla</i> -Form des <i>Arrhenatheretum</i>
+	+	+	<i>Poa Trisetetum flavescens</i>
+	+	+	<i>Leucanthemum vulgare-Rumex thyrsoiflorus</i> -Gesellschaft sensu RENNWALD (2000)

### Typische Arten

<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Achillea millefolium</i> agg.	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Rumex thyrsoiflorus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Alchemilla</i> spp.	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
<i>Briza media</i>	<i>Campanula patula</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Carum carvi</i>	<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Tragopogon pratensis</i> agg.
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Centaurea jacea</i> agg.	<i>Pimpinella major</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Festuca pratensis</i> s. str.	<i>Cerastium holosteoides</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Festuca rubra</i> agg.	<i>Crepis biennis</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Helictotrichon pubescens</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Galium album</i>	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Poa pratensis</i> agg.	<i>Geranium pratense</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Vicia angustifolia</i> s. str.
<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Knautia arvensis</i> s. str.	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Vicia cracca</i>

siehe zudem §30-Schlüssel Tafel 36 (Krautartenliste)

### Abgrenzung von GU gegenüber anderen Biotoptypen

**BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):**

Bei Streuobstbeständen auf Grünland werden beide Biotoptypen in Kombination codiert (z.B. GU651E-BX).

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen:** Der Biotoptyp GU erfüllt die Kriterien des §30-Schlüssels. Der Bestand ist deutlich von einer aktuellen oder zeitlich nur wenig zurückliegenden Nutzung geprägt. Die Artenzusammensetzung ist in den beiden Biotoptypen GU und GB zwar oft ähnlich, jedoch nimmt in den Altgrasbeständen (GB) der Anteil von niederwüchsigen Kräutern ab. Altgrasbestände sind zudem häufig mit jungen Gehölzpflanzen oder Ruderalarten durchsetzt.

**GX Sonstiges Extensivgrünland / Kein LRT:** Der Biotoptyp GU erfüllt die Kriterien des §30-Schlüssels.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Für den Biotoptyp GU sprechen a) ein regelmäßiges Vorkommen der o.g. *Arrhenatherion*-Arten und b) das weitgehende Fehlen der montanen, beim Biotoptyp GY genannten Taxa wie z.B. *Arabidopsis halleri*, *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Cirsium heterophyllum*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Noccaea caerulea*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pilosella caespitosa*, *Pimpinella major* var. *rubra* oder *Poa chaixii*.

Achtung: das Vorkommen bzw. Fehlen von *Trisetum flavescens* ist nicht ausschlaggebend. Die Biotoptypen GU und GY stehen sich gebietsweise standörtlich und im Arteninventar nahe. Die Zuordnung muss deshalb in manchen Fällen gutachterlich erfolgen.

Andere Grünland-Biotoptypen: Gegenüber vielen anderen Grünland-Biotoptypen ist GU meistens durch das weitgehende Fehlen von charakteristischen Magerrasenarten der Biotoptypen GL, GT, GO, GP, GY oder den Charakterarten der Biotoptypen GA, GN, GZ gekennzeichnet.

### Kartierhinweise

Die Deckung der N-Zeiger wie beispielsweise *Taraxacum* sect. *Ruderalia* oder *Trifolium repens* kann im Jahresverlauf sehr unterschiedliche Ausprägungen haben. So kann etwa die Deckung von *Trifolium repens* nach dem ersten Schnitt hoch sein, was zum Teil der Fähigkeit der Art zur raschen Regeneration geschuldet ist. Dagegen kann *Taraxacum* sect. *Ruderalia* ganz zu Beginn der Vegetationsperiode temporär höhere Deckungswerte einnehmen. Diese Phänomene sind gutachterlich in der Deckungsschätzung abzuwägen.

Ausgeschlossen sind ungereifte Bestände, wie beispielsweise Ackerbegrünungen, die i.d.R. keine typische, gut durchmischte Wiesenstruktur aus Gräsern und Kräutern in unterschiedlichen Schichten aufweisen.

Lineare Ausbildungen (z.B. Feldraine, Wegböschungen, -ränder oder Straßenbegleitgrün) werden i.d.R. nicht systematisch erfasst. Besonders artenreiche Ausprägungen sowie Bestände an Deichen oder in Verbindung mit anderen Biotoptypen sind allerdings auch bei linearer Ausprägung aufzunehmen.

### GU651E Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651E (magere bis mittlere Standorte) < LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

#### Weitere Biotop(sub)typen des LRT: GU651L

#### Beschreibung

Zum Biotopsubtyp GU651E gehören die arten- und blütenreichen Mähwiesen des *Arrhenatherion*-Verbandes magerer bis mittlerer Standorte. Neben den charakteristischen *Arrhenatherion*-Arten (s. Beschreibung von Biotoptyp GU) sind zudem auch Magerkeitszeiger bzw. Zeigerarten für feuchte, magere oder trockene Bestände (s. §30-Schlüssel Tafeln 31 und 34) mit einer Gesamtdeckung von mindestens 3a enthalten. Innerhalb eines repräsentativen, ca. 3 m breiten Streifens der Wiese müssen mindestens 9 krautige Wiesen-Arten aus der Tafel 36 (Krautartenliste) des §30-Schlüssels vorkommen. Arten, die auf Randeffekte oder Störstellen zurückzuführen sind, werden nicht berücksichtigt.

#### Typische Arten

s. Biotoptypenbeschreibung zu GU

### GU651L Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651L (mittlere bis nährstoffreiche Standorte) < LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

#### Weitere Biotop(sub)typen des LRT: GU651E

#### Beschreibung

Zum Biotoptyp GU651L gehören die arten- und blütenreichen Mähwiesen des *Arrhenatherion*-Verbandes mittlerer bis nährstoffreicherer Standorte. Die Magerkeitszeiger bzw. Zeigerarten für feuchte, magere oder trockene Bestände (s. §30-Schlüssel Tafeln 31 und 34) fehlen weitestgehend oder sind nur mit einer geringen Gesamtdeckung (Deckung < 3a) vorhanden. Innerhalb eines repräsentativen,

ca. 3 m x 10 m großen Streifens der Wiese müssen mindestens 12 krautige Wiesen-Arten aus der Tafel 36 (Krautartenliste) des §30-Schlüssels vorkommen. Arten, die auf Randeffekte oder Störstellen zurückzuführen sind, werden nicht berücksichtigt.

**Typische Arten**

s. Biotoptypenbeschreibung zu GU

**GW Wärmeliebende Säume**  
= GW00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst langjährig brachliegende Bestände auf licht- und wärmebegünstigten, trockenen, nährstoff- und stickstoffarmen Standorten, die im Allgemeinen von hochwüchsigen Stauden und Kräutern geprägt sind. Wärmeliebende Säume findet man häufig im Bereich aufgelassener Weinberge, in trockenwarmen Lagen an süd- bis westexponierten Waldrändern sowie auf anderen brachliegenden Magerstandorten (z. B. auf Rainen und Wegböschungen).

Oft entwickeln sich wärmeliebende Saumgesellschaften, wie das *Geranion sanguinei*, auch aus langjährig aufgelassenen Kalkmagerrasen, die dann von thermophilen Saumarten wie *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Cervaria rivini*, *Euphorbia verrucosa*, *Fragaria viridis*, *Geranium sanguineum*, *Inula salicina*, *Medicago falcata* s. str., *Melampyrum arvense* oder *Seseli annuum* geprägt werden. Diese, aus verbrachten Halbtrockenrasen und von thermophilen Saumarten gekennzeichneten Saumgesellschaften werden aber nur dann unter dem Biotoptyp GW erfasst, sofern der Bestand keine charakteristischen Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. mehr aufweist. Ansonsten werden diese Bestände noch dem (verbrachten) Kalk-Magerrasen (Biotoptyp GT) zugeordnet.

Mesophile Saumgesellschaften, die von weniger charakteristischen Arten aufgebaut werden wie z.B. *Origanum vulgare*, *Astragalus glycyphyllos*, *Securigera varia*, *Viola hirta*, *Clinopodium vulgare* oder *Inula conyzae* werden i.d.R. aber immer dem Biotoptyp GW zugeordnet. Ebenso gilt dies für hochwertige, thermophile Saumbestände mit Arten wie *Dictamnus albus* oder *Peucedanum alsaticum*, die als Saum so auch erhalten werden sollten.

Seltener als die sekundär entstandenen Bestände sind die Saumgesellschaften auf Primärstandorten wie den süd- bis westexponierten Randfelsen der Kalkmittelgebirge oder auch flachgründigen, südexponierten Lagen auf Kristallinuntergrund. Durch die dort vorherrschende Trockenheit wird die Konkurrenz der Gehölze einerseits ausgeschlossen, andererseits ist der Wasserhaushalt nicht so gering, dass sich nur mehr Rasen oder Felsheiden etablieren könnten.

Wärmeliebende Säume stehen häufig im Kontakt zu Magerrasen (s. Abgrenzung gegenüber GT), Felsvegetation, alpinen Rasen, wärmeliebenden Gebüschern oder thermophilen Waldgesellschaften. Meist gehen gehölzreiche Bestände (WD) und Säume ineinander über.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GW00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GW	Soziologische Einheit
+	<i>Geranion sanguinei</i>
+	<i>Trifolion medii</i>
+	<i>Trifolio-Agrimonetum eupatoriae</i>
+	<i>Agrimonio-Vicetum cassubicae</i>
+	<i>Teucro scorodoniae-Centauretum nemoralis</i>
+	<i>Melampyrum pratense-Hieracium-Gesellschaft</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Inula salicina</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Silene viscaria</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Laserpitium siler</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Cervaria rivini</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Malva alcea</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
	<i>Dichoropetalum carvifolia</i>	<i>Melampyrum arvense</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Dictamnus albus</i>	<i>Melampyrum cristatum</i>	<i>Thesium bavarum</i>
<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Galatella linosyris</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Galium verum</i> agg.	<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Valeriana pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Genista</i> spp.	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Veronica teucrium</i>
<i>Aster amellus</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Peucedanum</i> spp.	<i>Vicia orobus</i>
<i>Astragalus cicer</i>	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Hieracium</i> div. spec.	<i>Securigera varia</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Inula hirta</i>	<i>Seseli libanotis</i>	
<i>Campanula glomerata</i>			

**Abgrenzung von GW gegenüber anderen Biotoptypen**

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen:** gemäß § 30-Schlüssel.

**GL Silikat- und Sandmagerrasen:** Wärmeliebende Säume sind ungenutzt und durch das Auftreten hochwüchsiger Stauden des *Geranium sanguinei* und *Trifolium medii* gekennzeichnet; mit Ausnahme von *Agrostis capillaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Brachypodium rupestre* und manchmal auch *Festuca ovina* agg. spielen Grasarten eine untergeordnete Rolle.

**GT Magerrasen, basenreich:** Wärmeliebende Säume sind ungenutzt und durch das Auftreten hochwüchsiger Stauden des *Geranium sanguinei* und *Trifolium medii* gekennzeichnet; mit Ausnahme von *Agrostis capillaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Brachypodium rupestre* und manchmal auch *Festuca ovina* agg. spielen Grasarten eine untergeordnete Rolle. Brachgefallene Magerrasen-Bestände mit Übergängen zu thermophilen Säumen der *Trifolio-Geranietaea* sind im Biotoptyp GT noch eingeschlossen, sofern diese in Teilbereichen noch von charakteristischen Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. gekennzeichnet sind. Auch mit Saumarten durchsetzte Wacholderheiden (Deckung von *Juniperus communis* s. l. > 2a) werden dem Biotoptyp GT zugeordnet.

**WD Wärmeliebende Gebüsche:** Initiale Verbuschungsstadien und Gehölzanflug in wärmeliebenden Säumen werden nicht gesondert codiert. Erst geschlossene Verbuschungsstadien werden mit entsprechenden Flächenanteilen als Biotoptyp WD erfasst. Siehe aber auch Abgrenzung gegenüber Magerrasen, basenreich (GT).

**WE Kiefernwälder, basenreich:** Unter Beachtung der Kriterien des § 30-Schlüssels werden Bestände mit einer Deckung der Baumschicht (Kiefern) bis einschließlich 3b als Wärmeliebende Säume (GW) oder Magerrasen, basenreich (GT), bei einer Deckung über 3b als Kiefernwälder, basenreich (WE) kartiert.

**Kartierhinweise**

Eine Komplex-Bildung aus GT6210 und GW00BK ist nur in Ausnahmefällen möglich, z. B. wenn schmale Säume an GT6210-Vorkommen anschließen, aber aufgrund deren hochwertigen Ausprägung (z. B. Diptamsäume) als solche erhalten bleiben sollten.

**GX Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT**  
= GX00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 (5) / Art. 16

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp werden Weiden oder Wiesen auf relativ mageren, frischen bis mäßig trockenen bzw. wechsellackenen bis wechselfeuchten Standorten kartiert, die die Kriterien des §30-Schlüssels für gesetzlich geschütztes Grünland nicht erfüllen. Das Grünland ist durch regelmäßige, aber nicht zu intensive Nutzung geprägt und wird nicht oder nur wenig gedüngt.

Die Bestände setzen sich überwiegend aus Arten zusammen, die für Standorte mit mittlerer bis geringer Nährstoffversorgung typisch sind. Ausschlaggebend für die Erfassung ist ein prägender Anteil an Magerkeitszeigern bzw. an Zeigerarten für feuchte, magere oder trockene Bestände (s. §30-Schlüssel Tafeln 31 und 34) mit einer Gesamtdeckung von mindestens 3a.

Mit dem Biotoptyp GX werden auch die von Natur aus artenarmen *Agrostis capillaris-Festuca rubra*-Gesellschaften der Mittelgebirge aufgenommen. Zum Biotoptyp gehören auch andere Grünlandbestände, magerer oder feuchter bzw. trockener Standorte, sofern die o.g. Kriterien von Tafel 31 bzw. 34 des §30-Schlüssels erfüllt sind, nicht jedoch die Kriterien für gesetzlich geschütztes Grünland.

Nicht zum Biotoptyp gehören von Nährstoffzeigern und von sonstigen beeinträchtigenden Arten geprägte Bestände, in denen die Gesamtdeckung der nachfolgend genannten Arten 3a erreicht:  
*Aegopodium podagraria, Anthriscus sylvestris, Bellis perennis, Calamagrostis epigejos, Capsella bursa-pastoris, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Erigeron annuus, Geranium columbinum, Geranium dissectum, Heracleum sphondylium, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Phleum pratense, Poa trivialis, Rumex crispus, Rumex obtusifolius, Silene dioica, Taraxacum sect. Ruderalia, Trifolium repens* oder *Urtica dioica* s. l..

**Kartierhinweise:**

Lineare Ausbildungen (z.B. Feldraine, Wegböschungen, -ränder oder Straßenbegleitgrün) werden i.d.R. nicht systematisch erfasst. Besonders artenreiche Ausprägungen sowie Bestände an Deichen oder in Verbindung mit anderen Biotoptypen sind allerdings auch bei linearer Ausprägung aufzunehmen. Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur GX00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GX	Soziologische Einheit
+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+	<i>Brometalia erecti</i> (Rumpfgesellschaften)
+	<i>Agropyretea intermedii-repentis</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis</i> spp.	<i>Poa angustifolia</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	<i>Sanguisorba</i> spp.
<i>Avenella flexuosa</i>		<i>Linum catharticum</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i> agg.	<i>Alchemilla</i> spp.	<i>Lotus corniculatus</i> agg.	<i>Securigera varia</i>
<i>Briza media</i>	<i>Bistorta officinalis</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Senecio aquaticus</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Silaum silaus</i>
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Ononis spinosa</i> agg.	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Carum carvi</i>	<i>Phyteuma nigrum</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i> s. str.	<i>Cerastium arvense</i>	<i>Pilosella officinarum</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Festuca ovina</i> agg.	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Plantago media</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Festuca rubra</i> agg.	<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>rostkoviana</i>	<i>Potentilla erecta</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Glyceria fluitans</i> agg.	<i>Geum rivale</i>	<i>Potentilla verna</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	<i>Primula veris</i>	<i>Vicia angustifolia</i> s. str.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Rhinanthus</i> spp.	
<i>Luzula campestris</i> agg.		<i>Rumex thyrsiflorus</i>	

**Abgrenzung von GX gegenüber anderen Biotoptypen**

**BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):**

Bei Streuobstbeständen auf Grünland werden beide Biotoptypen in Kombination codiert (z.B. GX00BK-BX).

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen:** Der Biotoptyp GX ist deutlich von einer aktuellen oder zeitlich nur wenig zurückliegenden Nutzung geprägt. Die Artenzusammensetzung ist in den beiden Biotoptypen GX und GB zwar oft ähnlich, jedoch nimmt in den Altgrasbeständen (GB) der Anteil von niederwüchsigen Kräutern ab. Altgrasbestände sind häufig auch mit jungen Gehölzpflanzen oder Ruderalarten durchsetzt.

**GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen, GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Der Biotoptyp GX erfüllt nicht die Kriterien des §30-Schlüssels.

**Andere §30-Grünland-Biotoptypen:** Der Biotoptyp GX erfüllt nicht die Kriterien des § 30-Schlüssels. Es fehlen die im §30-Schlüssel genannten charakteristischen Magerrasenarten oder Feuchtezeiger.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen (6520)**  
 = LRT 6520 Berg-Mähwiesen

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Mit dem Biotoptyp werden extensiv genutzte, meist ein- bis zweischürige, artenreiche Goldhaferwiesen von der submontanen (i. d. R. über 500 m üNN) bis in die subalpine Stufe erfasst. Zum Biotoptyp gehören artenreiche, von Magerkeitszeigern geprägte Mähwiesen des *Polygono-Trisetion*-Verbandes, in denen die Deckungsvorgaben von Tafel 31, 33 oder 34 des § 30-Schlüssels erfüllt sind. Oft handelt es sich um *Trisetum flavescens*-dominierte, blütenreiche Berg-Mähwiesen. Jedoch setzt sich die Palette der Gräser auch aus anderen hoch- und mittelwüchsigen Arten zusammen, so z. B. *Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratensis* agg., *Festuca rubra*, *Holcus lanatus* und *Poa pratensis* agg.. Unter den Krautarten sind mehrere montane Arten beteiligt. In besonders artenreichen Ausprägungen kommen auch Arten der Borstgrasrasen, der Kalkmagerrasen oder der Nass- und Streuwiesen vor. Damit lassen sich magere und relativ trockene oder frischere Ausbildungen unterscheiden, die je nach Nutzung und Standort variieren.

Bei der Ansprache des Biotoptyps müssen die Bedingungen des §30-Schlüssels erfüllt sein. Im Einzelnen müssen folgende vier Kriterien zutreffen:

1. Im Bestand überwiegen gegenüber den Kennarten des Arrhenatherion (s. Beschreibung des Biotoptyps GU) die typischen Taxa des *Polygono-Trisetion*, wie z.B. *Arabidopsis halleri*, *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Cirsium heterophyllum*, *Crepis mollis*, *Crocus albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Noccaea caerulescens*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pilosella caespitosa*, *Pimpinella major* (insb. var. *rubra*) oder *Poa chaixii*. Der Bestand gehört nicht den Verbänden *Arrhenatherion*, *Calthion*, *Molinion*, *Mesobromion* oder *Cynosurion* an (siehe hierzu auch Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen).
2. Der Bestand ist von Magerkeitszeigern geprägt: Die Zeigerarten des § 30-Schlüssels für weitgehend magere Standorte (siehe Tafel 31, 33 und 34) müssen mindestens die Deckung 3a erreichen.
3. (Frühere) Mahdnutzung ist (noch) nachvollziehbar. Die Zuordnung erfolgt unabhängig von der aktuellen Nutzung zum Zeitpunkt der Kartierung. Eingeschlossen sind Mähweiden, junge Brachestadien, Streuobstwiesen sowie Flächen mit Pflege-Beweidung mit bestandserhaltendem Pflegeregime. Ausgeschlossen sind langjährige Standweiden ohne ergänzende, bestandserhaltende Pflege-mahd. Deren Bestand ist oft gekennzeichnet von prägenden Ruderalarten und Beweidungszeigern (z.B. *Bellis perennis*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Crepis capillaris*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* oder *Trifolium repens*). Weitere Kennzeichen sind mosaikartig wechselnde Nutzungsintensität und ein für Mahd ungeeignetes Bodenrelief.
4. Blüten- und Artenreichtum: Typisch für artenreiches Grünland sind viele Arten mit niedrigen und mittleren Deckungswerten (+, 1 oder 2) und nur sehr wenige oder keine Arten mit den Deckungswerten 4 oder 5. Blüten- und Artenreichtum setzt die Kombination folgender zwei Punkte voraus:
  - a. Es sind in einem repräsentativen, ca. 3 m breiten Streifen der Wiese mindestens 9 krautige Wiesenarten anzutreffen. Zu den typischen krautigen Wiesenarten zählen alle Arten gemäß der Krautartenliste in Tafel 36 (Krautartenliste) des §30-Schlüssels. Arten, die auf Randeffekte oder Störstellen zurückzuführen sind, werden bei der geforderten Artenzahl nicht berücksichtigt.

- b. Die Gesamtdeckung der Stickstoffzeiger und sonstigen beeinträchtigenden oder den Lebensraumtyp abbauenden Arten bleibt unter 3a, z.B.: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Heracleum sphondylium*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Silene dioica*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens* oder *Urtica dioica* s. l..

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur GY6520 möglich.

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

GY	GY6520	Soziologische Einheit
<	<	<i>Polygono-Trisetion</i>

### Typische Arten

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Alchemilla</i> spp.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Pimpinella major</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Epilobium alpestre</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Carex canescens</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> s. l.	<i>Geranium phaeum</i>	<i>Ranunculus montanus</i> agg.
<i>Carex leporina</i>	<i>Arabidopsis halleri</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Ranunculus polyanthos</i> s. l.
<i>Carex pallescens</i>	<i>Astrantia major</i>	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> s. l.
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Bistorta officinalis</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Campanula barbata</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Festuca rubra</i> agg.	<i>Carum carvi</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i>
<i>Juncus filiformis</i>	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	<i>Lotus corniculatus</i> agg.	<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>polytrichus</i>
<i>Luzula</i> spp.	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Meum athamanticum</i>	<i>Traunsteinera globosa</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>Noccaea caerulea</i>	<i>Trifolium aureum</i>
<i>Poa chaixii</i>	<i>Crepis blattarioides</i>	<i>Phyteuma nigrum</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Poa hybrida</i>	<i>Crepis mollis</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i> s. l.	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>	<i>Trollius europaeus</i>
	<i>Crocus albiflorus</i>	<i>Pilosella caespitosa</i>	<i>Vicia sylvatica</i>

siehe zudem §30-Schlüssel Tafel 36 (Krautartenliste)

### Abgrenzung von GY gegenüber anderen Biotoptypen

**AD Alpenmagerweide:** Vorkommen der oben genannten, typischen Arten der Berg-Mähwiesen (*Polygono-Trisetion*). Von einer (frühere) Mahdnutzung geprägt, Beweidungszeiger fehlen weitgehend.

**AR Alpine Rasen:** Kennzeichnung durch das *Polygono-Trisetion* sowie die Mahdnutzung.

**BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):**

Bei Streuobstbeständen auf Grünland werden beide Biotoptypen in Kombination codiert (z.B. GY6520-BX).

**GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen:** Der Biotoptyp GU erfüllt die Kriterien des §30-Schlüssels. Der Bestand ist deutlich von einer aktuellen oder zeitlich nur wenig zurückliegenden Nutzung geprägt. Altgrasbestände sind zudem häufig mit jungen Gehölzpflanzen oder Ruderalarten durchsetzt.

**GL Silikat- und Sandmagerrasen:** Thermophile Kennarten der *Festuco-Brometea* spielen bei GY nur eine untergeordnete Rolle.

**GN Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe:** Feuchteliebende Seggen- und Binsenarten (nicht *Carex brizoides*) decken bei GY weniger als 3a; Nässezeiger fehlen weitgehend.

**GO Borstgrasrasen:** *Nardus stricta* kommt höchstens sporadisch vor. Im Vegetationsaufbau sind bei GY auch mittel- und hochwüchsige Grasarten stärker beteiligt.

**GT Magerrasen, basenreich:** *Festuco-Brometea* und/oder *Seslerietea*-Sippen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Das den mageren Berg-Mähwiesen nahestehende *Carlino-Caricetum sempervirentis* der montanen Lagen wird mit dem Biotoptyp GT oder AR erfasst.

GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen: Für den Biotoptyp GY sprechen a) ein regelmäßiges Vorkommen der unter 1. genannten typischen Taxa des *Polygono-Trisetion* und b) das weitgehende Zurücktreten der Kennarten des *Arrhenatherion* (z.B. *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea* agg., *Crepis biennis*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis* s. str., *Tragopogon pratensis* agg. oder *Sanguisorba officinalis*). Im Zweifelsfall, z. B. bei *Bistorta officinalis*-Vorkommen in Tallagen, ist die Meereshöhe zu berücksichtigen. Achtung: das Vorkommen bzw. Fehlen von *Trisetum flavescens* ist nicht ausschlaggebend. Die Biotypen GU und GY stehen sich gebietsweise standörtlich und im Arteninventar nahe. Die Zuordnung muss deshalb in manchen Fällen gutachterlich erfolgen.

GX Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT: Für den Biotoptyp GY müssen die Vorgaben im § 30-Schlüssel mit den entsprechenden Magerrasen- oder Feuchtwiesen-Arten bzw. den typischen Krautarten erfüllt sein.

### **Kartierhinweise**

Die Deckung der N-Zeiger wie beispielsweise *Taraxacum* sect. *Ruderalia* oder *Trifolium repens* kann im Jahresverlauf sehr unterschiedliche Ausprägungen haben. So kann etwa die Deckung von *Trifolium repens* nach dem ersten Schnitt hoch sein, was zum Teil der Fähigkeit der Art zur raschen Regeneration geschuldet ist. Dagegen kann *Taraxacum* sect. *Ruderalia* ganz zu Beginn der Vegetationsperiode temporär höhere Deckungswerte einnehmen. Diese Phänomene sind gutachterlich in der Deckungsschätzung abzuwägen.

**GZ Salzwiesen im Binnenland (1340)**  
 = GZ1340\* = LRT 1340\* Salzwiesen im Binnenland

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Die wenigen und nur fragmentarisch ausgebildeten natürlichen Salzwiesen in Bayern sind z. B. bei Bad Neustadt in die Talwiesen der Saale eingebettet. Charakterisiert sind sie durch fakultative Halophyten und halotolerante Arten. Als Hauptgrasarten prägen die Wiesen *Agrostis stolonifera*, *Elymus repens* und *Festuca pratensis* s. str., also Arten, die nicht unbedingt auf einen Sonderstandort hinweisen. Nur innerhalb dieser Bestände können durch Faziesbildung in Flutmulden oder in Gräben kleinflächig Vegetationsformen entstehen, die den ursprünglichen küstennahen Salzwiesen ähneln.

Als Biotoptyp GZ werden alle Wiesen mit einem natürlichen, eingestreuten Vorkommen von mindestens einem der folgenden Halophyten erfasst: *Juncus gerardii*, *Plantago major* ssp. *winteri*, *Triglochin maritima*. Vegetationsfreie Bereiche, z. B. mit Salzausblühungen, sind in die Abgrenzung einzuschließen. Ebenso können kleinere Flächen ohne Salzbeeinflussung in den Komplex integriert werden.

Gräben mit Halophyten werden zusammen mit Salzwiesen erfasst; ihre halophytische Vegetation wird explizit in der Beschreibung genannt.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur GZ1340\* möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

GZ	Soziologische Einheit
>	<i>Juncus gerardii</i> -Gesellschaft
+	<i>Agrostietalia stoloniferae</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Juncus gerardii</i>	<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Taraxacum subalpinum</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Puccinellia distans</i> s. str.	<i>Lotus tenuis</i>	<i>Trifolium fragiferum</i>
<i>Carex distans</i>		<i>Plantago major</i> ssp. <i>winteri</i>	<i>Triglochin maritima</i>
		<i>Taraxacum hollandicum</i>	

**Abgrenzung von GZ gegenüber anderen Biotoptypen**

GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen: Mähwiesen mit einem natürlichen, eingestreuten Vorkommen von mindestens einem der folgenden Halophyten, werden als Biotoptyp GZ erfasst: *Juncus gerardii*, *Plantago major* ssp. *winteri*, *Triglochin maritima*.

**LL Löss- und Lehmwände**  
= LLOOBK**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Durch natürliche Erosion oder anthropogen entstandene Steilwände und Böschungen in Lössgestein bzw. lehmigen Substraten im Bereich von Uferabbrüchen, Hohlwegen, Weinbergsterrassen oder Abbaugebieten. Die Mindestneigung des Hanges beträgt 30 Grad. Steile und in Erosion befindliche Wände weisen keine oder eine schütterere Vegetation meist aus Kryptogamen auf. Weniger stark geneigte Abschnitte können mit höheren Pflanzen bewachsen sein. Es finden sich z. B. Fragmente von Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Ruderal- und Saumvegetation, Hochstaudenfluren und Gebüsche.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur LLOOBK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung und Typische Arten**

Der Biotoptyp ist nur nach den oben genannten standörtlichen Gegebenheiten definiert.

## LR3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz / 3130

### < LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** SI3130, SU3130, VC3130, VH3130, VK3130, VU3130

#### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

(§ 39 / Art. 16)

#### Beschreibung

Unter dem Biotoptyp werden die jeweiligen Bereiche innerhalb oligo- bis mesotropher Stillgewässer mit Zwergbinsenfluren (*Isoëto-Nanojuncetea*) oder Strandlings-Flachwasserrasen der Verbände *Hydrocotylo-Baldellion* und *Eleocharition acicularis* ohne signifikante Deckung von Characeen erfasst, die keinem Schutz nach § 30 unterliegen.

Dabei handelt es sich im Wesentlichen um folgende Bereiche des LRT-Gewässers:

- Offene Wasserfläche von verbauten oder beeinträchtigten Gewässern, die nicht als Ganzes unter den gesetzlichen Schutz fallen.
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation oder Kleinbinsenbestände verbauter oder sonstiger beeinträchtigter Uferbereiche.
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Kleinbinsenbestände und offene Wasserfläche teichwirtschaftlich intensiver genutzter Teiche.

Naturferne Bestände an genutzten Klär-, Absatz- und Wasserrückhaltebecken oder an anderen im Betrieb befindlichen technischen Gewässern sind von dem Biotoptyp ausgenommen.

Bei Mischvorkommen der LRT 3130 und LRT 3140 können an großen Stillgewässern auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biotop(sub)typ abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

#### Pflanzensoziologische Charakterisierung

LR3130	Soziologische Einheit
+	<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
+	<i>Cyperetalia fusci</i>
+	<i>Nanocyperion</i>
>	<i>Littorelletea uniflorae</i>

#### Typische Arten

Keine prägenden Artenanteile der Biotopsubtypen VU3140 und VU3150.

#### Abgrenzung von LR3130 gegenüber anderen Biotoptypen

LR3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz: kein signifikantes Vorkommen von Characeen.

LR3150 Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz: Bis auf Einzelvorkommen fehlen die eindeutigen Nährstoffzeiger des LR3150 (s. Typische Arten LR3150).

#### Kartierhinweise

Aufgrund der Bewertungsmethodik für die LRT-Vorkommen müssen an größeren Gewässern der Gewässerkörper und das amphibisch geprägte Seeufer – soweit das fachlich und kartografisch sinnvoll ist – getrennt angesprochen und kartiert werden. In der Beschreibung ist der jahreszeitliche Deckungsanteil der Vegetation festzuhalten.

**LR3140 Stillgewässer mit Armelechteralgen ohne § 30-Schutz / 3140**  
**< LRT 3140 Stillgewässer mit Armelechteralgen**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** SU3140, VC3140, VH3140, VK3140, VU3140

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 39 / Art. 16)

**Beschreibung**

Unter dem Biototyp werden die jeweiligen Bereiche innerhalb oligo- bis mesotropher kalkhaltiger Gewässer mit Armelechteralgenbeständen (Ordnung *Charetales*) erfasst, die keinem Schutz nach § 30 unterliegen.

Dabei handelt es sich im Wesentlichen um folgende Bereiche des LRT-Gewässers:

- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Kleinbinsenbestände und offene Wasserfläche teichwirtschaftlich intensiver genutzter Teiche.
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation oder Kleinbinsenbestände verbauter oder sonstiger beeinträchtigter Uferbereiche.
- Offene Wasserfläche von verbauten oder beeinträchtigten Gewässern, die nicht als Ganzes unter den gesetzlichen Schutz fallen.

Naturferne Bestände an genutzten Klär-, Absatz- und Wasserrückhaltebecken oder an anderen im Betrieb befindlichen technischen Gewässern sind von dem Biototyp ausgenommen.

Bei Mischvorkommen der LRT 3130 und LRT 3140 bzw. auch LRT 3150 (letzteres i. d. R nur an größeren Stillgewässern!) können auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biotop(sub)typ abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

LR3140	Soziologische Einheit
+	<i>Charetea fragilis</i>
>	<i>Charetales hispidae</i>

**Typische Arten**

*Chara* spp.

*Nitella* spp.

*Nitellopsis obtusa*

*Tolypella* spp.

**Abgrenzung von LR3140 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

LR3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz: Abgrenzungskriterium ist das signifikante Vorkommen von basophilen Characeenbeständen.

LR3150 Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz: Bis auf Einzelvorkommen fehlen die eindeutigen Nährstoffzeiger des LR3150 (s. Typische Arten LR3150).

**Kartierhinweise**

Aufgrund der Bewertungsmethodik für die LRT-Vorkommen müssen an größeren Gewässern der Gewässerkörper und das amphibisch geprägte Seeufer – soweit das fachlich und kartografisch sinnvoll ist – getrennt angesprochen und kartiert werden. In der Beschreibung ist der jahreszeitliche Deckungsanteil der Vegetation festzuhalten.

**LR3150 Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz / 3150**  
**< LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: SI3150, SU3150, VC3150, VH3150, VK3150, VU3150**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 39 / Art. 16)

**Beschreibung**

Unter dem Biototyp werden die jeweiligen Bereiche innerhalb naturnaher eutropher Gewässer mit Schwimmblatt- und Unterwasservegetation [z. B. Wasserlinsendecken (*Lemnetea*), Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonetea pectinati*), *Stratiotes aloides* oder *Utricularia*-Arten (*Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*)] erfasst, die keinem Schutz nach § 30 unterliegen.

Dabei handelt es sich im Wesentlichen um folgende Bereiche des LRT-Gewässers:

- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Kleinbinsenbestände und offene Wasserfläche teichwirtschaftlich intensiver genutzter Teiche.
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation oder Kleinbinsenbestände verbauter oder sonstiger beeinträchtigter Uferbereiche.
- Offene Wasserfläche von verbauten oder beeinträchtigten Gewässern, die nicht als Ganzes unter den gesetzlichen Schutz fallen.

Die Deckung der typischen Arten sollte zum Zeitpunkt der optimalen Vegetationsentwicklung im Bereich des Litorals des Gewässers mindestens 2 betragen. Dabei werden *Elodea* spp., *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, Neophyten oder eindeutig künstlich eingebrachte Arten nicht berücksichtigt.

Naturferne Bestände an genutzten Klär-, Absatz- und Wasserrückhaltebecken oder an anderen im Betrieb befindlichen technischen Gewässern sind von dem Biototyp ausgenommen. Ebenso ausgenommen sind Bestände hypertropher Gewässer.

Auch Vorkommen der genannten Vegetationstypen innerhalb von Fließgewässern sind vom Biotopsubtyp LR3150 ausgeschlossen.

Gegebenenfalls können an größeren Gewässern bei Mischvorkommen der LRT 3140 und 3150 auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biototyp abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

LR3150	Soziologische Einheit
+	<i>Lemnetea</i>
+	<i>Lemnion minoris</i>
+	<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i>
+	<i>Lemnetum minoris</i>
>	<i>Riccietum rhenanae</i>
>	<i>Spirodelo-Salvinietum natantis</i>
>	<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>
>	<i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i>
>	<i>Utricularietum australis</i>
+	<i>Potamogetonetea</i>
+	<i>Potamogetonion</i>
+	<i>Nymphaeion</i>

**Typische Arten**

<i>Alisma gramineum</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i> s. str.	<i>Myriophyllum</i> spp.	<i>Persicaria amphibia</i>	<i>Stratiotes aloides</i>
<i>Ceratophyllum submersum</i>	<i>Najas marina</i> s. l.	<i>Potamogeton</i> spp.	<i>Utricularia australis</i>
<i>Callitriche</i> spp.	<i>Najas minor</i>	<i>Ranunculus aquatilis</i>	<i>Utricularia vulgaris</i>
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Nuphar lutea</i>		

**Abgrenzung von LR3150 gegenüber anderen Biotoptypen**

LR3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz: Abgrenzungskriterium ist das signifikante Vorkommen von eindeutigen Nährstoffzeigern aus den „Typischen Arten“.

LR3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz: kein signifikantes Vorkommen von Characeen. Abgrenzungskriterium ist das signifikante Vorkommen von eindeutigen Nährstoffzeigern aus den „Typischen Arten“.

**Kartierhinweise**

Aufgrund der Bewertungsmethodik für die LRT-Vorkommen müssen an größeren Gewässern der Gewässerkörper und das amphibisch geprägte Seeufer – soweit das fachlich und kartografisch sinnvoll ist – getrennt angesprochen und kartiert werden. In der Beschreibung ist der jahreszeitliche Deckungsanteil der Vegetation festzuhalten.

**LR3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz / 3260**  
**< LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3260, VC3260, VH3260, VK3260

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Weitgehend naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland (alle Höhenstufen des Flachlandes bis in die (sub)montane Stufe der Alpen) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculon fluitantis* bzw. des *Callitricho-Batrachion* (Synonym nach SCHRATT in GRABHERR & MUCINA 1993: 60) oder flutenden Wassermoosen, die nicht die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllen und daher nicht als Biotopsubtyp FW3260 kartiert werden können. Ein ausschließliches Vorkommen von flutenden Wassermoosen ist dabei ausreichend, sofern charakteristische Arten wie *Cinclidotus* spp., *Fontinalis* spp., *Gygrohypnum* spp., *Scapania undulata* und *Rhynchostegium riparioides* beteiligt sind. Es sind also alle weitgehend naturnahen, aber nicht nach § 30 geschützten Abschnitte planarer bis montaner Fließgewässer gemeint, die durch das Vorkommen von flutender, submerser Vegetation der aufgeführten Syntaxa ausgezeichnet sind. Ausgeschlossen sind technische oder betonierte Gewässer sowie sonstige stark verbaute Gewässer (i.d.R. Gewässerstrukturklasse 6 oder 7). Ebenso ausgeschlossen sind reine Entwässerungsgräben, die zur Trockenlegung von Feuchtflächen angelegt wurden.

Bei Fließgewässern mit hoher Strömung oder Wassertrübung kann die Gewässervegetation auch fragmentarisch ausgebildet sein; die Deckung der genannten Taxa muss aber auf einer Länge von mindestens 25 m mindestens 1 betragen. Reinbestände von *Elodea* spp. werden nicht erfasst. Ist das Kriterium der Vegetationsdeckung erfüllt, kann das Fließgewässer – und damit der Biotoptyp – im Extremfall auch zeitweilig trockenfallen.

Vorkommen von Teichrosen- oder Seerosen-Gesellschaften in langsam fließenden Gewässern sind vom Biotoptyp LR3260 ausgeschlossen, können aber in untergeordneter Deckung im erfassten Gewässerabschnitt enthalten sein.

Der Biotoptyp umfasst den eigentlichen Fließgewässerkörper inkl. der Ufer und deren naturnahen Ufervegetation bis zur Uferoberkante. Die innerhalb des Gewässerbettes bzw. der Ufer vorhandenen gesetzlich geschützten Biotoptypen, wie Großröhricht (VH), Kleiner Röhricht (VK) oder Großseggenriede (VC) werden i.d.R. gesondert als eigene Biotoptypen codiert (VH3260, VK3260, VC3260).

Die gewässerbegleitenden Gehölze werden bei ausreichender Fläche ebenfalls als eigener Biotopsubtyp (WA91E0\* oder WA91F0) codiert. Gewässerbegleitende Schlammflächen mit entsprechender Vegetation sind als LR3270 herauszustellen. Wird ein Fließgewässer als Biotoptyp LR3260 erfasst, so sind die eventuell begleitenden Hochstaudenfluren als GH6430 (ggf. als AH6430) zu kartieren.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

LR3260	Soziologische Einheit
+	<i>Potamogetonetea</i>
+	<i>Ranunculon fluitantis</i>
+	<i>Potamogetonion</i>

## Typische Arten

<i>Berula erecta</i>	<i>Ranunculus aquatilis</i>	<i>Fontinalis</i> spp., z. B.	diverse submerse Krustenflechten, z. B.
<i>Callitriche</i> spp.	<i>Ranunculus fluitans</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	
<i>Ceratophyllum demersum</i> s. str.	<i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i>	<i>Fontinalis squamosa</i>	<i>Staurothele</i> spp.
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Ranunculus penicillatus</i>	<i>Racomitrium aciculare</i>	<i>Verrucaria</i> spp.
<i>Groenlandia densa</i>	<i>Ranunculus trichophyllus</i> s. str.	<i>Scapania undulata</i>	
<i>Helosciadium repens</i> II	<i>Sparganium emersum</i>	<i>Schistidium rivulare</i>	
<i>Myriophyllum</i> spp.	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> agg.	<i>Dermatocarpon luridum</i>	
<i>Nasturtium officinale</i>	<i>Veronica beccabunga</i>		
<i>Potamogeton</i> spp., z. B.	<i>Zannichellia palustris</i>		
<i>Potamogeton alpinus</i>			

## Abgrenzung von LR3260 gegenüber anderen Biotopsubtypen

FW Natürliche und naturnahe Fließgewässer: Die Kriterien des § 30-Schlüssels für Fließgewässer sind nicht erfüllt.

## Kartierhinweise

Der Biotoptyp LR3260 kann für Fließgewässerabschnitte ab einer Abschnittslänge von 25 m codiert werden, sofern für diesen Gewässerabschnitt die LRT-Kriterien eindeutig erfüllt sind. Gewässerabschnitte (> 25 m), die die LRT-Kriterien nicht erfüllen, können gegebenenfalls innerhalb des abgegrenzten Gewässerabschnittes als XU codiert werden, sofern der XU-Anteil innerhalb des Gewässerabschnittes 50 % nicht überschreitet.

In der Biotopbeschreibung soll neben der prägenden Vegetation und deren jahreszeitlichen Deckung im Gewässer insbesondere auch die strukturellen Parameter des Gewässers beschrieben werden: Laufkrümmung, Gewässerbettbreite, Sohlsubstrat, Uferstruktur, Kies- und Sandbänke, Strömungsdiversität und Tiefenvarianz etc. Zudem soll in der Beschreibung wesentliche Beeinträchtigungen des Gewässers wie Ufer- oder Sohlverbau, fehlendes Ausuferungsvermögen, Gewässeraufstau und dergleichen aufgezeigt werden.

Unklarheiten bei der Gewässeransprache können ggf. mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt erörtert werden (z. B. Ausuferungsvermögen). Wichtige Hinweise zum natürlichen Gewässerverlauf liefern darüber hinaus die historischen Urpositionsblätter.

Der Biotoptyp entwickelt sich erst ab Sommer optimal und kann im Frühjahr oftmals noch nicht sicher angesprochen werden. In jedem Fall sollte der jahreszeitliche Deckungsanteil der Gewässervegetation in der Beschreibung festgehalten werden.

**LR3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervvegetation ohne § 30-Schutz / 3270**  
**< LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervvegetation**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3270, VC3270, VH3270, VK3270

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Naturnahe Flüsse mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern (Verbände *Chenopodion rubri* p.p. und *Bidention* p.p.) der planaren bis submontanen Stufe, deren Gewässerkörper die Kriterien des § 30 nicht erfüllt.

Im Frühjahr und Frühsommer sind die entsprechenden Standorte noch vegetationsfreie schlammige Uferstreifen und Schlammhängen bzw. noch überspült.

Wenigstens zeitweises bzw. stellenweises Auftreten von Vegetation der aufgeführten Syntaxa auf Schlammhängen oder –ufern der Flüsse (nicht der Stillgewässer!) stellt die Bestände zum Biotoptyp LR3270. Erfasst werden auch Bestände an dauerhaft nennenswert durchströmten Altarmen mit Anschluss an das Flusssystem. Bestände einseitig angeschlossener Altarme werden i. d. R. nur dann erfasst, wenn diese von den dynamischen Wasserstandschwankungen des Fließgewässers noch deutlich geprägt und die sonstigen Kriterien für eine LRT-Zuordnung erfüllt sind.

Vom Biotoptyp LR3270 ausgeschlossen bleiben Bestände, die sich auf den Anschwemmungen im Staubebereich von Staustufen ansiedeln. Ebenso ausgeschlossen sind Bestände technischer oder betonierter Gewässer sowie sonstiger stark verbauter Gewässer (i.d.R. Gewässerstrukturklasse 6 oder 7).

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

LR3270	Soziologische Einheit
+	<i>Bidentetea</i>
+	<i>Bidentetalia</i>
+	<i>Bidention tripartitae</i>
+	<i>Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae</i>
+	<i>Alopecuretum aequalis</i>
+	<i>Ranunculetum scelerati</i>
+	<i>Rumicetum maritimi</i>
+	<i>Rumicetum palustris</i>
+	<i>Chenopodion rubri</i>
+	<i>Chenopodietum rubri</i>
+	<i>Chenopodio-Polygonetum brittingeri</i>
+	<i>Bidenti-Brassicetum nigrae</i>

**Typische Arten**

*Amaranthus* spp.  
*Bidens* spp., z. B.  
*Bidens tripartitus*  
*Chenopodium glaucum*

*Chenopodium rubrum*  
*Persicaria* spp., z. B.  
*Persicaria lapathifolia* s. l.

*Ranunculus sceleratus*  
*Rorippa sylvestris*  
*Rumex maritimus*

*Rumex palustris*  
*Veronica anagallis-aquatica* agg.  
*Veronica scutellata*

**Abgrenzung von LR3270** gegenüber anderen Biotopsubtypen

FW Natürliche und naturnahe Fließgewässer: Die Kriterien des § 30-Schlüssels für Fließgewässer sind nicht erfüllt.

**Kartierhinweise**

Die Lage der Schlammbanken und -ufer sowie die Dauer des Trockenfallens können sich innerhalb eines Jahres rasch ändern, ein mehrmaliges Aufsuchen der potenziellen Standorte im Jahresverlauf kann daher notwendig sein. Außerdem soll bei der Kartierung des Biototyp LR3270 – wenn das Abgrenzungskriterium erfüllt ist – das gesamte Umfeld der Wuchsorte im Bereich potenzieller Vorkommen umfassen, sofern nicht andere eigenständige LRT angesprochen werden können.

In der Beschreibung sollte der jahreszeitliche Deckungsanteil der Gewässervegetation festgehalten werden.

**LR8310 Höhlen und Halbhöhlen / 8310**  
**= LRT 8310 Höhlen und Halbhöhlen****Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 30 / Art. 23)

**Beschreibung**

Höhlen und – bei herausragender vegetationskundlicher, floristischer oder faunistischer Bedeutung – Balmen (Halbhöhlen), soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, einschließlich ihrer Höhlengewässer. Als Anhaltspunkt für die Definition von Höhlen als Abgrenzung zu Balmen können u.a. die folgenden Punkte herangezogen werden:

- mindestens 5m Tiefe
- geringer Tageslichteinfluss
- ausgeglichenes Innenklima

Höhlen werden i. d. R. von spezialisierten Tierarten (Troglobionten) bewohnt, unter denen z. T. Endemiten für bestimmte Höhlensysteme vorkommen.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

--

**Typische Arten**

*Asperugo procumbens*

*Heterocladium heteropterum*

*Schistostega pennata*

**Abgrenzung von LR8310 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

Der Biotoptyp ist eindeutig definiert.

**Kartierhinweise**

Die kartografische Darstellung des Biototyps erfolgt durch die Markierung des Höhleneingangs, bei Balmen kann sie auch linienhaft erfolgen. Wenn möglich, sind Angaben zur Höhlenlänge zu machen.

## MF Flachmoore und Quellmoore

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp MF werden Kleinseggensümpfe auf torfigen Böden wie Quelltorfen bzw. Quellantorfen bisweilen auch auf mineralischen Naßböden wie Kalk-Naßgleye kartiert, die von Grund-, Sicker- oder Quellwasser dauerhaft durchfeuchtet sind. In Abhängigkeit vom Basengehalt des Wassers wird zwischen bodensauerer Flachmooren (Braunseggensümpfen) und Kalkflachmooren unterschieden. Die nährstoffarmen Flachmoore kommen primär an Hochmoorrändern, in oligotrophen Verlandungszonen oder Quellflurbereichen vor, häufig sind sie sekundär durch extensive Grünlandnutzung entstanden. Sie treten oft in Kontakt zu Pfeifengraswiesen, Nasswiesen, Zwischenmooren und feuchten Borstgrasrasen auf. Die Vegetation wird im Wesentlichen von Kleinseggen, Binsen und Wollgräsern geprägt. Begleiter sind konkurrenzschwache Arten wie Orchideen, Enziane, Mehlprimel, Fettkraut, Läusekräuter u. a.

Initiale Flachmoorgesellschaften auf flachgründigen Schotterböden im Auenbereich von Flüssen in den Alpen und im Voralpenbereich oder in offenen Quellrinnen und Quellhängen werden bei Dominanz von *Caricion davallianae*-Arten ebenso erfasst.

Die relativ seltenen, zum *Calthion* zählenden Knotenbinsenwiesen (*Juncetum subnodulosi*) treten meist nur kleinflächig an (wasserzügigen) Störstellen von Kalkflachmooren bzw. Kalksümpfen auf und werden ebenfalls unter dem Biotoptyp MF miterfasst, genauso wie Flachmoorentwicklungen in alten Torfstichen oder kleinflächige Schlenken sowie durch Beweidung entstandene Trittlöcher mit Characoenbeständen.

Flachmoore sind in ihrem Bestand stark gefährdet; sie reagieren äußerst empfindlich auf Entwässerung und Nährstoffeintrag. Im Alpenvorland und in den Alpen zählen die Flachmoore und Pfeifengraswiesen zu den artenreichsten und wertvollsten Pflanzengesellschaften unserer Kulturlandschaft. Weitere Vorkommen sind noch in den ostbayerischen Grenzgebirgen, der Rhön, im Jura und im Donaunraum (Donaumoos) erwähnenswert.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
MF7230	Flachmoore und Quellmoore / 7230	Kalkreiche Niedermoore des <i>Caricion davallianae</i> sowie das <i>Parnassio-Caricetum fuscae</i> , das <i>Caricetum frigidae</i> und die von <i>Caricion davallianae</i> -Kennarten charakterisierten <i>Juncus subnodulosus</i> -Gesellschaften
MF7240*	Flachmoore und Quellmoore / 7240*	Die in Bayern vorkommenden Gesellschaften des <i>Caricion maritimae</i> ausgenommen des <i>Caricetum frigidae</i>
MF00BK	Flachmoore und Quellmoore / Kein LRT	Alle bodensauren (Rumpf-)Gesellschaften des <i>Caricion fuscae</i> ausgenommen das <i>Parnassio-Caricetum fuscae</i> sowie das <i>Juncetum subnodulosi</i> als Bestandteil des <i>Calthion palustris</i>

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die von *Caricion davallianae*-Kennarten charakterisierte *Juncus subnodulosus*-Gesellschaft (Bestandteil des Biotopsubtyps MF7230) wird hier als Teil des *Caricion davallianae* geführt. Der Biotopsubtyp MF00BK beinhaltet auch alle nicht genannten Rumpfgesellschaften des *Caricion fuscae*.

MF	MF7230	MF7240*	MFO0BK	Soziologische Einheit
+	<	<	+	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>
>	+		+	<i>Caricetalia fuscae</i>
>	+		+	<i>Caricion fuscae</i>
>			>	<i>Eriophoretum scheuchzeri</i>
>			>	<i>Caricetum fuscae</i>
>	>			<i>Parnassio-Caricetum fuscae</i>
>	+			<i>Tofieldietalia</i>
>	+			<i>Caricion davallianae</i>
>	>			<i>Orchio-Schoenetum nigricantis</i>
>	>			<i>Primulo-Schoenetum ferruginei</i>
>	>			<i>Caricetum davallianae</i>
>	>			<i>Astero bellidiasetri-Saxifragetum mutatae</i>
>	>			<i>Trichophorum alpinum</i> -Gesellschaft
+	+	+		<i>Caricion maritimae</i> (= <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> )
>	>			<i>Caricetum frigidae</i>
>		>		<i>Kobresietum simpliciusculae</i>
>		>		<i>Juncetum alpini</i>
+			+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+			+	<i>Molinietalia caeruleae</i>
+			+	<i>Calthion palustris</i>
+			+	<i>Juncetum subnodulosi</i>

### Typische Arten

Verbreitungsschwerpunkte in saueren Braunseggen Sümpfen (s), Kalkflachmooren (k) bzw. der hochmontanen-subalpinen Stufe (a):

<i>Agrostis canina</i>	<i>Carex panicea</i>	<i>Allium schoenoprasum</i> (k)	<i>Pedicularis sylvatica</i>
<i>Blysmus compressus</i>	<i>Carex pulicaris</i> (s)	<i>Bartsia alpina</i> (a)	ssp. <i>sylvatica</i> (s)
<i>Carex buxbaumii</i>	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (k)	<i>Bellidiastrum michelii</i> (a)	<i>Pinguicula alpina</i> (k)
<i>Carex canescens</i> (s)	<i>Eriophorum angustifolium</i> (s)	<i>Comarum palustre</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> (k)
<i>Carex capillaris</i> (a)	<i>Eriophorum latifolium</i> (k)	<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg. (k)	<i>Primula farinosa</i> (k)
<i>Carex davalliana</i> (a)	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> (a)	<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	<i>Saxifraga mutata</i> (a)
<i>Carex dioica</i>	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> (k)	<i>Epilobium alsinifolium</i> (a)	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Carex distans</i> (k)	<i>Juncus filiformis</i>	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Selaginella selaginoides</i> (a)
<i>Carex echinata</i> (s)	<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Epipactis palustris</i>	<i>Soldanella alpina</i> (a)
<i>Carex flacca</i>	<i>Juncus triglumis</i> (a)	<i>Equisetum palustre</i>	<i>Swertia perennis</i>
<i>Carex flava</i> agg. (k)	<i>Kobresia simpliciuscula</i> (a)	<i>Equisetum variegatum</i> (k)	<i>Tephrosia helenitis</i>
<i>Carex demissa</i> (s)	<i>Schoenus ferrugineus</i> (k)	<i>Gentiana utriculosa</i>	<i>Tofieldia calyculata</i> (k)
<i>Carex frigida</i> (a)	<i>Schoenus nigricans</i> (k)	<i>Liparis loeselii</i> (k)	<i>Triglochin palustris</i>
<i>Carex nigra</i> (s)	<i>Trichophorum alpinum</i> (k)	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Carex hartmanii</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i> s. str. (k)	<i>Parnassia palustris</i> (k)	<i>Viola palustris</i> (s)
<i>Carex hostiana</i> (k)		<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	<i>Willemetia stipitata</i> (a)

### Abgrenzung von MF gegenüber anderen Biotoptypen

Der Biotoptyp ist durch die angeführten Syntaxa definiert. Außerdem müssen die Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels erfüllt sein. Mageres, brachliegendes oder verschilftes Nassgrünland, in dem charakteristische Flachmoorarten mit Gesamtartmächtigkeit 1 oder mehr auftreten, wird als MF verschlüsselt.

GJ Schneidried-Sümpfe (= LRT 7210\*): Seit 2007 wird das *Cladietum marisci* in allen Ausbildungen unter dem Biotoptyp GJ erfasst. Einzelpflanzen und kleinstflächige Vorkommen von *Cladium mariscus*

innerhalb von Kalkflachmoorkomplexen werden unter dem Biotopsubtyp MF7230 erfasst. Die Deckung von *Cladium mariscus* beträgt in diesem Fall immer unter 3a.

GP Pfeifengraswiesen: In Pfeifengraswiesen (*Molinion*) ist das Pfeifengras i. d. R die absolut dominierende Grasart (Vorsicht: im Frühjahr kann der Anteil aber deutlich unterschätzt werden; ebenso kann in alljährlich gemähten Streuwiesen die Deckung des Pfeifengrases auch unter der Gesamtdeckung der Niedergräser abfallen).

Neben der Dominanz der Niedergräser der Kleinseggenrieder über das Pfeifengras sind daher für den Biototyp MF das weitgehende Zurücktreten (Deckung < 2a) von *Molinion*-Kennarten (z. B. *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria*, *Betonica officinalis*, *Galium boreale*, *Lotus maritimus* oder *Inula salicina*) und eine gute Ausbildung der für kalkreiche Niedermoore typischen Moosynusien aus calciophilen Nässezeigern (z. B. *Drepanocladus cossoni*, *Campyllum stellatum*, *Calliergonella cuspidata*) entscheidend. Für die Angabe des Biototyps ist die pflanzensoziologische Einordnung maßgebend. Die Nutzung dient nicht als Unterscheidungskriterium, für beide Typen kann Streuwiesennutzung zutreffen.

MO Offenes Hoch- und Übergangsmoor: Die Mooschicht wird nicht hauptsächlich von Torf- und/oder Braunmoosen gebildet und die Arten der Hoch- und Übergangsmoore sind höchstens vereinzelt anzutreffen.

#### MF7230 Flachmoore und Quellmoore / 7230 = LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

##### Beschreibung

Kalkreiche Niedermoore des *Caricion davallianae* mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation und Sumpfmossen (*Caricetalia davallianae*). Dazu gehören der Davallseggenrasen (*Caricetum davallianae*) und die Kopfbinsenrasen (*Primulo-Schoenetum ferruginei*, *Orchido-Schoenetum*) sowie Bestände von *Juncus alpinoarticulatus* und *Juncus subnodulosus*. Eingeschlossen sind auch wasserzügige und mit Basen gut versorgte kalkarme Standorte mit z. B. Vegetation des *Parnassio-Caricetum fuscae* und des *Caricetum frigidae*. Als basenreich und damit zum Biotopsubtyp MF7230 gehörig wird das *Parnassio-Caricetum fuscae* (insbesondere der ostbayerischen Mittelgebirge) eingestuft, wenn Zeigerarten wie *Carex davalliana*, *Carex demissa*, *Carex flava* agg., *Carex hostiana* oder *Epipactis palustris* anzutreffen sind.

Kleinflächige Schlenken oder durch Beweidung entstandene Trittlöcher mit Characeenbeständen sind in den Biotopsubtyp integriert. Bestände von *Juncus subnodulosus* sind bei Vergesellschaftung mit *Caricion davallianae*-Arten (*Juncus subnodulosus*-Gesellschaft, Kalkflachmoorform) ebenfalls Teil des Biotopsubtyps (s. a. Biotopsubtyp MF00BK).

Bei lange brach liegenden Beständen muss die Deckung der aufkommenden Gehölze aus Waldbaumarten bei höchstens 3b liegen sowie die für kalkreiche Niedermoore charakteristische Matrixstruktur (etwa mit *Carex davalliana* oder *Schoenus ferrugineus* als Hauptbestandsbildner) noch vorhanden sein.

Die Bildung von Komplexen ist bei kartografisch schwierigen Verhältnissen auch mit dem Biotopsubtyp QF7220\* sowie dem nicht prioritär ausgebildeten Biotopsubtyp GT6210 zulässig.

Insbesondere im Alpenvorland ist wegen starker Durchdringung der Biototypen MF Flachmoore und Quellmoore und GP Pfeifengraswiesen eine Trennung oft nicht möglich. Daher können kleinflächige, stark mit den kalkreichen Niedermoorgesellschaften verzahnte Vorkommen des Biotopsubtyps GP6410 (z. B. bei fließenden Übergängen durch einheitliche Streuwiesennutzung) als Bestandteil des Biotopsubtyps MF7230 angesehen werden. Sind der Erhaltungszustand und die Wertigkeit der Pfeifengraswiese (z. B. hohe Anzahl gesellschaftstypischer Arten) jedoch als hervorragend zu bewerten, wird ein Komplex dargestellt.

**Typische Arten**

<i>Blysmus compressus</i>	<i>Trichophorum alpinum</i>	<i>Pinguicula alpina</i>	<i>Drepanocladus</i> spp.
<i>Carex davalliana</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i> s. str.	<i>Pinguicula vulgaris</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>
<i>Carex dioica</i>		<i>Primula farinosa</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (!)
<i>Carex flava</i> agg.	<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Saxifraga mutata</i>	<i>Paludella squarrosa</i> (!)
<i>Carex frigida</i>	<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg.	<i>Spiranthes aestivalis</i>	<i>Philonotis calcarea</i>
<i>Carex hostiana</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	<i>Tofieldia calyculata</i>	<i>Scorpidium revolvens</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Valeriana dioica</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i> (!)
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	<i>Epipactis palustris</i>	<i>Willemetia stipitata</i>	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Equisetum palustre</i>		<i>Sphagnum contortum</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Equisetum variegatum</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Sphagnum teres</i>
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Sphagnum warnstorffii</i>
<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Parnassia palustris</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Tomentypnum nitens</i> (!)
<i>Schoenus ferrugineus</i>	<i>Pedicularis palustris</i>	<i>Campylium stellatum</i>	
<i>Schoenus nigricans</i>	ssp. <i>palustris</i>		

**Abgrenzung von MF7230** gegenüber anderen Biotopsubtypen

**GP6410 Pfeifengraswiesen / 6410 (= LRT 6410):** Insbesondere in der ABR und dem Alpenvorland ist ein hoher Pfeifengrasanteil möglich. Die Abgrenzung erfolgt dann bei weitgehendem Zurücktreten von *Molinion*-Kennarten (z. B. *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria*, *Lotus maritimus* und *Inula salicina*).

**MF00BK Flachmoore und Quellmoore / Kein LRT:** Bestandteil des Biotopsubtyps MF7230 sind alle Kalkflachmoorgesellschaften sowie die schwach sauren Assoziationen *Parnassio-Caricetum fuscae* und *Caricetum frigidae*. Bestände von *Juncus subnodulosus* sind bei Vergesellschaftung mit *Caricion davallianae*-Arten (*Juncus subnodulosus*-Gesellschaft, Kalkflachmoorform) ebenfalls eingeschlossen.

**QF7220\* Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220 (= LRT 7220\*):** In Niedermoorgesellschaften eingestreute Kalktuffquellen bzw. Quellfluren, die durch Flachmoorarten (z. B. *Carex davalliana*, *Bellidiastrum michelii*, *Tofieldia calyculata*, *Pinguicula* spp.) überprägt sind, werden als Biotopsubtyp MF7230 codiert.

**WA91E0\* Auwälder / 91E0:** Bei lang brachliegenden Beständen relevant. Die Deckung der aufkommenden Gehölze aus Waldbaumarten liegt bei höchstens 3b, die für kalkreiche Niedermoore charakteristische Matrixstruktur (etwa mit *Carex davalliana* oder *Schoenus ferrugineus* als Hauptbestandbildner) ist noch vorhanden.

### MF7240\* Flachmoore und Quellmoore / 7240\* = LRT 7240 Alpine Rieselfluren

**Beschreibung**

Neutral-saure tonige bis sandig-kiesige, Kaltwasser-beeinflusste Schwemmböden der alpinen und subalpinen Stufe mit niedrigwüchsiger, vorwiegend aus Seggen und Binsen zusammengesetzter Vegetation; gelegentlich mit schwacher Torfbildung. Sehr lange anhaltender Bodenfrost bildet einen wesentlichen Standortfaktor. Die Vegetation ist niedrig und meist von *Carex spec.* und *Juncus spec.* dominiert.

Der Biotopsubtyp und damit der LRT sind in den Bayerischen Alpen nur fragmentarisch vertreten. Das *Kobresietum simpliciusculae* ist in den Berchtesgadener Alpen als verarmte Ausbildung anzutreffen (SPRINGER 1990).

Die in EUROPEAN COMMISSION (2014) für den LRT aufgeführten Arten *Carex microglochin*, *Typha minima* und *Carex capitata* sind in Bayern erloschen.

**Typische Arten**

<i>Eleocharis quinqueflora</i>	<i>Juncus triglumis</i>	<i>Bartsia alpina</i>	<i>Parnassia palustris</i>
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	<i>Kobresia simpliciuscula</i>	<i>Equisetum variegatum</i>	<i>Ranunculus alpestris</i>
<i>Juncus articulatus</i>			

**Abgrenzung von MF7240\*** gegenüber anderen Biotopsubtypen

Das Vorkommen der aufgeführten Taxa in den genannten pflanzensoziologischen Einheiten in der (sub)alpinen Stufe der Bayerischen Alpen.

**MF00BK Flachmoore und Quellmoore / Kein LRT****Beschreibung**

Unter diesen Biotopsubtyp fallen alle Gesellschaften der Flach- und Quellmoore, die nicht Bestandteil eines LRT sind, nämlich

- Die Gesellschaften des *Caricion fuscae* inklusive aller Rumpfgesellschaften ausgenommen das *Parnassio-Caricetum fuscae*.
- Bestände von *Juncus subnodulosus*, die vorwiegend oder fast ausschließlich von Arten des *Calthion* (= *Juncus subnodulosus*-Gesellschaft, Feuchtwiesenform) begleitet werden.

**Typische Arten**

*Carex buxbaumii*  
*Carex canescens*  
*Carex echinata*  
*Carex nigra*

*Carex pulicaris*  
*Eriophorum angustifolium*  
*Eriophorum scheuchzeri*  
*Juncus filiformis*

*Juncus subnodulosus*  
*Comarum palustre*  
*Equisetum palustre*

*Menyanthes trifoliata*  
*Pedicularis sylvatica*  
*Viola palustris*  
*Willemetia stipitata*

## MO Offene Hoch- und Übergangsmoore

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesem Biototyp werden die mehr oder weniger offenen, naturnahen Hochmoor- und Übergangsmoorgesellschaften einschließlich der Moorgewässer wie Kolke und Schlenken sowie regenerierende Torfstiche und pfeifengrasreiche Hochmoordegenerationsstadien erfasst, sofern sie noch von Arten der Hoch- und Zwischenmoore geprägt sind.

Typische Hochmoore bilden auf Grund des Torfmooswachstums einen mooreigenen Wasserspiegel aus, der vom Grundwasser der Umgebung völlig unabhängig ist. Durch die fehlende Versorgung mit Mineralstoffen und die starke Nässe sind intakte Hochmoore extrem baumfeindlich. Zentrale Bereiche zeichnen sich durch zahlreiche wassergefüllte Schlenken, z. T. auch Kolke aus, die sich mit von roten und braunen Sphagnen gebildeten Bulten abwechseln. Zu den Rändern hin wird das Moor trockener und zunehmend von Gehölzen besiedelt, die sich i. d. R. im Randlagg, dem niedermoorartigen Übergangsbereich zum Mineralboden hin, zu Moorwäldern (s. Biototyp MW) verdichten.

In Zwischenmooren sind neben den typischen Hochmoorarten auch charakteristische Niedermoorarten (Mineralbodenwasserzeiger) vertreten. Der Begriff "Übergangsmoor" findet Verwendung, wenn die genetische Sukzession vom Nieder- zum Hochmoor betont werden soll.

Verbreitet sind in Mooren oft mehr oder weniger gravierende Veränderungen im Vegetationsaufbau als Folge von Entwässerung und Torfabbau. Größere vegetationslose Torfabbauf Flächen, vor allem Frästorfflächen, werden ausgegrenzt bzw. nicht erfasst.

Der Biototyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
MO3160	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160	Dystrophe Seen und Teiche, die in Moorkomplexen lokalisiert sind oder mit Torfsubstraten in Kontakt stehen
MO7110*	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110*	Natürliche oder naturnahe Hochmoorkomplexe mit weitgehend intaktem Hochmoorkern
MO7120	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120	Im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die noch regenerierbar sind
MO7140	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore auf Torfsubstraten
MO7150	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150	<i>Rhynchosporion</i> -Gesellschaften in Moorschlenken sowie sekundäre Bestände auf Torfmoorregenerationsstadien innerhalb von Moorkomplexen
MO00BK	Offene Hoch- und Übergangsmoore / Kein LRT	Alle Hoch- und Übergangsmoor-Gesellschaften, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

MO	MO3160	MO7110*	MO7120	MO7140	MO7150	MO00BK	Soziologische Einheit
>	+	+	+	+		+	<i>Utricularietea intermedio-minoris</i>
>	+	+	+	+			<i>Sphagno-Utricularion</i>
>	>						<i>Sparganietum minimi</i>

MO	MO3160	MO7110*	MO7120	MO7140	MO7150	MO00BK	Soziologische Einheit
>	>						<i>Scorpidio-Utricularietum minoris</i>
>	>						<i>Sphagno-Utricularietum ochroleucae</i>
+	+	+	+	+		+	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>
>	+	+	+	+	+		<i>Scheuchzerietalia palustris</i>
>	+			+	+		<i>Rhynchosporion albae</i>
>	+			+			<i>Caricetum limosae</i>
>					+		<i>Rhynchosporium albae</i>
>				+			<i>Caricion lasiocarpae</i>
>				>			<i>Caricetum lasiocarpae</i>
>				>			<i>Caricetum diandrae</i>
>				>			<i>Caricetum chordorrhizae</i>
>				>			<i>Caricetum heleonastae</i>
+		+	+	+			<i>Caricetalia fuscae</i>
+		+	+	+			<i>Caricion fuscae</i>
>		+	+	+		+	<i>Oxycocco-Sphagneteta</i>
>		+	+	+			<i>Sphagnetalia magellanici</i>
>		+	+	+			<i>Sphagnion magellanici</i>
>		>	>				<i>Sphagnetum magellanici</i>
>		>	>				<i>Eriophoro-Trichophoretum cespitosi</i>
+			+				<i>Vaccinio-Genistetalia</i>

### Typische Arten

#### Hochmoorarten:

*Vaccinium oxycoccos* s. l.

*Carex pauciflora*

*Eriophorum vaginatum*

*Rhynchospora alba*

*Rhynchospora fusca*

*Scheuchzeria palustris*

*Andromeda polifolia*

*Drosera* spp.

*Hammarbya paludosa*

*Lycopodiella inundata*

*Sphagnum* spp.

#### Wichtige Begleiter:

*Calluna vulgaris*

*Pinus mugo* s. str.

*Pinus rotundata*

*Vaccinium uliginosum* s. l.

*Melampyrum pratense*

#### Arten der Moortümpel:

*Sparganium natans*

*Utricularia bremsii*

*Utricularia intermedia*

*Utricularia minor*

*Utricularia ochroleuca*

#### Zwischenmoorarten

(zugleich Mineralbodenwasserzeiger):

*Carex chordorrhiza*

*Carex diandra*

*Carex heleonastes*

*Carex lasiocarpa*

*Carex limosa*

*Eriophorum gracile*

*Trichophorum alpinum*

*Trichophorum cespitosum* s. str.

#### Weitere wichtige

Mineralbodenwasserzeiger:

*Carex rostrata*

*Eleocharis quinqueflora*

*Eriophorum angustifolium*

*Triglochin palustris*

*Comarum palustre*

*Menyanthes trifoliata*

### Abgrenzung von MO gegenüber anderen Biotoptypen

**GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden:** Zwergstrauchbestände auf intakten, renaturierungsfähigen oder nicht wiederherstellbaren Hochmooren werden als Biotoptyp MO kartiert, wenn die Hochmoor- und Übergangsmoor-Kennarten gemäß dem § 30-Schlüssel nachgewiesen werden können.

**GN Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe:** Die Moosschicht wird hauptsächlich von *Sphagnum* spp. gebildet und die Arten der Hoch- und Zwischenmoore sind zerstreut anzutreffen. Das kann auch in den Randzonen von Mooren, die Übergangsbereiche zu Mineralböden oder Niedermooren bilden, zutreffen. Wenn dort die Seggen- und Binsenanteile die der Sphagnen deutlich übertreffen, wird der Biotoptyp GN kartiert (vgl. aber auch dortige Erfassungskriterien).

**GP Pfeifengraswiesen:** Sekundäre Pfeifengrasbestände auf entwässerten Hochmoorstandorten ohne nennenswerten Anteil an charakteristischen Sphagnen oder anderen Hochmoorarten und gleichzeitiger Erfüllung der Kriterien des § 30-Schlüssels werden als Biotoptyp GP(OOBK) erfasst.

**MF Flachmoore und Quellmoore:** Die Zuordnung zu den genannten Syntaxa. Die Mooschicht wird hauptsächlich von Torf- und/oder Braunmoose gebildet und die Arten der Hoch- und Zwischenmoore sind zerstreut anzutreffen. Das kann auch in den Randzonen von Mooren, die Übergangsbereiche zu Mineralböden oder Niedermooren bilden, zutreffen. Moosarme Gesellschaften sind durch das Hervortreten der kennzeichnenden Arten der Hoch- und Zwischenmoore charakterisiert.

**MW Moorwälder (= LRT 91D0\*):** Der Beschirmungsgrad beträgt höchstens 3b.

### MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160

#### < LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** SU3160, VU3160

#### Beschreibung

Unter diesem Biotopsubtyp werden die durch Huminsäuren orange bis (rot-)braun gefärbten Gewässer in Moorkomplexen, also Moorkolke etc., erfasst. Ebenso sind gemäß EUROPEAN COMMISSION (2014) alte Teiche im Kontakt mit Torfsubstraten, z. B. in Moorwäldern, die sich seit langem naturnah entwickelt haben, bei entsprechender floristischer und soziologischer Ausstattung im Biotopsubtyp integriert. Die typischen, amphibischen *Carex rostrata*-Bestände am Rand dieser dystrophen Stillgewässer sind Bestandteil des Biotopsubtyps MO3160. Angrenzende eutrophe Röhrichte und Seggenriede der Verlandungszone werden als Biotopsubtypen VC00BK, VH00BK und VK00BK codiert und sind nicht Bestandteil des LRT.

Gewässer in jungen Torfstichen und Entwässerungsgräben in Mooren sind nicht Bestandteil des Biotopsubtyps.

Der Biotopsubtyp ist, soweit fachlich und kartografisch sinnvoll, separat zu erfassen.

#### Typische Arten

<i>Carex diandra</i>	<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Calliergon</i> spp.	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.
<i>Carex lasiocarpa</i>		<i>Scorpidium scorpioides</i> (!)	<i>Sphagnum denticulatum</i>
<i>Carex limosa</i>	<i>Sparganium natans</i>	<i>Warnstorfia fluitans</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Utricularia</i> spp.		

#### Abgrenzung von MO3160 gegenüber anderen Biotopsubtypen

Abgrenzungskriterium sind der dystrophe Charakter des Stillgewässers, der Kontakt zu Torfsubstraten, die dauerhafte Wasserführung und eine Wassertiefe von i. d. R. über 20-40 cm. Damit sind die hier zu erfassenden Moorkolke z. B. von den Schlenken in Hochmooren zu unterscheiden.

**VU3160 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160:** Das dystrophe Gewässer MO3160 steht in Kontakt zu Torfsubstraten.

**SU3160 Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Wasserflächen / 3160:** Das dystrophe Gewässer MO3160 steht in Kontakt zu Torfsubstraten.

## MO7110\* Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110\*

### = LRT 7110\* Lebende Hochmoore

#### Beschreibung

Natürliche oder naturnahe Hochmoorkomplexe mit weitgehend ombrotrophem Nährstoffhaushalt auf Torfsubstraten. Häufig tritt eine uhrglasförmige Aufwölbung mit mooreigenem Wasserspiegel auf, der deutlich über dem umgebenden Grundwasserspiegel liegt. Zum Hochmoorkomplex gehören alle innerhalb des Randlaggs gelegenen Bereiche mit ihren Biotoptypen, z. B. Bulte, Schlenken, Randlagg, Kolke und Mooraugen (s. a. Biotopsubtyp MO3160). Locker mit Einzelbäumen oder mit Gebüsch bestandene Bereiche, z. B. mit *Pinus mugo* agg., können auf der Moorfläche vorhanden sein. Hohe Niederschläge bilden die Voraussetzung für bzw. ermöglichen eine Torfbildung (aktives Moornwachstum).

Die Abgrenzung umfasst alle Strukturen innerhalb eines aus hydrologischer und edaphischer Sicht intakten Hochmoorkerns, wie z. B. dys- bis oligotrophe Kleinstgewässer (Kolke), schwachwüchsige lückige Gehölze (*Pinus mugo* agg. etc.) sowie Bult-Schlenken-Komplexe. Laut Mitteilungen der EU (z. B. beim 2. Bewertungsseminar zur ABR im Oktober 2001 in Brüssel) wird aber die entsprechende Schlenkenvegetation der Hoch- und Zwischenmoore als LRT 7150 erfasst. Aufgrund der starken Verzahnung innerhalb des Biotopsubtyps MO7110\* wird dies i. d. R. über Komplexbildung gelöst. Die Biotopsubtypen MO3160 und MO7140 sowie die oft im Laggbereich des Hochmoors anschließenden Biotopsubtypen GP6410 und MF7230 sollen soweit möglich separat dargestellt werden.

#### Typische Arten

<i>Vaccinium oxycoccos</i> s. l.	<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Diverse Lebermoose, z. B.
<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Drosera</i> spp.	<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Calypogeia sphagnicola</i>
	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Sphagnum imbricatum</i>	<i>Odontoschisma sphagni</i> (!) oft
<i>Carex limosa</i>		<i>Sphagnum magellanicum</i>	zwischen den Torfmoosen
<i>Carex pauciflora</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Sphagnum majus</i>	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Sphagnum papillosum</i>	Auf Torfmoosen ggf.
( <i>Rhynchospora alba</i> )	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.	<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Absoconditella sphagnorum</i>
<i>Trichophorum cespitosum</i> s. str.	<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Sphagnum tenellum</i>	

#### Abgrenzung von MO7110\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160: Der Wasserstand in Schlenken und flachen Kolken ist nicht konstant und i. d. R. nicht tiefer als 20-40 cm.

MO7120 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120: Das Hochmoor weist einen weitgehend intakten Hochmoorkern auf, andere (randliche) Bereiche des Moorkomplexes können aber bereits Beeinträchtigungen zeigen.

MO7140 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140: Unabhängigkeit des Moorkerns vom Grundwasserspiegel sowie das weitgehende Fehlen der unter MO7140 genannten minerotraphenten Arten.

## MO7120 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120

### = LRT 7120 Geschädigte Hochmoore

#### Beschreibung

Im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die noch (teilweise) regenerierbar sind. Eine Regenerierbarkeit bedeutet, dass die Hydrologie des Moores wiederhergestellt werden kann. Hochmoortypische Pflanzen sollten noch wesentliche Teile der Vegetation ausmachen. Aufgenommen werden können außerdem Handtorfstiche mit sekundärem Hochmoornwachstum.

Moordegenerationsstadien ohne Aussicht auf Wiederherstellung, Stadien mit zu starker, insbesondere flächiger Abtorfung und Entwicklungsstadien mit Einwanderung nitrophytischer Stauden werden hier

nur erfasst, wenn es sich um untergeordnete Bestandteile eines größeren Hochmoores handelt (s. Erläuterung im Folgenden und die Biotopsubtypen MO00BK, MO7150). Meliorierte Bereiche mit Grünland- oder Ackerbewirtschaftung und großflächig (maschinell) abgetorfte Flächen sind aber ausgeschlossen.

Gemäß der Definition in EUROPEAN COMMISSION (2014) muss die Wiederherstellbarkeit der Torfbildung innerhalb von 30 Jahren gewährleistet sein. Daher sind Bestände mit deutlicher Erhöhung der Trophie, die z. B. aus gravierenden Veränderungen im Wasserhaushalt und der daraus folgenden Mineralisierung der Torfe resultiert, vom Biotopsubtyp ausgeschlossen.

Die Abgrenzung umfasst alle Strukturen innerhalb des ehemals aus hydrologischer und edaphischer Sicht intakten Hochmoorkerns, wie z. B. dys- bis oligotrophe Kleinstgewässer (Kolke), schwachwüchsige lückige Gehölze (*Pinus mugo* agg. etc.) sowie Bult-Schlenken-Komplexe. Laut Mitteilungen der EU (z. B. beim 2. Bewertungsseminar zur ABR im Oktober 2001 in Brüssel) wird aber die entsprechende Schlenkenvegetation der Hoch- und Zwischenmoore als LRT 7150 erfasst. Aufgrund der starken Verzahnung innerhalb des Biotopsubtyps MO7120\* wird dies i. d. R. über Komplexbildung gelöst.

In jedem Fall muss der Biotopsubtyp vom Biotoptyp MW getrennt kartiert werden. Soweit möglich sollen auch die Biotopsubtypen MO3160 und MO7140 sowie die oft im Laggbereich des Hochmoors anschließenden Biotopsubtypen GP6410 und MF7230 separat dargestellt werden.

### Typische Arten

<i>Vaccinium oxycoccos</i> s. l.	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.	<u>Zeigerarten für Degradierung</u>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Betula pubescens</i> s. l. (Ausnahme: Rhön)	<i>Molinia caerulea</i> s. str. (aspektbildend)
	<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Calluna vulgaris</i> (in hoher Deckung)	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Carex pauciflora</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Frangula alnus</i>	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Sphagnum imbricatum</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>
( <i>Rhynchospora alba</i> )	<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Salix aurita</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
( <i>Rhynchospora fusca</i> )	<i>Sphagnum papillosum</i>	<i>Salix cinerea</i> ssp. <i>cinerea</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Trichophorum cespitosum</i> s. str.	<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Salix repens</i> s. l.	<i>Pseudoscleropodium purum</i>
	<i>Sphagnum tenellum</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i> (in hoher Deckung)	<i>Sphagnum compactum</i>
<i>Andromeda polifolia</i>	Diverse Lebermoose, z. B.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (in hoher Deckung)	
<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>Calypogeia sphagnicola</i>		
<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Odontoschisma sphagni</i> (oft zwischen den Torfmoosen)		

### Abgrenzung von MO7120 gegenüber anderen Biotopsubtypen

MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160: Der Wasserstand in Schlenken und flachen Kolken ist nicht konstant und i. d. R. nicht tiefer als 20-40 cm.

MO7110\* Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110: Das Hochmoor weist nicht nur in den randlichen Bereichen, sondern auch in seinem Kernbereich schon deutliche Beeinträchtigungen auf (z. B. infolge Teilabtorfung). Dafür kann u. a. das flächige Auftreten von *Calluna vulgaris* sprechen.

MO7140 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140: Unabhängigkeit des Moorkerns vom Grundwasserspiegel sowie das weitgehende Fehlen der unter MO7140 genannten minerotraphenten Arten.

**MO7140 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140**  
**= LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore**

**Beschreibung**

Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) (*Carcion lasiocarpae* und *Rhynchosporion albae* p.p.). Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer mit *Carex rostrata*. Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor.

Großflächig (maschinell) abgetorfte Flächen sind vom Biotopsubtyp ausgeschlossen.

Die Abgrenzung umfasst alle Strukturen innerhalb des aus hydrologischer und edaphischer Sicht zusammengehörigen Moorkörpers, wie z. B. schwachwüchsige lückige Gehölze (*Pinus mugo* agg. etc.) sowie Bult-Schlenken-Komplexe. Laut Mitteilungen der EU (z. B. beim 2. Bewertungsseminar zur ABR im Oktober 2001 in Brüssel) wird aber die entsprechende Schlenkenvegetation der Hoch- und Zwischenmoore als LRT 7150 erfasst. Aufgrund der starken Verzahnung innerhalb des Biotopsubtyps MO7140\* wird dies i. d. R. über Komplexbildung gelöst.

In jedem Fall muss der Biotopsubtyp vom Biotoptyp MW getrennt kartiert werden. Soweit möglich sollen auch die Biotopsubtypen MO3160, MO7110\* und MO7120 sowie die oft im Laggbereich des Hochmoors anschließenden Biotopsubtypen GP6410 und MF7230 separat dargestellt werden.

**Typische Arten**

<i>Carex chordorrhiza</i>	<i>Comarum palustre</i>	<i>Drepanocladus trifarius</i> (!)	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
<i>Carex diandra</i>	<i>Drosera</i> spp.	<i>Meesia triquetra</i> (!)	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Carex heleonastes</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Paludella squarrosa</i> (!)	<i>Sphagnum teres</i>
<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Scorpidium revolvens</i>	<i>Straminergon stramineum</i>
<i>Carex limosa</i>		<i>Scorpidium scorpioides</i> (!)	<i>Warnstorfia exannulata</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>	
<i>Eriophorum gracile</i>	<i>Calliergon</i> spp., z. B.	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	
( <i>Rhynchospora alba</i> )	<i>Calliergon cordifolium</i>	<i>Sphagnum fallax</i>	
( <i>Rhynchospora fusca</i> )	<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Sphagnum papillosum</i>	
<i>Trichophorum alpinum</i>			

**Abgrenzung von MO7140 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160: Der Wasserstand in Schlenken und flachen Kolken ist nicht konstant und i. d. R. nicht tiefer als 20-40 cm.

MO7110\* Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110: teilweiser Kontakt mit dem Grundwasserspiegel sowie signifikantes Vorkommen der genannten minerotraphenten Arten in den angeführten pflanzensoziologischen Einheiten.

MO7120 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120: teilweiser Kontakt mit dem Grundwasserspiegel sowie signifikantes Vorkommen der genannten minerotraphenten Arten in den angeführten pflanzensoziologischen Einheiten.

## MO7150 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150 = LRT 7150 Torfmoorschlenken

### Beschreibung

Unter diesem Biotopsubtyp werden *Rhynchosporion albae*-Gesellschaften in Moorkomplexen inklusive Torfmoor-Regenerationsstadien und Torfstichen erfasst.

Entgegen der Definition in SSYMANK et al. (1998) ist laut Mitteilungen der EU (z. B. beim 2. Bewertungsseminar zur ABR im Oktober 2001 in Brüssel) mit dem LRT 7150 insbesondere die Schlenkenvegetation der Hoch- und Zwischenmoore gemeint. Daneben umfasst der Biotopsubtyp aber auch sekundäre Bestände in Torfstichen, auf Badetorfablagerungen etc.

Der Biotopsubtyp MO7150 wird aufgrund der starken Verzahnung mit den Biotopsubtypen der Moorkomplexe (MO3160, MO7110\*, MO7120, MO7140) i. d. R. nicht gesondert, sondern als Anteil eines Komplexes erfasst.

### Typische Arten

*Rhynchospora alba*  
*Rhynchospora fusca*

*Drosera intermedia*  
*Drosera rotundifolia*  
*Lycopodiella inundata*

*Sphagnum* spp., z. B.  
*Sphagnum cuspidatum*

*Sphagnum fallax*  
*Sphagnum tenellum*

### Abgrenzung von MO7150 gegenüber anderen Biotopsubtypen

Flächiges Vorkommen der genannten Arten in den angeführten pflanzensoziologischen Einheiten.

MO3160 Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160: Der Wasserstand in Schlenken und flachen Kolken ist nicht konstant und i. d. R. nicht tiefer als 20-40 cm.

## MO00BK Offene Hoch- und Übergangsmoore / Kein LRT

### Beschreibung

Unter diesen Biotopsubtyp fallen alle Gesellschaften der Offenen Hoch- und Übergangsmoore, die nicht Bestandteil eines LRT sind.

Der Biotopsubtyp MO00BK wird i. d. R. nicht als Komplex mit den Biotopsubtypen der Moorkomplexe (MO3160, MO7110\*, MO7120, MO7140, MO7150), sondern separat erfasst.

### Typische Arten

s. Biototyp MO.

### Abgrenzung von MO00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen

Der Biotopsubtyp wird nur vergeben, wenn sich der § 30-Bestand nicht in die Biotopsubtypen MO7110\*, MO7120, MO7140, MO7150 einordnen lässt.

**MW Moorwälder**

= MW91D0\* = LRT 91D0\* (inklusive MW91D1\*, MW91D2\*, MW91D3\* und MW91D4\*)

**Der folgende Text ist eine gekürzte Fassung der LRT-Beschreibung in LfU & LWF (2020) und ist an die Rahmenbedingungen der bayerischen Biotopkartierung angepasst. Verbindlich ist der Originaltext.**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Laub- und Nadelwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat, in der Regel mit *Sphagnum*-Arten und Zwergsträuchern, oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserspiegel. Birken-Moorwald gegebenenfalls mit Übergängen zum Birken-Bruchwald, Fichten-Spirken-Moorwald, Waldkiefern-Moorwald und Latschen-Moorwald.

Unter dem Begriff „Moorwälder“ werden naturnahe, von den Gattungen *Picea*, *Pinus* und *Betula* dominierte, mehr oder weniger geschlossene Bestockungen auf stark sauren Torfböden (Hoch-, Übergangs- und Niedermoor torfe) verstanden. Standortlich prägend ist ein Faktorenkomplex aus Wasserüberschuss in Kombination mit sauren, zumeist sauerstoff- und nährstoffarmen Standortbedingungen. Auch sekundäre Bestockungen mutmaßlich vormals weitgehend offener Moorflächen fallen unter den Biototyp MW, sofern sie die übrigen Anforderungen erfüllen.

Der Biototyp ist nicht nur biogeografisch und altitudinal, sondern auch standortlich weit gefasst und kann in vier Biotopsubtypen untergliedert werden: Birken-Moorwälder, Waldkiefern-Moorwälder, Bergkiefern-Moorwälder und Fichten-Moorwälder. Für die Erfassung dieser Biototypen gelten folgende Vorgaben:

- Substrat: Moor oder Anmoor inklusive Übergänge zu Stagnogley und Gley-Podsol (Torfauflage i. d. R. > 30cm).
- Vorkommen moorspezifischer Arten mit einem Deckungsanteil von mindestens 2b.
- Geringer Anteil an moorfremden Arten. Moorfremde Arten wie Buche, Eiche, Hainbuche, Zitterpappel, Sand-Birke, *Epilobium angustifolium*, *Anemone nemorosa*, *Avenella flexuosa*, *Galium saxatile*, *Rubus* Subgen. *Rubus* sect. *Rubus*, *Rubus idaeus*, *Luzula multiflora* s. str. dürfen mit einem Deckungsanteil von höchstens 2a vertreten sein.
- Zeigerarten für Moorentwasserung/Verheidung wie *Molinia caerulea* agg., *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Pleurozium schreberi* dürfen durchaus mit höheren Anteilen vorkommen, sofern die drei vorgenannten Eingangskriterien erfüllt sind.

Die Biotopsubtypen MW91D1\*, MW91D2\*, MW91D3\* und MW91D4\* sollten möglichst als eigenständige Grafik kartiert werden:

- MW91D1\* Moorwälder / 91D1 (= Birken-Moorwald): mindestens 4 deckende Moor-Birke,
- MW91D2\* Moorwälder / 91D2 (= Waldkiefern-Moorwald): mindestens 4 deckende Wald-Kiefer,
- MW91D3\* Moorwälder / 91D3 (= Bergkiefern-Moorwald): mindestens 2b deckende Bergkiefer,
- MW91D4\* Moorwälder / 91D4 (= Fichten-Moorwald): mindestens 5 deckende Fichte.

Wenn keine dieser Regeln zutrifft, ist der Moorwald als MW91D0\* zu codieren.

Bei Erfüllung mehrerer Bedingungen wird nach folgender Priorität codiert: 1. MW91D3\*, 2. MW91D2\*, 3. MW91D1\*, 4. MW91D4\*, 5. MW91D0\*. Dabei gilt zu beachten, dass die Biotopsubtypen MW91D2\*, MW91D3\*, MW91D4\* birkenreiche Initialphasen und Pionierstadien ausbilden können und dann dementsprechend nicht als MW91D1\* kartiert werden. Birken-Moorwald wird nur dann als eigener Biotopsubtyp kartiert, wenn es sich um eine relativ beständige Waldgesellschaft handelt. Das kann der Fall sein, wenn

- es für die Schwarz-Erle zu basenarm ist,
- es sich um Vorkommen in sommerkühlen, schneereichen Mittelgebirgen oberhalb der Höhenverbreitung von Schwarz-Erle, Wald-Kiefer, Spirke (hochmontane Stufe) handelt,
- das Vorkommen westlich des Areals von Fichte, Kiefer und Tanne liegt (Hohe Rhön, D47),
- es für die Fichte zu basen- und nährstoffarm oder zu nass ist.

Die bei Moorentwässerung stattfindenden gravierenden Artenverschiebungen sind bei der Kartierung wie folgt zu berücksichtigen:

- Gehölzanflug im ursprünglich offenen Hochmoorzentrum (MO7110\* degradiert zu MO7120).
- Vordringen von Gehölz-Beständen in degradierte Hochmoore: Sobald die Deckung von Gehölzen mehr als 3b beträgt, ist der Übergang vom Biotopsubtyp MO7120 zum Biotoptyp MW vollzogen, bei mosaikartiger Verzahnung ist aber die Bildung von Komplexen aus den Biotopsubtypen möglich.
- Vordringen der Fichte in ursprünglich von Moor-Birke, Wald-Kiefer, Spirke oder Latsche dominierte Moorwälder. Sobald der Fichten-Anteil mehr als 4 beträgt, ist i. d. R. der Übergang zum Biotopsubtyp MW91D4\* vollzogen. Sofern eine Renaturierung durch Wiedervernässung möglich ist, sollen jedoch auch bei einem Fichtenanteil von > 4 die ursprünglichen Subtypen kartiert werden.
- Vordringen von Tanne und Buche in ursprüngliche Fichten-Moorwälder. Sobald der Anteil von Tanne und Buche mehr als 10 % beträgt, ist der Übergang vom Moorwald zum Landwald vollzogen.

Sofern sich zum Zeitpunkt der Kartierung eine gewünschte (!) Entwicklung von Offenland zu Gehölzbeständen abzeichnet, kann ausnahmsweise ein Offenland- und Wald-Biotoptyp als Komplex erhoben werden.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
MW91D0*	Moorwälder / 91D0*	Moorwald auf den die Deckungsregeln der anderen Biotopsubtypen nicht zutreffen
MW91D1*	Moorwälder / 91D1*	Moorwald mit vorherrschender Moor-Birke als relativ beständige Gesellschaft, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b
MW91D2*	Moorwälder / 91D2*	Moorwald mit vorherrschender Waldkiefer, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b
MW91D3*	Moorwälder / 91D3*	Moorwald mit mindestens 2b deckender Bergkiefer im Gehölzanteil
MW91D4*	Moorwälder/ 91D4*	Moorwald mit mindestens 5 deckender Fichte, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b

## Typische Arten

### Haupt- und Nebenbaumarten:

Moor-Birke, Kiefer, Latsche, Spirke, Fichte. Arealgeographisch-klimatisch bedingt sowie je nach dem Nährstoffgehalt der Torfe gelangt jeweils eine der Arten zur Vorherrschaft (Moorbirken-, Waldkiefern-, Latschen-, Spirken- oder Fichten-Moorwald; vgl. Subtypen).

<i>Betula pubescens</i> s. l.	<i>Vaccinium oxycoccos</i> s. l.	<i>Carex rostrata</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Molinia caerulea</i> agg.	<i>Sphagnum</i> spp., z. B.
<i>Picea abies</i>			<i>Sphagnum angustifolium</i>
<i>Pinus mugo</i> s. str.	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Sphagnum capillifolium</i>
<i>Pinus rotundata</i>	<i>Carex echinata</i>	<i>Dryopteris cristata</i>	<i>Sphagnum fallax</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Thelypteris palustris</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Carex nigra</i>	<i>Viola palustris</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>

und verschiedene andere Hochmoor-Arten und Mineralbodenwasserzeiger.

### Pflanzensoziologische Charakterisierung:

Analogie	Soziologische Einheit
>	<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum</i> und <i>Equiseto-Betuletum carpaticeae</i>
>	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>
>	<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae</i> und <i>Carex lasiocarpa-Pinus rotundata-Gesellschaft</i>
>	<i>Bazzanio-Piceetum</i> und <i>Calamagrostio-Piceetum bazzanietosum</i>

### Abgrenzung von MW gegenüber anderen Biotoptypen

An den Randgehängen von Hoch- und Übergangsmooren finden sich oft Übergänge mit Fichte oder Schwarzerle. Das Noch-Vorhandensein von Sphagnumbeständen gilt dabei als guter Indikator für die Abgrenzung des Biotops im Übergangsbereich. Die Deckung von mindestens 2b der im § 30-Schlüssel Tafel 15 und 24 aufgeführten Arten muss gegeben sein.

**MO Offene Hoch- und Zwischenmoore:** Solange bei Verbuschungs- und Bewaldungsstadien der offene Charakter mit typisch ausgebildeter Moorvegetation überwiegt, wird MO verschlüsselt; bei einem Beschirmungsgrad ab 4 wird der Biotoptyp MW codiert und bei mosaikartiger Verzahnung werden beide Biotoptypen anteilig vergeben.

**WB Bruchwälder:** Im Randlaggbereich von Hochmooren (Übergangsbereich zu Mineralböden) wird bei Vorkommen von Hochmoorarten im Unterwuchs und einem Schwarzerlenanteil > 4 der Biotoptyp MW vergeben, wenn die bruchwaldtypische Bodenvegetation fehlt.

**WQ Sumpfwälder:** Im Randlaggbereich von Hochmooren (Übergangsbereich zu Mineralböden) wird bei Vorkommen von Hochmoorarten im Unterwuchs und einem Schwarzerlenanteil > 4 der Biotoptyp MW vergeben, wenn die bruchwaldtypische Bodenvegetation fehlt.

**MW91D1\* Moorwälder / 91D1\***

< LRT 91D0\* Moorwälder

s. Biotoptyp MW

**MW91D2\* Moorwälder / 91D2\***

< LRT 91D0\* Moorwälder

s. Biotoptyp MW

**MW91D3\* Moorwälder / 91D3\***

**< LRT 91D0\* Moorwälder**

s. Biotoptyp MW

**MW91D4\* Moorwälder/ 91D4\***

**< LRT 91D0\* Moorwälder**

**s. Biotoptyp MW**

**QF Quellen und Quellfluren, naturnah**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp QF werden erfasst:

- vegetationsfreie Quellen und Quellbäche
- Quellen und Quellbäche mit typischer Quellflurvegetation (s. Pflanzensoziologische Charakterisierung)

Quellen sind durch punktuell oder flächig austretendes Grundwasser geprägte Standorte (inkl. deren vom Quellwasser geprägten feucht-nassen Umgebung). Eingeschlossen sind Quellbäche, solange diese von quellentypischer Vegetation oder quellentypischen Standortbedingungen (Kalktuff) geprägt sind.

Kartiert werden alle unverbauten, ursprünglichen Quellaustritte und Quellbäche sowie naturnahe Teilbereiche dergleichen (z. B. Quellwasseraustritte neben der Quellfassung). inkl. deren quellentypischen Vegetation. Die Vegetation von Quellbereichen kann je nach Quellentyp, Wasserbeschaffenheit und Nutzung sehr unterschiedlich ausgebildet sein oder auch fehlen. Die Schüttung kann ganzjährig, temporär oder periodisch (überwiegend trocken) sein.

Es werden folgende Quelltypen unterschieden:

- Sturz- oder Fließquelle: punktueller Quellaustritt mit deutlich wahrnehmbarer Fließgeschwindigkeit,
- Tümpelquelle: Grundwasseraustritt in einem Quelltümpel,
- Sickerquelle: Grundwasseraustritt in einem flächigen Quellsumpf,
- Kalkquelle: Kalktuffbildungen,
- Karstquelle: starker Grundwasseraustritt (großes Einzugsgebiet), starke Schüttungsschwankungen,
- Gießen: Quellaustritt unter Wasser in Altarmen und sonstigen Fließgewässern der Flussaue,
- chemische Sondertypen: Salz- und Solequelle, Säuerling (mit kohlenensäurereichem Wasser), Schwefelquelle (am Geruch erkennbar).

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
QF7220*	Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220*	Alle Formen von Kalktuffquellen und daran anschließende Kalktuff-Strukturen mit <i>Cratoneurion</i> -Vegetation
QF00BK	Quellen und Quellfluren, naturnah / Kein LRT	Naturnahe Quellen und Quellfluren ausgenommen Kalktuffquellen und Kalktuffquellbäche

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

QF	QF7220*	QF00BK	Soziologische Einheit
+	+	+	<i>Montio-Cardaminetea</i>
+		+	<i>Cardamino-Montion</i>
+	+	+	<i>Cratoneurion commutati</i>

## Typische Arten

<u>Cardamino-Montion:</u>	<i>Nasturtium officinale</i>	<u>Cratoneurion commutati:</u>	<i>Cratoneuron filicinum</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Stellaria alsine</i>	<i>Arabis soyeri</i> ssp. <i>subcoriacea</i>	<i>Palustriella commutata</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Cochlearia pyrenaica</i>	<i>Philonotis calcarea</i>
<i>Cardamine amara</i> ssp. <i>amara</i>	<i>Drepanocladus</i> spp.	<i>Heliosperma pusillum</i>	bei Quelltöpfen oft mit <i>Chara</i>
<i>Cardamine flexuosa</i>	<i>Philonotis</i> spp.	<i>Micranthes stellaris</i> ssp. <i>robusta</i>	spp.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>	
<i>Montia fontana</i> s. l.	<i>Scapania</i> spp.		

## Abgrenzung von QF gegenüber anderen Biotoptypen

Vegetationseinheiten auf Quellbereichen, die nicht zu den oben genannten Quellfluren gehören und die die Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels erfüllen, werden unter dem jeweiligen Biotoptyp erfasst (z. B. MF, GH, VC, GN, WQ etc.). Sofern innerhalb der flächig versumpften Bereiche deutlich lokalisierbare Quellwasseraustritte vorhanden sind, wird der Biotoptyp QF anteilig mitcodiert.

GH Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan: Dominieren *Equisetum telmateja* oder andere Hochstauden auf Quellstandorten, wird der Bestand als Biotoptyp GH erfasst.

FW Natürliche und naturnahe Fließgewässer: Nur bei Quellrinnsalen mit der für Quellen typischen Vegetation, ggf. mit Kalktuffbildung, ist es möglich, dass Fließgewässer nicht als FW sondern als QF erfasst werden.

VK Kleinröhrliche: Bestände von *Cardamine amara* ssp. *amara* werden entlang von Fließgewässern als Biotoptyp VK, innerhalb von Quellfluren als Biotoptyp QF verschlüsselt.

## Kartierhinweise

Quellen werden unabhängig von einer Mindestgröße aufgenommen, können aber bei schwierigen kartografischen Verhältnissen auch als Teil eines Komplexes erfasst werden. Sickerquellen (Quellschichten im Grünland) sind wie flächige Biotope zu handhaben und mit dem entsprechenden Biotoptyp zu verschlüsseln.

Die Beschreibung des Biotoptyps QF umfasst im Wesentlichen folgende Merkmale:

- Quelltyp (s.o.),
- Soweit abschätzbar: Schüttung zum Begehungszeitpunkt: keine; gering (ca. 0,1-1,0 l/sek); mittel (ca.1,0-10 l/sek); stark (> 10 l/sek),
- Substrat (organisch, anorganisch, Tuff, Eisenockerausfällung).

Sofern quelltypische Vegetation vorhanden ist, wird diese beschrieben. Einträge in die Artenliste erfolgen nur bei quelltypischer Vegetation. Bei punktuellen Quellen ist keine weitere Beschreibung erforderlich und sie können ohne Arten erhoben werden.

**QF7220\***      **Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220\***  
**= LRT 7220\*** Kalktuffquellen

## Beschreibung

Naturnahe Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts. Obligatorisch ist das Vorkommen von Kennarten des *Cratoneurion* (z. B. *Palustriella commutata*, *Eucladium verticillatum* und *Philonotis calcarea*). Eingeschlossen sind auch Quellbäche, Rieselfluren, Steinerne Rinnen etc. mit Sinterbildung bzw. Kalktuffbildung, die von der genannten Vegetation gekennzeichnet sind und in einem funktionalen Zusammenhang mit der Kalktuffquelle stehen.

Die Zuordnung zum Biotopsubtyp QF7220\* erfolgt bei erkennbarer Kalktuffbildung und umfasst alle direkt zur Quelle gehörenden Bereiche, also auch alle Quellbäche, Rieselfluren, Steinernen Rinnen etc., die von der entsprechenden Vegetation bedeckt sind und in einem funktionalen Zusammenhang mit der Kalktuffquelle stehen. Eine Kalktuffbildung ist in den Bayerischen Alpen bis ca. 1400m ü. NN zu beobachten.

### Typische Arten

<i>Arabis soyeri</i> ssp. <i>subcoriacea</i>	<i>Epilobium alsinifolium</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Palustriella commutata</i>
<i>Cardamine amara</i> ssp. <i>amara</i>	<i>Micranthes stellaris</i> ssp. <i>robusta</i>	<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Pellia endiviifolia</i>
<i>Cochlearia bavarica</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>	<i>Eucladium verticillatum</i>	<i>Philonotis calcarea</i>
<i>Cochlearia pyrenaica</i>		<i>Fissidens adianthoides</i>	

### Abgrenzung von QF7220\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

MF7230 Flachmoore und Quellmoore / 7230: Begleiten Flachmoor-Arten (z. B. *Bellidiastrum michelii*, *Carex davalliana*, *Pinguicula* spp., *Tofieldia calyculata*) in Niedermoor-Gesellschaften liegende Kalktuff-Quellen bzw. Kalktuff-Quellfluren, dann werden auch die Quellen bzw. Quellfluren als Biototyp MF codiert.

## QF00BK Quellen und Quellfluren, naturnah / Kein LRT

### Beschreibung

Alle unter dem Biototyp QF beschriebenen Einheiten exklusive der Kalktuff-Quellen und der in deren Umfeld anschließenden Kalktuff-Strukturen (s. Biotopsubtyp QF7220\*).

### Typische Arten

s. Biototyp QF

**SD Binnendünen, offen**  
 = SD00BK

**Beschreibung**

Offene Binnendünen sind vom Wind aufgewehte, waldfreie Sandhügel im Binnenland. Sie bestehen meist aus kalkfreien, seltener aus kalkhaltigen Lockersanden glazialen Ursprungs. Vielfach besteht ein enger Kontakt mit trockenen Waldgesellschaften.

Kartiert werden alle im Gelände erkennbaren waldfreien Binnendünen. Hinweise gibt die geologische Karte. Dem Biotoptyp SD werden davon folgende Dünenbereiche zugeordnet:

- vegetationsfreie Binnendünenbereiche
- Binnendünenbereiche mit Vegetation, die keinem anderen § 30-Vegetationstyp entspricht (z. B. ruderalisierte Bereiche).

Andere nach § 30 geschützte Vegetationseinheiten auf Binnendünen, wie z. B. Sandmagerrasen (GL) und Zwergstrauch- und Ginsterheiden (GC), werden unter dem jeweiligen Vegetationsbiotoptyp erfasst. Sander der Flüsse (Schwemmfächer, rein fluviale Sedimente) oder Terrassensande, die keinen eiszeitlichen Ursprung haben, gehören nicht zum Biotoptyp SD00BK. Die Beurteilung, ob eine Düne oder Sande eiszeitlichen Ursprungs vorliegen, erfolgt gutachterlich, vor allem anhand der geologischen Karte.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur SD00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Abgesehen von Moos- und Flechtengesellschaften besteht die Vegetation, die mit dem Biotoptyp SD erfasst wird, aus ruderal getönten Pionierfluren oder artenarmer Vegetation, u. a. mit *Avenella flexuosa* bzw. *Agrostis capillaris*.

**Typische Arten**

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Berteroa incana</i>	<i>Spergularia rubra</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Oenothera biennis</i> agg.	

**Abgrenzung von SD gegenüber anderen Biotoptypen**

Vegetationseinheiten auf Binnendünen, die wie z. B. GC oder GL die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllen, werden unter dem jeweiligen Vegetationsbiotoptyp erfasst. Vegetationsfreie Bereiche oder Vegetationsformen, die nicht dem Schutz von § 30 unterliegen, werden auf unbewaldeten Dünen immer als SD codiert. Die Biotoptypen XR, GB oder RF sind deshalb auf Binnendünen nicht erlaubt.

Typische Corynepforeten mit Einzelexemplaren der typischen Arten des LRT 6120 werden als GL2330 kartiert.

**SG Schuttfuren und Blockhalden**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 /Art. 23

**Beschreibung**

Zum Biotoptyp gehören natürlich entstandene, waldfreie Block-, Schutt- und Geröllhalden von der (sub)montanen Stufe der Mittelgebirge und Alpen, unabhängig von Gesteinsgröße oder Vegetationsdichte. Für die meisten Schuttfuren ist eine offene, mit sehr geringen Deckungsgraden auftretende Vegetation charakteristisch. Halden ohne erkennbare Vegetation bzw. nur mit Moosen und Flechten bewachsene Halden werden erfasst, wenn sie natürlich entstanden sind. Vegetation auf naturnah entwickelten Sekundärstandorten entspricht dem Biotoptyp nur dann, wenn der menschliche Einfluss sehr lange her (> 50 Jahre alt) bzw. mittlerweile kaum mehr erkennbar oder sehr marginal ist und der Anteil nitrophiler bzw. höherwüchsiger Ruderalarten die Deckung 3 nicht übersteigt. Dazu gehören z. B. Schutthalden in seit sehr langer Zeit aufgelassenen Steinbrüchen oder großflächige alte Lesesteinriegel.

Schuttfuren können durch nachrutschendes Gestein immer wieder in Bewegung kommen, wodurch eine Besiedelung oft nur durch Spezialisten möglich ist, die sich durch langgestreckte, vielverzweigte Triebssysteme behaupten können.

Größere Steinblöcke und -brocken tragen meist eine artenreiche Moos- und Flechtenvegetation. Häufig sind sie stark dem Wind ausgesetzt. In mit Rohhumus gefüllten Spalten siedeln oft Farne und Zwergsträucher. Vereinzelt können Büsche, Bäume oder Baumgruppen aus niedrigwüchsigen Krüppelformen von Birke, Salweide, Vogelbeere, Fichte u. a. eingestreut sein. An den Rändern der Gesteinshalden schließen oftmals Block- und Hangschuttwälder an.

Großflächige Halden aus Basalt- oder Granitblockschutt treten beispielsweise in den Gipfelregionen der ostbayerischen Grenzgebirge und der Rhön auf.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
SG8110	Schuttfuren und Blockhalden / 8110	Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe
SG8120	Schuttfuren und Blockhalden / 8120	Natürliche und naturnahe Kalk- und Kalkschiefer-schutthalden der montanen bis nivalen Stufe der Alpen
SG8150	Schuttfuren und Blockhalden / 8150	Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe
SG8160*	Schuttfuren und Blockhalden / 8160*	Natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe in den Mittelgebirgen und den Alpen

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

SG	SG8110	SG8120	SG8150	SG8160*	Soziologische Einheit
+	+	+	+	+	<i>Thlaspietea rotundifolii</i>
>	+		+		<i>Androsacetalia alpinae</i>
>			>		<i>Galeopsietalia</i>
>		>			<i>Drabetalia hoppeanae</i>
>		+			<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>
>		>			<i>Thlaspion rotundifolii</i>

SG	SG8110	SG8120	SG8150	SG8160*	Soziologische Einheit
+		+			<i>Petasition paradoxi</i>
+		+			<i>Moehringio-Gymnocarpietum</i>
+		+			<i>Petasitetum paradoxi</i>
>		>			<i>Athamanto-Trisetetum distichophylli</i>
>		>			<i>Valeriano-Dryopteridetum villarii</i>
>		>			<i>Anthyllido-Leontodonetum hyoseroidis</i>
>		>			<i>Cystopteridetum montanae</i>
>		>			<i>Polystichetum lonchitis</i>
>		+		+	<i>Stipetalia calamagrostis</i>
+		+		+	<i>Stipion calamagrostis</i>
+		+		+	<i>Stipetum calamagrostis</i>
+		+		+	<i>Gymnocarpietum robertiani</i>
+		+		+	<i>Rumicetum scutati</i>
+				+	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> -Gesellschaft
+				+	<i>Galeopsietum angustifoliae</i>
+		+		+	<i>Calamagrostion</i>
+		>			<i>Hieracium aurantiacum-Calamagrostis villosa</i> -Gesellschaft

Gesellschaften der *Thlaspietea rotundifolii* (grob nach Höhenstufen gegliedert):

- *Galeopsietum segetum* (*Galeopsietalia*) auf (sub)montanen Silikatschuttfuren
- *Gymnocarpietum robertiani* (sub)montan, auf frischem, durchsickertem, oft beschattetem Kalkgrobtschutt mit höherem Feinerdeanteil
- *Galeopsietum angustifoliae* (sub)montan, besonnte Schutthalden, vorwiegend auf Kalkstein
- *Vincetoxicum hirundinaria*-Gesellschaft auf älteren (sub)montanen Kalkschutthalden mit höherem Feinerdegehalt
- *Rumicetum scutati*, die charakteristische Gesellschaft auf Kalkfeinschutt (Hauptdolomit) in trocken-warmer Lage; vor allem im montanen Bereich; in den Alpen Übergang zu den Täschelkrautfluren
- *Stipetum calamagrostis* auf sonnigen Kalkschutthalden der montanen Stufe der Alpen, selten im Alpenvorland
- *Petasitetum paradoxi* (*Thlaspietalia rotundifolii*) von den Tallagen bis in die subalpine Stufe, auf frischen, meist feinerdereichen Rutschungen Die Gesellschaften der Alpen-Pestwurz kommen auch als Begleitsaum von Gebirgsbächen vor und werden dann als Biotoptyp GH codiert
- *Cystopteridetum montanae* der montanen bis subalpinen Stufe auf meist feinschuttreichen, feuchten, oft beschatteten Flächen
- *Athamanto-Trisetetum distichophylli*, selten von der hochmontanen bis zur subalpinen Stufe auf wenig beweglichem, frischem Feinschutt
- *Thlaspietum rotundifolii* auf lange schneebedeckten, bewegten Schutthalden der hochmontanen bis alpinen Stufe
- *Trisetetum spicati* (*Drabetalia hoppeanae*) auf Kalkschiefer bzw. basenreichem und kalkarmen Schutt der Alpen
- *Valeriano-Dryopteridetum villarii*, seltene Gesellschaft der subalpinen bis alpinen Stufe auf kaum mehr beweglichen Grobblockhalden
- *Crepidetum terglouensis* (*Thlaspietum rotundifolii*), eine seltene Gesellschaft der alpinen Stufe auf weniger kalkreichen, sonnigen Feinschutthalden, oft im Übergang zum *Caricetum firmiae*

- *Oxyrietum digynae* (*Androsacetalia alpinae*) auf Silikatschutt meist über 2000 m
- *Leontodonetum montani* (*Thlaspion rotundifolii*), hochalpine Gesellschaft auf feuchten, wenig bewegten Feinschuttflächen

### Typische Arten

<i>Betula pendula</i>	<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Hornungia alpina</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>glareosa</i>
<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>carpatica</i>	<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hyoseroides</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Arabis alpina</i>	<i>Linaria alpina</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Asplenium</i> spp.	<i>Moehringia ciliata</i>	<i>Tolpis staticifolia</i>
<i>Ribes alpinum</i>	<i>Athamanta cretensis</i>	<i>Noccaea rotundifolia</i>	<i>Valeriana montana</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Chaenorhinum minus</i>	<i>Oxyria digyna</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Crepis terglouensis</i>	<i>Papaver alpinum</i> ssp. <i>sendtneri</i>	<i>Polytrichum</i> spp.
	<i>Cystopteris montana</i>	<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Racomitrium</i> spp.
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Dryopteris</i> spp.	<i>Pilosella piloselloides</i>	
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Epilobium collinum</i>	<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Cladonia</i> spp.
<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Galeopsis angustifolia</i>	<i>Rumex scutatus</i>	<i>Lecanora</i> spp.
<i>Nardus stricta</i>	<i>Galeopsis ladanum</i>	<i>Scorzoneroides montana</i> ssp. <i>breviscapa</i>	<i>Rhizocarpon</i> spp.
<i>Poa cenisia</i>	<i>Galeopsis segetum</i>	<i>Sedum album</i>	<i>Stereocaulon</i> spp.
<i>Poa minor</i>	<i>Galium megalospermum</i>	<i>Sedum rupestre</i>	<i>Umbilicaria</i> spp.
<i>Stipa calamagrostis</i>	<i>Geranium robertianum</i> s. str.	<i>Senecio viscosus</i>	
<i>Trisetum distichophyllum</i>	<i>Geum reptans</i>		
<i>Trisetum spicatum</i> ssp. <i>ovatipaniculatum</i>	<i>Gymnocarpium robertianum</i>		

### Abgrenzung von SG gegenüber anderen Biotoptypen

Gemäß Wald-Offenland-Papier werden punkt- und linienförmige Vorkommen unabhängig vom Überschirmungsgrad erfasst.

**AT Schneebodenvegetation:** Lange schneebedeckter Feinschutt, dessen Vegetation pflanzensoziologisch zu den Schneetälchen-Gesellschaften zählt wird als AT verschlüsselt (s.a. § 30-Schlüssel).

**FH Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation:** In natürlichen Block-, Schutt- und Geröllhalden fehlen Felspartien weitgehend. Bestände auf großen Einzelfelsen mit typischer Felsvegetation werden anteilig als FH verschlüsselt. Kleinstflächige Vorkommen primärer Schuttfluren (z. B. am Fuß von Felsbildungen) werden unter dem Biotoptyp FH erfasst.

**GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden:** Die Zwergstrauchdeckung in natürlichen Block-, Schutt- und Geröllhalden beträgt maximal 3b. Ab einer Zwergstrauchdeckung von 4 wird anteilig der Biotoptyp GC kartiert.

**GT Magerrasen, basenreich:** Beim Biotoptyp SG sind immer offene Schuttbereiche beteiligt. Die oft lückige, niedrigwüchsige Vegetation wird von Spezialisten geprägt, die dazu fähig sind, das Spaltensystem von Schutt- oder Geröllhalden zu durchwurzeln. Magerrasenarten können sich nur auf bereits verfestigten Partien etablieren.

**ST Initialvegetation, trocken:** Natürlich entstandene Block-, Schutt- und Geröllhalden. Naturnah entwickelte Sekundärstandorte dann, wenn der menschliche Einfluss sehr lange her bzw. mittlerweile kaum mehr erkennbar oder sehr marginal ist und der Anteil nitrophiler bzw. höherwüchsiger Ruderalarten die Deckung 3 nicht übersteigt. Andere sekundäre Halden, z. B. infolge von Abbaumaßnahmen, werden gegebenenfalls mit dem Biotoptyp ST erfasst.

**WU Latschengebüsche (= LRT 4070\*):** In natürlichen Block-, Schutt- und Geröllhalden werden von *Pinus mugo* agg. und *Rhododendron* spp. beherrschte Vegetationsdecken ab einer Deckung von 4 anteilig als WU kartiert; Bereiche mit einer geringeren Deckung werden als SG codiert.

**LRT 9180\*, 9413 und 9414:** Block- und Schuttstandorte mit einer Überschirmung > 2b können als LRT 9180\*, 9413 und 9414 kartiert werden, sofern Schattenwurf ein Vorkommen des LRT 8110 nicht zulässt (s. Wald-Offenland-Papier).

**SG8110 Schuttfuren und Blockhalden / 8110****= LRT 8110 Silikatschutthalden der Hochlagen****Beschreibung**

Mit dem Biotopsubtyp werden Silikatschutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe mit *Androsacetalia alpinae*-Gesellschaften erfasst. Typische Arten sind *Oxyria digyna* und *Androsace* spp., bei stärkerem Feinerdeanteil auch *Luzula alpinopilosa*. Die Vegetationsdeckung ist oft sehr gering; manchmal dominieren Moose, Flechten oder Farne (weitgehend ruhendes Material). Blockhalden der ostbayerischen Mittelgebirge sind in diesen Biotopsubtypen eingeschlossen.

**Typische Arten**

<i>Luzula alpinopilosa</i>	<i>Saxifraga bryoides</i>	<i>Polytrichum</i> spp.	<i>Lecanora soralifera</i>
	<i>Saxifraga oppositifolia</i> s. str.	<i>Racomitrium</i> spp.	<i>Melanelia</i> spp.
<i>Athyrium distentifolium</i>			<i>Ophioparma ventosa</i>
<i>Cerastium uniflorum</i>	<i>Andreaea</i> spp.	<i>Acarospora fuscata</i>	<i>Rhizocarpon</i> spp.
<i>Cryptogramma crispa</i>	<i>Barbilophozia</i> spp.	<i>Aspicilia</i> spp.	<i>Solorina crocea</i>
<i>Geum reptans</i>	<i>Grimmia</i> spp.	<i>Brodoa intestiniformis</i>	<i>Stereocaulon</i> spp.
<i>Oxyria digyna</i>	<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>Cladonia</i> spp.	<i>Thamnolia vermicularis</i>
<i>Ranunculus glacialis</i>	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	<i>Lecanora polytropa</i>	<i>Umbilicaria</i> spp.

**Abgrenzung von SG8110 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

SG8150 Schuttfuren und Blockhalden / 8150: das Vorkommen der aufgeführten Taxa sowie von *Huperzia selago* in den angegebenen pflanzensoziologischen Einheiten oder bei ausschließlichem Vorkommen von Moosen und Flechten mit hochmontan-alpinem Verbreitungsschwerpunkt, wie z. B. *Brodoa intestiniformis*, *Ophioparma ventosa* und *Rhizocarpon alpicola* (weitere Arten siehe Bewertungsschema) sowie die montane bis nivale Höhenstufe.

**SG8120 Schuttfuren und Blockhalden / 8120****= LRT 8120 Kalkschutthalden der Hochlagen****Beschreibung**

Unter diesem Biotopsubtyp werden Kalk-, Mergel- und Kalkschiefer-Schutthalden der montanen bis alpinen (subnivalen) Stufe mit überwiegend Vegetation der Verbände *Thlaspiion rotundifolij*, *Drabion hoppeanae* und *Petasition paradoxo* erfasst. Bestände des SG8120 kommen in Bayern nur in der Alpen Biogeographischen Region (D67 und D68) vor. Für die meisten Schuttfuren ist eine offene, mit nur sehr geringen Deckungsgraden auftretende Vegetation charakteristisch. Es werden Schutthalden unabhängig von der Gesteinsgröße auch ohne erkennbare Vegetation erfasst. Auch reine Kryptogamengesellschaften fallen unter diesen Biotopsubtyp.

**Typische Arten**

<i>Poa cenisia</i>	<i>Athamanta cretensis</i>	<i>Moehringia ciliata</i>	<i>Grimmia</i> spp.
<i>Poa minor</i>	<i>Crepis terglouensis</i>	<i>Noccaea rotundifolia</i>	<i>Racomitrium canescens</i>
<i>Trisetum distichophyllum</i>	<i>Cystopteris montana</i>	<i>Oxyria digyna</i>	<i>Schistidium apocarpum</i> s. l.
<i>Trisetum spicatum</i> ssp. <i>ovatipaniculatum</i>	<i>Dryopteris villarii</i> s. str.	<i>Papaver alpinum</i> ssp. <i>sendtneri</i>	
	<i>Galium megalospermum</i>	<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Caloplaca</i> spp.
<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Geum reptans</i>	<i>Scorzoneroidea montana</i> ssp. <i>breviscapa</i>	<i>Collema</i> spp.
<i>Arabis alpina</i>	<i>Hornungia alpina</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>glareosa</i>	<i>Lecanora</i> spp.
<i>Asplenium viride</i>	<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hyoseroides</i>	<i>Valeriana montana</i>	<i>Verrucaria</i> spp.
	<i>Linaria alpina</i>		

**Abgrenzung von SG8120 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

SG8160\* Schuttfuren und Blockhalden / 8160\*: das Vorkommen der aufgeführten Taxa in den angegebenen pflanzensoziologischen Einheiten sowie die Höhenstufe.

**SG8150 Schuttfuren und Blockhalden / 8150**  
 = LRT 8150 Silikatschutthalden
**Beschreibung**

Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe, z. T. an trocken-warmen Standorten, mit *Galeopsisietalia segetum*-Gesellschaften oder Moos- und Flechtenbewuchs. Aufgrund der extremen Standortbedingungen können höhere Pflanzen völlig fehlen.

**Typische Arten**

<i>Epilobium collinum</i>	<i>Andreaea rupestris</i>	<i>Polytrichum</i> spp.	<i>Melanelia</i> spp.
<i>Epilobium lanceolatum</i>	<i>Barbilophozia</i> spp.	<i>Racomitrium</i> spp.	<i>Ophioparma ventosa</i>
<i>Galeopsis segetum</i>	<i>Grimmia</i> spp.		<i>Rhizocarpon</i> spp.
<i>Sedum rupestre</i>	<i>Hedwigia ciliate</i>	<i>Cladonia</i> spp.	<i>Stereocaulon</i> spp.
<i>Senecio viscosus</i>	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	<i>Lecanora polytropa</i>	<i>Umbilicaria</i> spp.
<i>Teucrium scorodonia</i>		<i>Lecanora soralifera</i>	

**Abgrenzung von SG8150 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

SG8110 Schuttfuren und Blockhalden / 8110: das Vorkommen der aufgeführten Taxa in den angegebenen pflanzensoziologischen Einheiten, der differenzierenden Flechtenarten (z. B. *Lasallia pustulata*, weitere siehe Bewertungsschema) sowie die Höhenstufe "Berglagen" (= kollin bis montan).

SG8160\* Schuttfuren und Blockhalden / 8160\*: Zur Unterscheidung wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen. Basaltschuttfuren und -blockhalden zählen dagegen zum SG8150

**SG8160\* Schuttfuren und Blockhalden / 8160\***  
 = LRT 8160\* Kalkschutthalden
**Beschreibung**

Mit dem Biotopsubtyp werden Kalk- und Mergelschutthalden der kollinen bis montanen Stufe (Mittelgebirge und Alpen), oft an trocken-warmen Standorten, mit *Stipetalia calamagrostis*-Gesellschaften erfasst. Die Vegetationsdeckung ist oft sehr gering; manchmal dominieren Moose, Flechten oder Farne.

Tieflagenausbildungen des *Stipion calamagrostis* und des *Calamagrostion villosae* sind in den Biotopsubtyp SG8160\* integriert.

**Typische Arten**

<i>Stipa calamagrostis</i>	<i>Barbilophozia barbata</i>	<i>Rhytidium rugosum</i>	<i>Collema</i> spp.
	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Collema auriforme</i>
<i>Aquilegia einseleana</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Collema fuscovirens</i>
<i>Clinopodium alpinum</i>	<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Tortella tortuosa</i>	<i>Lecanora albescens</i>
<i>Galeopsis angustifolia</i>	<i>Encalypta streptocarpa</i>	<i>Tortula muralis</i>	<i>Lecanora dispersa</i>
<i>Galeopsis ladanum</i>	<i>Entodon concinnus</i>		<i>Leptogium lichenoides</i>
<i>Geranium robertianum</i> s. str.	<i>Fissidens dubius</i>	<i>Acarospora macrospora</i>	<i>Lobothallia radiosa</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	<i>Grimmia pulvinata</i>	<i>Aspicilia calcarea</i>	<i>Peltigera praetextata</i>
<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Homalothecium lutescens</i>	<i>Aspicilia contorta</i>	<i>Peltigera rufescens</i>
<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Bagliettoa parmigera</i>	<i>Placynthium nigrum</i>
<i>Rumex scutatus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	<i>Diplotomma epipolium</i>	<i>Protoblastenia rupestris</i>
<i>Tolpis staticifolia</i>	<i>Neckera crispa</i>	<i>Caloplaca</i> spp.	<i>Rinodina bischoffii</i>
<i>Vincetoxicum hirsundinaria</i>	<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Candelariella aurella</i>	<i>Sarcogyne regularis</i>
	<i>Racomitrium canescens</i>	<i>Catillaria lenticularis</i>	<i>Verrucaria muralis</i>
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Cladonia pyxidata</i>	<i>Verrucaria nigrescens</i>
<i>Antitrichia curtipendula</i>		<i>Cladonia rangiformis</i>	

**Abgrenzung von SG8160\*** gegenüber anderen Biotopsubtypen

SG8120 Schuttfluren und Blockhalden / 8120: Das Vorkommen der aufgeführten Taxa in den angegebenen pflanzensoziologischen Einheiten über Kalkstandorten sowie die Höhenstufe.

SG8150 Schuttfluren und Blockhalden / 8150: Zur Unterscheidung wird primär das Ausgangsgestein berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass neben Kalk und Dolomit auch Gips und Marmor zu den basenreichen Gesteinen zählen.

**Kartierhinweise**

Auch kleinflächige Vorkommen des Biotopsubtypen werden separat erfasst und bewertet.

## SI Initialvegetation, kleinbinsenreich

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Der Biotoptyp SI umfasst feuchtigkeitsliebende Pioniervegetation natürlicher sowie künstlich geschaffener Nass- und Feuchtstandorten an Seen, Abbaugruben, nicht mehr angestaute Teiche etc. Die Standorte können zeitweise mit Wasser bedeckt sein. Er kann auf allen Böden vorkommen, bevorzugt aber nasse Sand- und Schlamm Böden. Die Bestände werden von kleinwüchsigen Pionierarten wie Zwergbinsen, Zypergras, Schlammling und Tünel geprägt, wobei auch Arten der Röhrichte und Zweizahnfluren beigemischt sein können.

Sofern die LRT-Kriterien für einen Gewässer-LRT erfüllt sind, wird für die Pioniervegetation - je nach LRT – einer der unten aufgeführten Biotoptsubtypen codiert. Die Biotopssubtypen SI3140 und SI3150 können dabei nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit den Biotopssubtypen der VU3140 bzw. VU3150 möglich.

Bei Mischvorkommen der LRT 3130, LRT 3140 und LRT 3150 können an großen Stillgewässern auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biotop(sub)typ abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

Naturnahe Bestände an unverbauten Fließgewässerabschnitten werden i.d.R. unter dem Biotoptyp FW subsummiert. Bestände, die infolge einer intensiven Nutzung (z. B. intensive Teichwirtschaft) oder infolge von Verbauungen keinem Schutz nach § 30 unterliegen, werden beim Erfüllen der jeweiligen LRT-Kriterien den Biotoptypen LR3130, LR3140, LR3150 oder LR3270 zugeordnet.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopssubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
SI3130	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130	Strandlingsgesellschaften oder Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von oligo- bis mesotrophen Stillgewässern und nicht nennenswert durchströmten Altwässern
SI3140	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140	Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von natürlichen und naturnahen oligo- bis mesotroph kalkhaltigen Stillgewässern und nicht nennenswert durchströmten Altwässern mit Armleuchteralgen; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140
SI3150	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150	Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von natürlichen und naturnahen eutrophen Seen und nicht nennenswert durchströmten Altwässern mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> ; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150
SI00BK	Initialvegetation, kleinbinsenreich / Kein LRT	Zwergbinsenvegetation an Standorten, die nicht Bestandteil eines LRT sind

## Pflanzensoziologische Charakterisierung

Pionierformen des *Juncetum squarrosi* sind ebenfalls integriert.

SI	SI3130	SI3140	SI3150	SI00BK	Soziologische Einheit
>	+	+	+	+	<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
>	>				<i>Littorelletea uniflorae</i>
+				+	<i>Bidention tripartitae</i>

## Typische Arten

<i>Alopecurus aequalis</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Ranunculus reptans</i>
<i>Blysmus compressus</i>	<i>Juncus capitatus</i>	<i>Illecebrum verticillatum</i>	<i>Ranunculus sceleratus</i>
<i>Carex bohémica</i>	<i>Juncus tenageia</i>	<i>Limosella aquatica</i>	<i>Rumex maritimus</i>
<i>Carex flava</i> agg.		<i>Lindernia procumbens</i>	<i>Scutellaria minor</i>
<i>Cyperus flavescens</i>	<i>Centaureum pulchellum</i>	<i>Littorella uniflora</i>	<i>Triglochin palustris</i>
<i>Cyperus fuscus</i>	<i>Centunculus minimus</i>	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	<i>Veronica catenata</i>
<i>Eleocharis acicularis</i>	<i>Cicendia filiformis</i>	<i>Myosotis rehsteineri</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Eleocharis ovata</i>	<i>Elatine</i> spp.	<i>Peplis portula</i>	
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	<i>Pilularia globulifera</i>	
<i>Isolepis setacea</i>	<i>Helichrysum luteoalbum</i>	<i>Radiola linoides</i>	

## Abgrenzung von SI gegenüber anderen Biotoptypen

**FW Natürliche und naturnahe Fließgewässerabschnitte:** Bestände an naturnahen Fließgewässerabschnitten werden unter dem Biotoptyp FW erfasst.

**GO Borstgrasrasen:** Torfbinsenrasen mit Begleitern der feuchten Borstgrasrasen werden als Biotoptyp GO verschlüsselt; lediglich sehr lückige Bestände mit Beimischung von Kleinbinsen, meist in Abbaustellen, werden unter dem Biotoptyp SI erfasst.

**VK Kleinröhrichte:** Solange kleinwüchsige Pionierarten dominieren, wird der Biotoptyp SI verschlüsselt. Sobald der Anteil an Röhrichtarten überwiegt, entsprechend der Biotoptyp VK.

## SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130

### < LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SU3130, VC3130, VH3130, VK3130, VU3130

## Beschreibung

Unter diesem Biotopsubtyp werden Zwergbinsenfluren (*Isoëto-Nanojuncetea*) oder Strandlings-Flachwasserrasen der Verbände *Hydrocotylo-Baldellion* und *Eleocharition acicularis* an bzw. in oligo- bis mesotrophen Stillgewässern inklusive extensiv genutzten Teichen und nicht nennenswert durchströmten Altwässern erfasst. Die Vegetationseinheiten können sowohl in enger räumlicher Nachbarschaft als auch isoliert auftreten. Charakteristisch sind kurzlebige und niederwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen.

Der Biotopsubtyp umfasst den Uferabschnitt (Litoral), der von den genannten Syntaxa besiedelt ist. Angrenzende potenzielle Standorte sind zu integrieren. Die sonstige, angrenzende Verlandungsvegetation ist unter dem jeweiligen § 30-Biotopsubtyp (z. B. VU3130, VC3130) zu codieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3130, ansonsten als Biotoptyp LR3130 zu codieren.

Bei Mischvorkommen der LRT 3130 und LRT 3140 können an großen Stillgewässern gegebenenfalls auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biotop(sub)typ abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

**Typische Arten**

<i>Alopecurus aequalis</i>	<i>Juncus capitatus</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	<i>Pilularia globulifera</i>
<i>Carex bohemica</i>	<i>Juncus tenageia</i>	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Radiola linoides</i>
<i>Cyperus flavescens</i>		<i>Illecebrum verticillatum</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Cyperus fuscus</i>	<i>Centaureum pulchellum</i>	<i>Limosella aquatica</i>	<i>Ranunculus reptans</i>
<i>Eleocharis acicularis</i>	<i>Centunculus minimus</i>	<i>Lindernia procumbens</i>	<i>Scutellaria minor</i>
<i>Eleocharis ovata</i>	<i>Cicendia filiformis</i>	<i>Littorella uniflora</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Isolepis setacea</i>	<i>Elatine</i> spp.	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	<i>Myosotis rehsteineri</i>	
<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Helichrysum luteoalbum</i>	<i>Peplis portula</i>	

**Abgrenzung von SI3130** gegenüber anderen Biotopsubtypen

Der Biotopsubtyp ist durch Standort, Arten und Syntaxa hinreichend beschrieben.

SI3140 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140: Im Gewässerkörper des Stillgewässers kommen keine prägenden basophilen Armelechteralgenbestände vor.

SI3150 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150: Im Gewässerkörper des Stillgewässers kommen eindeutige Nährstoffzeiger i.d.R. höchstens mit einer Deckung von 1 vor.

**SI3140 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140****< LRT 3140 Stillgewässer mit Armelechteralgen**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SU3140, VC3140, VH3140, VK3140, VU3140

**Beschreibung**

Dieser Biotopsubtyp ist nur dann zu vergeben, wenn Zwergbinsenfluren (*Isoëto-Nanojuncetea*) oder Strandlings-Flachwasserrasen der Verbände *Hydrocotylo-Baldellion* und *Eleocharition acicularis* an bzw. in natürlichen und naturnahen oligo- bis mesotrophen Stillgewässern mit Armelechteralgen gemäß dem Biotopsubtyp VU3140 vorkommen. Charakteristisch sind kurzlebige und niederwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen. Der Biotopsubtyp kommt als Teil natürlicher bzw. ungenutzter Seen, Weiher, Tümpel und nicht nennenswert durchströmter Altwässer sowie naturnah entwickelter Teiche, die dem § 30 entsprechen, vor.

Mit dem Biotopsubtyp wird der Uferabschnitt (Litoral) beschrieben, der von den genannten Syntaxa besiedelt ist. Angrenzende potenzielle Standorte sind zu integrieren. Dieser Biotopsubtyp kann nicht für sich allein auftreten, sondern nur im räumlichen Zusammenhang mit dem Biotopsubtyp VU3140. Die weiterhin angrenzende Verlandungsvegetation ist unter dem jeweiligen § 30-Biotopsubtyp (z. B. VK3140, VC3140) zu codieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3140, ansonsten als Biotoptyp LR3140 zu codieren.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp SI

**Abgrenzung von SI3140** gegenüber anderen Biotopsubtypen

Der Biotopsubtyp ist durch Standort, Arten und Syntaxa hinreichend beschrieben.

SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130: Im angrenzenden Gewässerkörper kommen prägende basophile Armelechteralgenbestände vor. Nährstoffzeiger sind in dem Gewässerkörper mit einer Deckung von höchstens 1 beigemischt.

SI3150 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150: Der angrenzende Gewässerkörper ist i. d. R. nicht von eindeutigen Nährstoffzeigern mit einer Deckung von mindestens 2 gekennzeichnet.

**Kartierhinweise**

Sollten auf kleinflächigen Bereichen einzelne der bei SI3130 angegebenen Kennarten wie z. B. *Limosella aquatica* vorkommen, wird das über die Artenliste und die Biotopbeschreibung dokumentiert.

**SI3150 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150****< LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SU3150, VC3150, VH3150, VK3150, VU3150

**Beschreibung**

Dieser Biotopsubtyp ist nur dann zu vergeben, wenn Zwergbinsenfluren (*Isoëto-Nanojuncetea*) oder Strandlings-Flachwasserrasen der Verbände *Hydrocotylo-Baldellion* und *Eleocharition acicularis* an bzw. in natürlichen und naturnahen eutrophen Stillgewässern vorkommen. Charakteristisch sind kurzlebige und niederwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen. Der Biotopsubtyp kommt als Teil natürlicher bzw. ungenutzter Seen, Weiher, Tümpel und nicht nennenswert durchströmter Altwässer sowie naturnah entwickelter Teiche, die dem § 30 entsprechen, vor.

Der Biotopsubtyp umfasst den Uferabschnitt (Litoral), der von den genannten Syntaxa besiedelt ist. Angrenzende potenzielle Standorte sind zu integrieren.

Dieser Biotopsubtyp kann nicht für sich allein auftreten, sondern nur im räumlichen Zusammenhang mit dem Biotopsubtyp VU3150. Die weiterhin angrenzende Verlandungsvegetation ist unter dem jeweiligen § 30-Biotopsubtyp (z. B. VK3150, VC3150) zu codieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3150, ansonsten als Biotoptyp LR3150 zu codieren.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp SI

**Abgrenzung von SI3150 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

Der Biotopsubtyp ist durch Standort, Arten und Syntaxa hinreichend beschrieben.

SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130, SI3140 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140: Nährstoffzeiger kommen nicht nur als Einzelexemplare, sondern mindestens in der Deckung 2 im Litoral des angrenzenden Gewässerkörpers vor.

**Kartierhinweise**

Sollten auf kleinflächigen Bereichen einzelne der bei SI3130 angegebenen Kennarten wie z. B. *Limosella aquatica* vorkommen, wird das über die Artenliste und die Biotopbeschreibung dokumentiert.

**SI00BK Initialvegetation, kleinbinsenreich / Kein LRT****Beschreibung**

Zwergbinsenfluren, die nicht den anderen Biotopsubtypen als LRT-Bestandteil entsprechen, werden als Biotopsubtyp SI00BK erfasst.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp SI

**ST Initialvegetation, trocken**  
= ST00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 39 / Art. 16)

**Beschreibung**

Erfasst wird junge Pioniervegetation auf meist künstlich geschaffenen, aber auch natürlichen, offenen Standorten, die die Kriterien des § 30-Schlüssels nicht erfüllen. Die Initialgesellschaften besitzen keine geschlossene Vegetationsdecke und besiedeln trockene, lokal flachgründige Böden (Steinbrüche, Kiesgruben, Sand-, Lehm- und Tongruben, Aufschüttungen, Dämme usw.). Häufige Ausbildungen des Biotoptyps sind lückige Grasfluren mit *Agrostis*-, *Calamagrostis*-, *Poa*-, *Bromus*- und *Elymus*-Arten. Beigemischt sind Arten trockener Ruderalstellen, Magerrasenarten und Ackerwildkräuter; Therophyten können reichlich vorkommen. Die Bestände können in artenarmen bis artenreichen Ausbildungen auftreten. Ausschlaggebend für die Erfassung ist, dass mindestens ein Viertel des Bewuchses (ausschließlich der vegetationsfreien Bereiche) aus Magerkeitszeigern des extensiven Grünlandes oder aus typischen Arten der natürlichen Gesteinshalden besteht. Der Anteil nitrophiler bzw. höherwüchsiger Ruderalarten darf die Deckung 3 nicht übersteigen. Kleinere eingestreute Huflattichherden werden mit aufgenommen.

Insbesondere in aufgelassenen Abbaustellen tritt trockene Initialvegetation häufig in Kombination mit anderen Biotoptypen auf, wie z. B. nasser kleinbinsenreicher Initialvegetation (SI), initialem Gebüsch (WI) und mageren Altgrasbeständen (GB). Wegen der großen Bedeutung von Rohbodenstandorten für verschiedene Tiergruppen (Erdinsekten, in Erdhöhlen brütende Vogelarten) ist es wichtig, vegetationsfreie Böschungen, Abbruchkanten und andere über einen längeren Zeitraum vegetationsfreie Strukturen mit in die Biotopfläche einzubeziehen. Größere vegetationsfreie Flächen werden mit Prozentangabe als Rohbodenfläche (XR) verschlüsselt. Somit können Abbaufächen mit entsprechender Vegetationsausbildung in der Regel vollständig als Biotopfläche erfasst werden.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur ST00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

ST	Soziologische Einheit
+	<i>Thlaspietea rotundifolii</i>
+	<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>
+	<i>Stipetalia calamagrostis</i>
+	<i>Artemisietea vulgaris</i>
+	<i>Onopordetalia acanthii</i>
+	<i>Agropyretea intermedii-repentis</i>

**Typische Arten**

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Cerastium</i> spp.	<i>Lepidium draba</i> s. str.	<i>Securigera varia</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Lotus corniculatus</i> agg.	<i>Sedum</i> spp.
<i>Bromus inermis</i>	<i>Cota tinctoria</i>	<i>Malva moschata</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>
<i>Calamagrostis epigeios</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Carex praecox</i> s. l.	<i>Draba verna</i> agg.	<i>Medicago sativa</i> agg.	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Poa angustifolia</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Myosotis</i> spp.	<i>Trifolium repens</i>
<i>Poa compressa</i>	<i>Erigeron acris</i>	<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Tussilago farfara</i>
	<i>Falcaria vulgaris</i>	<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Verbascum</i> spp.
<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Filago</i> spp.	<i>Pilosella officinarum</i>	<i>Veronica</i> spp.
<i>Arabis alpina</i>	<i>Gypsophila repens</i>	<i>Pilosella piloselloides</i>	
<i>Campanula cochlearifolia</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Rumex acetosella</i> s. l.	<i>Cladonia</i> spp.

**Abgrenzung von ST** gegenüber anderen Biotoptypen

FH Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation: gemäß § 30-Schlüssel.

GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen: Die Initialvegetation ist schütter und oft relativ artenarm. Für GB ist eine mehr oder weniger geschlossene Vegetation typisch.

RF Wärmeliebende Ruderalflur: Ruderale Pionierfluren werden als ST erfasst, wenn die Deckung der Gesamtvegetation nicht über 3b und die der ausdauernden Ruderalarten unter 4 liegt.

SG Schuttfluren und Blockhalden: sekundäre Schuttfluren auf aktuell betriebenen oder nur seit wenigen Jahren aufgelassenen Abbaustellen; auch wenn sie bereits naturnah entwickelt sind.

## SU Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Der Biotoptyp SU wird verwendet für vegetationsfreie Wasserflächen innerhalb nach § 30 geschützter, natürlicher oder naturnaher Stillgewässer. Zu diesen geschützten Stillgewässern gehören Seen, Weiher, Tümpel, Altgewässer, aufgelassene Abbaugewässer und nicht oder extensiv genutzte Teiche, die die Kriterien des § 30 erfüllen. Sie sind durch weitgehend unverbaute und unbeeinträchtigte Uferbereiche gekennzeichnet (mind. 75 % der Uferbereiche!), an denen natürliche Verlandungsprozesse ablaufen können.

Sofern die LRT-Kriterien für die LRT 3130, LRT 3140, LRT 3150 oder LRT 3160 erfüllt sind, wird die offene Wasserfläche unter dem Biotopsubtyp SU3130, SU3140, SU3150 oder SU3160 codiert. Die genannten Biotopsubtypen können (mit Ausnahme von SU3160) nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit anderen Biotopsubtypen des jeweiligen LRT möglich (SI3130, VU3140 oder VU3150).

Diejenigen Vorkommen, die nicht den Kriterien der genannten Biotopsubtypen (LRT) entsprechen, werden als Biotopsubtyp SU00BK codiert.

Bei Stillgewässern, die nicht komplett unter den Schutz nach § 30 fallen, wird der Biotoptyp SU i. d. R. nicht vergeben. Die offene Wasserfläche wird dann beim Erfüllen der jeweiligen LRT-Kriterien den Biotoptypen LR3130, LR3140 oder LR3150 zugeordnet. Ebenso gilt dies für die vegetationsfreie Wasserfläche, intensiv teichwirtschaftlich genutzter Gewässer.

Die vegetationsfreie Wasserfläche innerhalb natürlicher und naturnaher Fließgewässerabschnitte, ist im Biotoptyp FW subsumiert. An verbauten Fließgewässerabschnitten, die nicht dem Biotoptyp FW entsprechen, wird die vegetationsfreie Wasserfläche unter den Biotoptypen LR3260 bzw. LR3270 erfasst, sofern die LRT-Kriterien erfüllt sind.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
SU3130	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3130	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130
SU3140	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3140	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140
SU3150	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten eutrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150
SU3160	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3160	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten dystrophen Stillgewässern ohne Kontakt zu Torfsubstraten, die den Kriterien des LRT 3160 entsprechen
SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten Stillgewässern, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Abgrenzung von SU** gegenüber anderen Biotoptypen

XU Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern: Die Kriterien des § 30 sind erfüllt.

**SU3130** Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3130

< LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SI3130, VC3130, VH3130, VK3130, VU3130

**SU3140** Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3140

< LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SI3140, VC3140, VH3140, VK3140, VU3140

**SU3150** Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3150

< LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SI3150, VC3150, VH3150, VK3150, VU3150

**SU3160** Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3160

< LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** MO3160, VU3160

**SU00BK** Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / Kein LRT

## VC Großseggenriede der Verlandungszone

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Unter dem Biotoptyp VC werden nur Großseggenbestände kartiert, die sich innerhalb der Verlandungszone von stehenden und fließenden Gewässern befinden. Die artenarmen Gesellschaften werden durch die jeweils vorherrschende Großsegge definiert. Sie wachsen auf flach überschwemmten bzw. überstauten, aber auch zeitweise trockengefallenen Standorten und schließen in der Verlandungszone i. d. R. landeinwärts an Großröhrichte an.

In meso- bis eutrophen Teichen oder ähnlichen Standorten können auch artenarme, meist von *Juncus effusus* gebildete Bestände auftreten, die unter diesem Biotoptyp erfasst werden.

Sofern die LRT-Kriterien für einen Gewässer-LRT erfüllt sind, werden für die Großseggenriede - je nach LRT - die unten aufgeführten Biotopsubtypen codiert. Diese Biotopsubtypen können dabei nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit anderen Biotopsubtypen der jeweiligen LRT möglich. Diejenigen Vorkommen, die nicht den Kriterien der genannten Biotopsubtypen (LRT) entsprechen, werden als Biotopsubtyp VC00BK codiert.

Amphibische *Carex rostrata*-Bestände innerhalb von Moorkomplexen bzw. am Rand von dystrophen Stillgewässern des LRT 3160 (s. Biotopsubtypen MO3160 und VU3160) werden nicht hier erfasst, sondern sind Bestandteil der Biotopsubtypen MO3160 bzw. VU3160.

Der Biotoptyp VC umfasst generell auch die Großseggenriede in intensiv teichwirtschaftlich genutzten Gewässern sowie innerhalb verbauter Fließgewässernabschnitte, die nicht dem Biotoptyp FW entsprechen.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
VC3130	Großseggenriede der Verlandungszone / 3130	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130
VC3140	Großseggenriede der Verlandungszone / 3140	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140
VC3150	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150
VC3220	Großseggenriede der Verlandungszone / 3220	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3220
VC3230	Großseggenriede der Verlandungszone / 3230	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3230
VC3240	Großseggenriede der Verlandungszone / 3240	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit Laveldeleweide; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3240

Code	Name	Kurzcharakteristik
VC3260	Großseggenriede der Verlandungszone / 3260	Amphibische Großseggenriede der Fließgewässer mit fluten-der Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3260 oder LR3260
VC3270	Großseggenriede der Verlandungszone / 3270	Amphibische Großseggenriede der Fließgewässer mit Schlamm-bänken mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3270 oder LR3270
VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone / Kein LRT	Großseggenriede der Verlandungszone, die nicht Bestandteil eines LRT sind

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

VC	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Magnocaricion</i>
+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+	<i>Calthion</i>
+	<i>Scirpetum sylvatici</i>

### Typische Arten

<i>Carex acuta</i>	<i>Carex nigra</i>	<i>Carex vulpina</i>	<i>Equisetum fluviatile</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Carex otrubae</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Galium palustre</i> agg.
<i>Carex appropinquata</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Carex buekii</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Poa palustris</i>	<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Carex cespitosa</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>	<i>Rumex aquaticus</i>
<i>Carex elata</i> ssp. <i>elata</i>	<i>Carex rostrata</i>		<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>Carex elongata</i>	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Calla palustris</i>	<i>Stachys palustris</i>

### Abgrenzung von VC gegenüber anderen Biotoptypen

Bei einem Deckungsgrad der Großseggen(artigen) innerhalb der Verlandungszone ab 4 wird der Biototyp VC verschlüsselt.

GJ Schneidried-Sümpfe (= LRT 7210\*): Die Deckung von *Cladium mariscus* beträgt beim Biototyp VC in jedem Fall unter 3a.

MF Flachmoore und Quellmoore: Ausschlaggebend ist die pflanzensoziologische Charakterisierung. In den *Magnocaricion*-Gesellschaften sind Kleinseggen (vor allem *Carex panicea*, *Carex nigra*, *Carex flava* und *Carex echinata*) nur untergeordnet zu finden. Treten Flachmoor-Charakterarten mit Artmächtigkeit 1 oder darüber auf, muss auf die mögliche Verschlüsselung der Biototypen MF bzw. GP geachtet werden.

VH Großröhrichte: Die Bestände gehören ausschließlich zum *Magnocaricion*, sind aber weder ein *Phalaridetum arundinaceae* noch eine *Iris pseudacorus*-Gesellschaft.

### VC3130 Großseggenriede der Verlandungszone / 3130

< LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SI3130, SU3130, VH3130, VK3130, VU3130

**VC3140** Großseggenriede der Verlandungszone / 3140  
< LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SI3140, SU3140, VH3140, VK3140, VU3140

**VC3150** Großseggenriede der Verlandungszone / 3150  
< LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SI3150, SU3150, VH3150, VK3150, VU3150

**VC3220** Großseggenriede der Verlandungszone / 3220  
< LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3220, VH3220, VK3220

**VC3230** Großseggenriede der Verlandungszone / 3230  
< LRT 3230 Alpine Flüsse mit Tamariske

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3230, VH3230, VK3230

**VC3240** Großseggenriede der Verlandungszone / 3240  
< LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3240, VH3240, VK3240

**VC3260** Großseggenriede der Verlandungszone / 3260  
< LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3260, VH3260, VK3260, LR3260

**VC3270** Großseggenriede der Verlandungszone / 3270  
< LRT 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3270, VH3270, VK3270, LR3270

**VC00BK** Großseggenriede der Verlandungszone / Kein LRT

## VH Großröhrichte

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Bei den Großröhrichten handelt es sich um häufig artenarme, hoch aus dem Wasser aufragende Röhrichte über 70 cm Wuchshöhe, die z. T. auch in tieferem Wasser gedeihen. Kartiert werden sowohl flächige Bestände als auch schmälere, lineare Säume ab ca. 2 m Breite und 50 m Länge in bzw. entlang von Fließ- und Stillgewässern, die auch nur temporär wasserführend sein können. Voraussetzung zur Vergabe dieses Biotoptyps ist die Stellung innerhalb der Verlandungsreihe, also der Kontakt zu offenen Wasserflächen unabhängig vom Deckungsgrad der Bestände.

Großröhrichte in Straßengräben sind ebenfalls zu erfassen, wenn die untere Erfassungsgrenze durchgehend erfüllt ist.

Sofern die LRT-Kriterien für einen Gewässer-LRT erfüllt sind, werden für die Großröhrichte - je nach LRT - die unten aufgeführten Biotopsubtypen codiert. Diese Biotopsubtypen können dabei nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit anderen Biotopsubtypen der jeweiligen LRT möglich.

Der Biotoptyp VH umfasst generell auch die Großröhrichtbestände in intensiv teichwirtschaftlich genutzten Gewässern sowie innerhalb verbauter Fließgewässernabschnitte, die nicht dem Biotoptyp FW entsprechen.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
VH3130	Großröhrichte / 3130	Amphibische Großröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130
VH3140	Großröhrichte / 3140	Amphibische Großröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140
VH3150	Großröhrichte / 3150	Amphibische Großröhrichte eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150 oder LR3150
VH3220	Großröhrichte / 3220	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3220
VH3230	Großröhrichte / 3230	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3230
VH3240	Großröhrichte / 3240	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit Lavendelweide; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3240
VH3260	Großröhrichte / 3260	Amphibische Großröhrichte der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3260 oder LR3260
VH3270	Großröhrichte / 3270	Amphibische Großröhrichte der Fließgewässer mit Schlammhängen mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3270 oder LR3270
VH00BK	Großröhrichte / Kein LRT	Großröhrichte mit Kontakt zu offenem Wasser, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

VH	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Phragmitetalia</i>
+	<i>Phragmition</i>
+	<i>Magnocaricion</i>
+	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>
>	<i>Iris pseudacorus</i> -Gesellschaft

**Typische Arten**

<i>Bolboschoenus maritimus</i> agg.	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	<i>Acorus calamus</i>	<i>Rumex aquaticus</i>
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Rumex hydrolapathum</i>
<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Scirpus radicans</i>	<i>Oenanthe aquatica</i>	<i>Typha angustifolia</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Sparganium erectum</i> s. l.	<i>Ranunculus lingua</i>	<i>Typha latifolia</i>

**Abgrenzung von VH gegenüber anderen Biotoptypen**

Hochwüchsige, aus den oben genannten Arten aufgebaute Großröhrichte innerhalb der Verlandung mit Kontakt zu offenem Wasser und einer Deckung von mindestens 4.

VC Großseggenriede der Verlandungsreihe: Mischbestände werden dem jeweils vorherrschenden Vegetationstyp zugeordnet.

VK Kleinröhrichte: Großröhrichte werden i. d. R. aus Arten mit einer Wuchshöhe von über 70 cm aufgebaut. Bei Durchmischungen der Biotoptypen VH und VK werden diese anteilig verschlüsselt.

#### VH3130 Großröhrichte / 3130 < LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SI3130, SU3130, VC3130, VK3130, VU3130

#### VH3140 Großröhrichte / 3140 < LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SI3140, SU3140, VC3140, VK3140, VU3140

#### VH3150 Großröhrichte / 3150 < LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SI3150, SU3150, VC3150, VK3150, VU3150

#### VH3220 Großröhrichte / 3220 < LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3220, VH3220, VK3220

**VH3230** Großröhrichte / 3230  
< LRT 3230 Alpine Flüsse mit Tamariske

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3230, VC3230, VK3230

**VH3240** Großröhrichte / 3240  
< LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3240, VC3240, VK3240

**VH3260** Großröhrichte / 3260  
< LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3260, VC3260, VK3260, LR3260

**VH3270** Großröhrichte / 3270  
< LRT 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3270, VC3270, VK3270, LR3270

**VH00BK** Großröhrichte / Kein LRT

s. Biototyp VH

## VK Kleinröhrichte

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Kartiert werden niederwüchsige Röhrichtgesellschaften von i. d. R. 20-70 cm Wuchshöhe als flächige Bestände oder als lineare Säume in bzw. entlang von Fließ- und Stillgewässern. Voraussetzung ist der Kontakt des Röhrichts zu offenen Wasserflächen unabhängig vom Deckungsgrad der Bestände.

Häufig sind die Bestände nur aus einer bis wenigen Arten zusammengesetzt wie z. B. *Hippuris vulgaris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum* oder *Eleocharis palustris* agg. An kühlen und sich durch hohe Luftfeuchtigkeit auszeichnenden Bachoberläufen kann auch der Quellzeiger *Cardamine amara* ssp. *amara* flächige, kleinröhrichtartige Bestände bilden, die als Biotoptyp VK verschlüsselt werden.

Sofern die LRT-Kriterien für einen Gewässer-LRT erfüllt sind, werden für die Kleinröhrichte - je nach LRT - die unten aufgeführten Biotoptypen codiert. Diese Biotoptypen können dabei nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit anderen Biotoptypen der jeweiligen LRT möglich.

Der Biotoptyp VK umfasst generell auch die (dauerhaften) Kleinröhrichtbestände in intensiv teichwirtschaftlich genutzten Gewässern sowie innerhalb verbauter Fließgewässernabschnitte, die nicht dem Biotoptyp FW entsprechen.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotoptypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
VK3130	Kleinröhrichte / 3130	Amphibische Kleinröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotoptyp SI3130
VK3140	Kleinröhrichte / 3140	Amphibische Kleinröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotoptyp VU3140
VK3150	Kleinröhrichte / 3150	Amphibische Kleinröhrichte eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotoptyp VU3150 oder LR3150
VK3220	Kleinröhrichte / 3220	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotoptyp FW3220
VK3230	Kleinröhrichte / 3230	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotoptyp FW3230
VK3240	Kleinröhrichte / 3240	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit Lavendelweide; nur in Verbindung mit dem Biotoptyp FW3240
VK3260	Kleinröhrichte / 3260	Amphibische Kleinröhrichte der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotoptypen FW3260 oder LR3260
VK3270	Kleinröhrichte / 3270	Amphibische Kleinröhrichte der Fließgewässer mit Schlammflächen mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotoptypen FW3270 oder LR3270
VK00BK	Kleinröhrichte / Kein LRT	Kleinröhrichte, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Aus dem *Phragmition* werden hier die niederwüchsigen Gesellschaften kartiert.

VK	Soziologische Einheit
+	<i>Phragmitetea</i>
+	<i>Phragmitetalia</i>
+	<i>Phragmition</i>
>	<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>

**Typische Arten***Catabrosa aquatica**Eleocharis palustris* agg.*Glyceria fluitans* agg.*Leersia oryzoides**Alisma lanceolatum**Alisma plantago-aquatica**Berula erecta**Butomus umbellatus**Cardamine amara* ssp. *amara**Equisetum fluviatile**Helosciadium repens* L.*Hippuris vulgaris**Nasturtium officinale**Rorippa amphibia**Sagittaria sagittifolia**Sparganium emersum**Veronica anagallis-aquatica* agg.*Veronica beccabunga***Abgrenzung von VK** gegenüber anderen Biotoptypen

Niederwüchsige, aus den oben genannten Arten aufgebaute Kleinröhrichte mit Kontakt zu offenem Wasser.

QF Quellen und Quellfluren, naturnah: Bestände von *Cardamine amara* ssp. *amara* entlang von Fließgewässern werden als Biotoptyp VK, innerhalb von Quellfluren aber als Bestandteil des Biotoptyps QF verschlüsselt.

VH Großröhrichte: Kleinröhrichte werden i. d. R. aus Arten mit einer Wuchshöhe von 20 bis 70 cm aufgebaut. Bei Durchmischungen der Biotoptypen VH und VK werden diese anteilig verschlüsselt.

**VK3130 Kleinröhrichte / 3130**

&lt; LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SI3130, SU3130, VC3130, VH3130, VU3130

**VK3140 Kleinröhrichte / 3140**

&lt; LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SI3140, SU3140, VC3140, VH3140, VU3140

**VK3150 Kleinröhrichte / 3150**

&lt; LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SI3150, SU3150, VC3150, VH3150, VU3150

**VK3220 Kleinröhrichte / 3220**

&lt; LRT 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** FW3220, VC3220, VH3220

**VK3230 Kleinröhrichte / 3230**  
**< LRT 3230 Alpine Flüsse mit Tamariske**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: FW3230, VC3230, VH3230**

**VK3240 Kleinröhrichte / 3240**  
**< LRT 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: FW3240, VC3240, VH3240**

**VK3260 Kleinröhrichte / 3260**  
**< LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: FW3260, VC3260, VH3260, LR3260**

**VK3270 Kleinröhrichte / 3270**  
**< LRT 3270 Flüsse mit Schlamm­bänke mit Pioni­vegetation**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: FW3270, VC3270, VH3270, LR3270**

**VK00BK Kleinröhrichte / Kein LRT**

s. Biototyp VH

## VU Unterwasser- und Schwimmblattvegetation

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Mit dem Biotoptyp wird die naturnahe, dauerhafte Verlandungsvegetation in Stillgewässern unterschiedlicher Trophiegrade und Basenausstattung erfasst; häufig ist die Wasservegetation einem Röhrichtgürtel vorgelagert. Der Biotoptyp umfasst schwimmende Bestände von *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis morsus-ranae* und *Utricularia* spp., *Ranunculus* spp., *Potamogeton* spp., *Callitriche*-Arten und *Nymphaea*-Gesellschaften sowie Fluren von *Chara* spp. in nährstoffarmen Gewässern.

Oftmals bestehen kartierwürdige Vegetationseinheiten nur aus einer der im § 30-Schlüssel (Tafel 23) genannten Arten. Reinbestände aus *Elodea* spp., *Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*, *Lemna gibba*, Nephypiten oder eindeutig künstlich eingebrachten Arten wie z. B. kultivierte Zierformen der Seerose werden nicht kartiert.

Sofern die LRT-Kriterien für einen Gewässer-LRT erfüllt sind, wird für die Unterwasser- und Schwimmblattvegetation - je nach LRT – einer der unten aufgeführten Biotoptypen codiert. Biotoptyp VU3130 kann dabei nicht für sich alleine auftreten, sondern sind nur im räumlichen Zusammenhang bzw. Komplex mit dem Biotoptyp der SI3130.

Bei Mischvorkommen der LRT 3130, LRT 3140 und LRT 3150 können an großen Stillgewässern auch Teilabschnitte des Stillgewässers als jeweils eigenständiger LRT bzw. Biotop(sub)typ abgegrenzt werden, sofern innerhalb des Gewässers deutlich unterschiedliche Gewässerausprägungen vorliegen.

Verlandungsvegetation, die infolge einer intensiven Nutzung (z. B. intensive Teichwirtschaft) oder infolge von Verbauungen nicht als naturnahe, dauerhafte Verlandungsvegetation anzusprechen ist und daher keinem Schutz nach § 30 unterliegt, kann den jeweiligen Biotoptypen LR3130, LR3140 oder LR3150 zugeordnet werden, sofern die LRT-Kriterien erfüllt sind.

Der Biotoptyp VU ist nur in Stillgewässern möglich. Schwimmblatt- und Unterwasservegetation innerhalb von natürlichen und naturnahen Fließgewässerabschnitten, werden nicht gesondert codiert, sondern sind im Biotoptyp FW subsumiert. Unterwasser- und Schwimmblattvegetation an verbauten Fließgewässerabschnitten, die nicht dem Biotoptyp FW entsprechen, werden unter den Biotoptypen LR3260 bzw. LR3270 erfasst, sofern die LRT-Kriterien erfüllt sind.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
VU3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ohne Characeen in einem nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130
VU3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässer, das den Kriterien des LRT 3140 entspricht
VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem nach § 30 geschützten eutrophen Stillgewässer, das den Kriterien des LRT 3150 entspricht

Code	Name	Kurzcharakteristik
VU3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem dystrophen Stillgewässer ohne Kontakt zu Torfsubstraten, das den Kriterien des LRT 3160 entspricht
VU00BK	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / Kein LRT	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, die nicht Bestandteil eines LRT sind

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

VU	VU3130	VU3140	VU3150	VU3160	Soziologische Einheit
+	+		+		<i>Lemnetea</i>
+	+		+		<i>Lemnion minoris</i>
+	+		+		<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i>
+	+		+		<i>Lemnetum minoris</i>
>			>		<i>Riccietum rhenanae</i>
>			>		<i>Spirodelo-Salvinietum natantis</i>
>			>		<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>
>			>		<i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i>
>			>		<i>Utricularietum australis</i>
+		+			<i>Charetea fragilis</i>
>		>			<i>Charetalia hispidae</i>
+					<i>Potamogetonetea</i>
+					<i>Potamogetonion</i>
+				+	<i>Utricularietea intermedio-minoris</i>
+				+	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>
+	+				<i>Nymphaeion</i>

### Typische Arten

<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Persicaria amphibia</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	<u>Eutrophierungszeiger</u>
<i>Callitriche</i> spp.	<i>Potamogeton alpinus</i>	<i>Riccia fluitans</i>	<i>Ceratophyllum</i> spp.
<i>Comarum palustre</i>	<i>Potamogeton coloratus</i>	<i>Ricciocarpus natans</i>	<i>Elodea</i> spp.
<i>Groenlandia densa</i>	<i>Potamogeton natans</i>		<i>Lemna minor</i>
<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Potamogeton nodosus</i>	<i>Chara</i> spp.	<i>Myriophyllum</i> spp.
<i>Hottonia palustris</i>	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	<i>Nitella</i> div. spec.	<i>Potamogeton crispus</i>
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	<u>Unterwasserformen von</u>	<i>Potamogeton lucens</i>
<i>Lemna trisulca</i>	<i>Ranunculus</i> spp.	<i>Berula erecta</i>	<i>Potamogeton pectinatus</i>
<i>Najas</i> spp.	<i>Spirodela polyrhiza</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Potamogeton perfoliatus</i>
<i>Nuphar lutea</i>	<i>Stratiotes aloides</i>	<i>Nasturtium officinale</i>	<i>Spirodela polyrhiza</i>
<i>Nuphar pumila</i>	<i>Trapa natans</i>	<i>Sparganium emersum</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Nymphaea alba</i>	<i>Utricularia</i> spp., z. B.	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> agg.	<i>Zannichellia palustris</i>
<i>Nymphaea candida</i>	<i>Utricularia vulgaris</i>		

### Abgrenzung von VU gegenüber anderen Biotoptypen

FW Natürliche und naturnahe Fließgewässer: Flächig ausgebildete Gewässervegetation wird innerhalb natürlicher oder naturnaher Fließgewässerabschnitte nicht gesondert codiert.

MO Offene Hoch- und Übergangsmoore: kein Kontakt zu Torfsubstrat.

### Kartierhinweise

Aufgrund der Bewertungsmethodik für die LRT-Vorkommen müssen bei großen Gewässern der Gewässerkörper und das amphibisch geprägte Seeufer – soweit das fachlich und kartografisch sinnvoll

ist – getrennt angesprochen und kartiert werden. In der Beschreibung ist der jahreszeitliche Deckungsanteil der Vegetation festzuhalten.

### VU3130 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3130

#### < LRT 3130 Stillgewässer mit Pioniervegetation

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3130, SI3130, SU3130, VC3130, VH3130, VK3130

#### Beschreibung

Die an den Biotopsubtyp SI3130 angrenzende Schwimmblatt- und Unterwasservegetation ist i.d.R. als Biotopsubtyp VU3130 (z. B. bei *Nymphaea*-Beständen) zu kartieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 für das gesamte Gewässer erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3130, ansonsten als Biotoptyp LR3130 zu codieren.

#### Typische Arten

s. Biotoptyp VU

### VU3140 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140

#### < LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3140, SI3140, SU3140, VC3140, VH3140, VK3140

#### Beschreibung

Mit dem Biotopsubtyp wird der Anteil der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation oligo- bis mesotropher kalkhaltiger Gewässer unabhängig von der Höhenstufe erfasst, in denen Armleuchteralgenbestände (Ordnung *Charretalia*) vorkommen. Characeenbestände sind meist artenarm mit enger Anpassung an den Wasserchemismus und Nährstoffgehalt (von sauerstoffreichem Substrat bis zu Saproelbildung oder Salzeinfluss).

Der Biotopsubtyp ist der charakterisierende und obligatorische Anteil für die Gesamtheit eines LRT 3140-Vorkommens, das entsprechend charakterisierte Stillgewässer kann aber auch zu 100 % aus VU3140 bestehen. Die an den Biotopsubtyp VU3140 ggf. angrenzende Verlandungsvegetation (z. B. Seggenrieder, Röhrichte) ist unter dem jeweiligen § 30-Biotopsubtyp (z. B. VC3140, VH3140) zu codieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 für das gesamte Gewässer erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3140, ansonsten als Biotoptyp LR3140 zu codieren.

#### Typische Arten

*Chara* spp.

*Nitella* spp.

*Nitellopsis obtusa*

*Tolypella* spp.

#### Abgrenzung von VU3140 gegenüber anderen Biotopsubtypen

MF7230 Flachmoore und Quellmoore / 7230 (= LRT 7230): Der Biotopsubtyp VU3140 ist Bestandteil eines dauerhaft wasserführendes Stillgewässers. Schlenken mit Characeen in Kalkflachmoor-Komplexen sind Bestandteil des Biotopsubtypen MF7230.

QF7220\* Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220 (= LRT 7220\*): keine Kalktuffbildung. Limnokrenen (Quelltöpfe etc.) u. ä. mit Characeen und Kalktuffbildung sind dem Biotopsubtyp QF7220\* zuzuordnen.

SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130: Abgrenzungskriterium ist das prägnante Vorkommen von basophilen Characeenbeständen.

VU3150 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150: Bis auf Einzelvorkommen fehlen dem Biotopsubtyp VU3140 die eindeutigen Nährstoffzeiger des VU3150 (s. VU3150) mit einer Deckung von mindestens 2 im Bereich des Litorals.

VU3160 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160: Der Gewässerkörper ist nicht dystroph, d. h. er ist i. d. R. nicht von Huminsäuren braun gefärbt.

## VU3150 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150

### < LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** LR3150, SI3150, SU3150, VC3150, VH3150, VK3150

#### Beschreibung

Mit dem Biotopsubtyp wird der Anteil der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation natürlicher und naturnaher eutropher Stillgewässer erfasst, in denen z. B. Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonetea pectinati*), *Stratiotes aloides* oder *Utricularia*-Arten (*Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*) vorkommen. Die Deckung der typischen Arten sollte zum Zeitpunkt der optimalen Vegetationsentwicklung im Bereich des Litorals mindestens 2 betragen. *Eloдея* spp., *Lemna gibba*, *L. minor*, *Spirodela polyrhiza*, Neophyten oder eindeutig künstlich eingebrachte Arten werden bei der Deckung nicht berücksichtigt.

Zum Biotopsubtyp gehören auch naturnah entwickelte Stillgewässer des § 30, inklusive Altwässer, Baggerseen sowie einseitig angebundene, nicht nennenswert durchströmte Altarme von Flüssen mit deutlichem Stillgewässercharakter. Sie müssen eine naturnahe Entwicklung aufweisen und im Fall der Teiche seit mehr als 15 Jahren nicht mehr teichwirtschaftlich genutzt werden. Sie sind - wenn die Bestimmungen des § 30 erfüllt sind - als wichtige Sekundärlebensräume einzubeziehen. Andere technische Stillgewässer (z. B. Wasserrückhaltebecken) und hypertrophe Gewässer sind nicht zu erfassen. Auch Vorkommen der genannten Vegetationstypen in langsam fließenden Gewässern sind vom Biotopsubtyp VU3150 ausgeschlossen.

Der Biotopsubtyp ist der charakterisierende und obligatorische Anteil für die Gesamtheit eines LRT 3150-Vorkommens, das entsprechend charakterisierte Stillgewässer kann aber auch zu 100 % aus VU3150 bestehen. Die an den Biotopsubtyp VU3150 ggf. angrenzende Verlandungsvegetation (z. B. Seggenrieder, Röhrichte) ist unter dem jeweiligen § 30-Biotopsubtyp (z. B. VC3150, VH3150) zu codieren. Die angrenzende offene Wasserfläche ist, falls die Kriterien des § 30 für das gesamte Gewässer erfüllt sind, als Biotopsubtyp SU3150, ansonsten als Biotopsubtyp LR3150 zu codieren.

#### Typische Arten

<i>Alisma gramineum</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>
<i>Callitriche</i> spp.	<i>Myriophyllum</i> spp.	<i>Persicaria amphibia</i>	<i>Stratiotes aloides</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i> s. str.	<i>Najas marina</i> s. l.	<i>Potamogeton</i> spp.	<i>Utricularia australis</i>
<i>Ceratophyllum submersum</i>	<i>Najas minor</i>	<i>Ranunculus aquatilis</i>	<i>Utricularia vulgaris</i>
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Nuphar lutea</i>		

#### Abgrenzung von VU3150 gegenüber anderen Biotoptypen

SI3130 Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130: Die unter den „Typischen Arten“ angeführten Nährstoffzeiger im Gewässerkörper schließen bei einer Deckung von mindestens 2 die Vergabe des Biotopsubtyps SI3130 für die angrenzende kleinbinsenreiche Initialvegetation i. d. R. aus. In diesem Fall wird der Biotopsubtyp SI3150 vergeben.

VU3140 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140: Die eindeutigen Nährstoffzeiger im Gewässerkörper beschränken sich nicht nur auf Einzelvorkommen, sondern decken im Bereich des Litorals mindestens mit 2.

VU3160 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160: Der Gewässerkörper ist nicht dystroph, d. h. er ist i. d. R. nicht von Huminsäuren braun gefärbt.

**VU3160 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160****< LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** MO3160, SU3160

**Beschreibung**

Mit dem Biotopsubtyp wird der Anteil der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation derjenigen dystrophen Seen und Teiche des § 30 unabhängig von der Höhenstufe erfasst, in denen kein Kontakt zu Torfsubstraten besteht. Das Gewässer ist durch eine dauerhafte Wasserführung und eine Wassertiefe von i. d. R. über 20 - 40 cm ausgezeichnet. Amphibische *Carex rostrata*-Bestände am Rand des dystrophen Stillgewässers sind Bestandteil des Biotopsubtyps VU3160.

Dieser Biotopsubtyp für die dystrophen Stillgewässer ohne Kontakt zu Torfsubstrat kann nur mit dem Biotopsubtyp SU3160 kombiniert werden. Der Gewässerkörper entspricht in diesem Fall der gesamten Abgrenzung des LRT 3160-Vorkommens (s. Einleitung Kapitel 4.1). Angrenzende eutrophe Röhrichte und Seggenriede der Verlandungszone werden als Biotopsubtypen VC00BK, VH00BK und VK00BK codiert und sind nicht Bestandteil des LRT.

**Typische Arten***Juncus bulbosus**Nymphaea candida**Comarum palustre**Utricularia minor***Abgrenzung von VU3160 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

Eindeutige standörtliche Definition.

**VU00BK Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / Kein LRT****Beschreibung**

Unter diesen Biotopsubtyp fallen alle gesetzlich geschützte Unterwasser- und Schwimmblattbestände an Stillgewässern, die nicht die Kriterien eines LRT erfüllen. Dazu gehören beispielsweise nur kleinflächige Schwimmblattbestände an großen Stillgewässern, die z. B. aufgrund der nicht ausreichenden Deckung nicht als LRT-Gewässer angesprochen werden können.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp VU

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Alle Auwaldgesellschaften sind durch die Fließgewässerdynamik geprägt (Überschwemmungen oder Überstauungen unterschiedlicher Häufigkeit und Dauer) oder unterliegen zumindest starken Grundwasserschwankungen mit damit verbundener geringer Bodenreifung, was auch an Seen mit stark schwankendem Wasserspiegel oder für andere Bereiche außerhalb der Deiche zutreffen kann. Diese Voraussetzungen sind innerhalb der jüngsten Auenstufe gegeben, die bei größeren Flüssen i. d. R. durch Terrassenstufen nach außen hin begrenzt wird. Eine Ausnahme davon stellen die wechsellrockenen präalpiden Grauerlen-Bestände der Wildflusslandschaften dar: siehe unten.

Auwälder sind durch die Hauptgehölzarten Weiden, Erlen, Esche, Ulme, Eiche gekennzeichnet. Buche, Hainbuche oder Winter-Linde markieren die Übergänge zum *Fagion* oder *Carpinion*. Die Auwälder sind je nach Höhenlage sehr unterschiedlich ausgebildet, jedoch müssen immer folgende drei Kriterien erfüllt sein (siehe Kriterien des § 30-Schlüssels): 1.) typische Baumarten, 2.) vorhandene Auen- dynamik, 3.) typische Bodenvegetation.

In den Alpen und im Alpenvorland stehen niedere, lockere, gebüschartige Auwälder auf kiesigen (Roh-) Böden mit verschiedenen Weiden-Arten, selten Tamariske, am Anfang der Auwaldsukzession und werden als Bestandteil der Biotoptypen FW3220, FW3230 oder FW3240 kartiert. Als Weiterentwicklung kann der Grauerlen-Auwald betrachtet werden, der auch in weiden- oder kiefernreicher Ausbildung auftreten kann und im gereiften Stadium zum Eschen-Auwald überleitet. Für die Erfassung als Biotoptyp WA ist das Überwiegen des Waldcharakters (siehe Wald-Offenland-Papier) und ein Baumartenanteil der Grau-Erle von mindestens 30 % erforderlich. Ausnahmen: Der Biotopsubtyp FW3230 wird bei allen Vorkommen von *Myricaria germanica* in naturnahen Flussbetten kartiert. Der Biotopsubtyp FW3240 wird für naturnahe Flussbette und/oder der Dominanz der dort genannten *Salix*-Arten Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) Reif-Weide (*Salix daphnoides*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*) und Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*) kartiert. Entlang des Unterlaufs der Voralpenflüsse und der Donau sind auch sekundär durch Niederwaldwirtschaft entstandene Grauerlenbestände vorhanden, die sich aber durch eine nur sehr einförmige Krautschicht vom artenreichen typischen Grauerlenwald unterscheiden. In Nordbayern sind Grauerlenauwälder immer anthropogen und daher werden sie nur südlich der Donau und im Bayerischen Wald als kartierwürdig betrachtet.

Im kollinen Flachland bis zur submontanen Stufe wird die Weichholzaue auf ihren schllickigen bis schluffigen Standorten von Weiden-Arten, v. a. Silber- und Bruch-Weide, und einem nitrophilen Unterwuchs geprägt. In den Waldgesellschaften der Hartholzaue dominieren Esche, Schwarz-Erle und Trauben-Kirsche. Eiche und Berg-Ulme charakterisieren gereifte Gesellschaften, die sich oft auf erhöhten Terrassenstufen außerhalb des jährlichen Überflutungsbereichs befinden; Strauch- und Krautschicht sind meist sehr üppig und artenreich ausgebildet und zeichnen sich oft durch massenhaftes Auftreten von Frühjahrsgeophyten aus.

Zulässige Länge von Unterbrechungen: als Anhaltspunkt gilt eine Baumlänge. Jedoch ist der Über- schirmungsgrad im kartierten Abschnitt mindestens 4.

## Nicht aufgenommen werden

- Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil von Berg-Ahorn, Buche, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Linden, Fichte und/oder Kiefer von zusammen mehr als 30 %;

Ausnahmen: Fichte als Nebenbaumart im Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald; in Beständen, die stark vom Eschentriebsterben betroffen sind, können Erlen und Erlen-Eschenwälder gegebenenfalls auch Berg-Ahornanteile von bis zu 50 % Beschirmungsgrad aufweisen, sofern die sonstigen Vorgaben zum Standort bzw. zur Bodenvegetation zutreffend sind.

- Plantagenartige Hybridpappelpflanzungen.
- Bestockungen mit Überschirmungsanteil sonstiger exotischer Baumarten (z. B. Eschen-Ahorn, Amerikanische Esche) von mehr als 20 %.
- Von Eschen mit mindestens 70 % Beschirmungsgrad aufgebaute Galeriewälder.
- Bestockungen auf gemauerten Uferböschungen.

Im Voralpenland und in den Alpen ist bei Auwäldern ein geringer Fichtenanteil typisch.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
WA91E0*	Auwälder / 91E0*	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern und in den Druckwasserauen
WA91F0	Auwälder / 91F0	Hartholzaunenwälder an Fließgewässern und in den Druckwasserauen

## Pflanzensoziologische Charakterisierung

WA	WA91E0*	WA91F0	Soziologische Einheit
>	>		<i>Alnetum incanae</i> (inklusive <i>Alnetum incanae caricetosum albae</i> der präalpiden Wildflusslandschaften)
+	+		<i>Pruno-Fraxinetum</i>
+	+		<i>Stellario nemori- Alnetum glutinosae</i>
+	+		<i>Circaeo-Alnetum glutinosae</i>
+	+		<i>Salicetum triandrae</i> , <i>Salix purpurea</i> -Gesellschaft
>	>		<i>Salicetum albae</i>
+	+		<i>Salicetum fragilis</i>
>		=	<i>Querco roboris-Ulmetum minoris</i>

**Typische Arten**

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Salix purpurea</i>	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Salix triandra</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Gagea lutea</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Salix viminalis</i>	<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Geum rivale</i>
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Ulmus glabra</i>	<i>Astrantia major</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Ulmus laevis</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Ulmus minor</i>	<i>Barbarea vulgaris</i> agg.	<i>Jacobaea alpina</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Viburnum lantana</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Knautia sylvatica</i> agg.
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Calystegia sepium</i>	<i>Leucosium vernum</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>		<i>Carduus personata</i>	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	<i>Pleurospermum austriacum</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Carex acutiformis</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Primula elatior</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Elymus caninus</i>	<i>Circaea</i> spp.	<i>Pulmonaria obscura</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Rumex sanguineus</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Festuca gigantea</i>	<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Scilla bifolia</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Solidago</i> spp.
<i>Salix alba</i>		<i>Equisetum hyemale</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Salix alba x fragilis</i>	<i>Aconitum</i> spp.	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Stellaria nemorum</i> s. str.
<i>Salix cinerea</i> ssp. <i>cinerea</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Salix fragilis</i>	<i>Allium scorodoprasum</i> s. str.	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Urtica dioica</i> s. l.
<i>Salix myrsinifolia</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Ficaria verna</i>	<i>Valeriana officinalis</i> agg.

**Abgrenzung von WA gegenüber anderen Biotoptypen**

**WN Gewässer-Begleitgehölze, linear:** Der Biotoptyp Auwald wird ab Breiten von 2 m erfasst (klassische gewässerbegleitende „Galeriewälder“ entlang von Bächen) und erfüllt die § 30-Kriterien (z. B. Krautschicht, Überschwemmung, Grundwasserüberstauung).

**FW Natürliche und naturnahe Fließgewässer:** Durch kartierten Auwald verlaufende unverbaute Fließgewässer werden auch bei völliger Beschattung anteilig codiert.

**WB Bruchwälder:** In schwarzerlendominierten Auwäldern fehlen die für dauernasse Böden typischen Bruchwaldarten (Walzen-Segge, Sumpf-Lappenfarn etc.) oder treten nur sporadisch auf, dafür sind Laubwaldarten der *Quercus-Fagetea* und des *Alno-Ulmion* stärker vertreten.

**WG Feuchtgebüsche:** Im Kontakt zu Fließgewässern werden auch Gebüsche auf überschwemmten oder überstauten Standorten, die auf Grund ihrer Artenzusammensetzung dem Auwald zuordenbar sind, als WA erfasst. Auch *Salix cinerea* ssp. *cinerea* ist neben anderen Weidenarten an diesen Standorten typisch.

**WQ Sumpfwälder:** Die Trennung erfolgt über die Kriterien des § 30-Schlüssels. Einen Anhaltspunkt geben die oben genannten Syntaxa

**WA91E0\* Auwälder / 91E0\***  
**< LRT 91E0\* Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: WQ91E0\***

**Der folgende Text ist eine gekürzte Fassung der LRT-Beschreibung in LFU & LWF (2022):**

**Beschreibung**

Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarz-Erle, in höheren Lagen auch Grauerlenauenwälder. Ferner sind die Weichholzaunen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Biotopsubtyp eingeschlossen. Der Biotopsubtyp umfasst Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alno-Ulmion*), die Grauerlenauen-, Eschen- und Schwarzerlenwald an Fließgewässern beinhalten, sowie Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*), zu denen die Weidengebüsche mit Mandel- und Purpurweide (siehe aber auch Biotopsubtypen FW3220, FW3230,

FW3240), Silberweiden-Auwald und Bruchweiden-Auwald gehören. Zum Biotopsubtyp zählen auch natürliche Vorkommen von Weichholzaunenwäldern an Seen mit stark schwankendem Wasserspiegel (d. h. auenähnlichem Hydroregime).

Die angeführten Waldgesellschaften gehören nur dann zum Biotopsubtyp, wenn sie in funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer (entweder überschwemmt, zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen oder druckwasserüberstaut) oder einem starken Spiegelschwankungen unterworfenen Stillgewässer stehen. Weichholzaunenbestände müssen nicht zwangsläufig an durchschnittlich mehr als 90 Tagen/Jahr überflutet sein, um zum Biotopsubtyp WA91E0\* gestellt zu werden. Eine Zuordnung ist einerseits möglich bei regelmäßiger Überflutung, allerdings nicht genauer festgelegter Dauer (dann u. U. schlechterer Erhaltungszustand bei geringer Dauer), andererseits bei Beeinflussung durch Grundwasserströmungsdynamik, die zu hohen Grundwasserständen oder Druckwasserüberstauung führt (Druckwasserauen). Die Grundwasserströme müssen dabei auf jeden Fall in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen. Einen Spezialfall stellen die wechseltroffenen präalpiden Grauerlen-Auwälder entlang der Alpenvorlandflüsse (ehemalige Furkationszone bzw. Umlagerungsstrecke präalpider Wildflusslandschaften) dar. Der funktionale Bezug zum Fließgewässer besteht in diesem Falle nicht in einer noch regelmäßig stattfindenden Überschwemmung, sondern im typischen grobporigen, sandig-kiesigen Bodengrund und im Kontakt zu halboffenen Strauch- und offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen. Daher ist eine Zuordnung zu diesem Typ an das Vorkommen von Wechseltrokenzeiger wie Hartriegel, Berberitze, Pfeifengras oder von Saum- und Halbtrockenrasenarten gebunden.

Ebenso erfasst werden so genannte „Galeriewälder“, die durch eine lineare, gewässerbegleitende Struktur gekennzeichnet sind. Weiterhin ist folgendes festgelegt:

- Einreihigkeit  
„Einreihige“ lineare gewässerbegleitende Strukturen entsprechen nur dann dem Biotopsubtyp WA91E0\*, wenn alle drei der o.g. Kriterien gegeben sind. Allgemein gültige Mindestbreiten können nicht angegeben werden. Baumreihen und Einzelbäume, bei denen z. B. durch intensive Landwirtschaft die auwaldtypische Bodenvegetation fehlt, fallen nicht unter den Biotopsubtyp WA91E0\*.
- Zulässige Länge von Unterbrechungen  
Absolute Angaben dazu können nur ein Anhaltspunkt sein. Das BfN-Handbuch geht z. B. von einer „Baumlänge“ aus. Abschnitte mit frühen Sukzessionsstadien ohne Altbestand können auch länger als eine Baumlänge sein.

### Typische Arten

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Salix myrsinifolia</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Salix purpurea</i>	<i>Asarum europaeum</i>	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Salix triandra</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Populus alba x tremula</i>	<i>Salix viminalis</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Populus nigra</i>		<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Carex pendula</i> agg.	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Carex remota</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Salix alba x fragilis</i>	<i>Elymus caninus</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Salix appendiculata</i>	<i>Luzula pilosa</i>	<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Stellaria nemorum</i> s. str.
<i>Salix cinerea</i> ssp. <i>cinerea</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Symphytum officinale</i> s. l.
<i>Salix eleagnos</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Salix fragilis</i>		<i>Impatiens noli-tangere</i>	
			<i>Plagiomnium undulatum</i>

Haupt- und Nebenbaumarten:

Erlen- und Erlen-Eschenwälder: Bestandsbildende Baumarten sind v. a. Schwarz-Erle, Grau-Erle, Esche. Die Schwarz-Erle dominiert dabei auf nässeren und nur mäßig basenversorgten Standorten. In den Grau-Erlenwäldern der (ehemaligen) präalpiden Wildflusslandschaften tritt die Grau-Erle in den Vordergrund.

Silberweiden-Weichholzaunen: baum- und strauchförmige Weiden, Schwarz- und Grau-Pappel, Grau-Erle, dazu Esche, Trauben-Kirsche.

Zur charakteristischen Artenverbindung der in immerwährender Dynamik befindlichen Weiden-Weichholzaunen gehören viele Offenlandarten mit unterschiedlichem soziologischem Schwerpunkt: Arten der Röhrichte und Großseggen-Riede (*Phragmitetea australis*), kurzlebiger Pioniervegetation junger Schlickbänke (*Chenopodion rubri*) und Kiesbänke (*Dauco-Melilotion*), der zwei- bis mehrjährigen Uferstaudenfluren (*Convolvuletalia sepium*) und Flutrasen (*Agrostietea stoloniferae*).

In den Erlen- und Erlen-Eschenwäldern (Verband *Alno-Ulmion*) ist der Berg-Ahorn (mit Ausnahme des Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald) als Nebenbaumart definiert. In Beständen, die stark vom Eschen-triebsterben betroffen sind, können Erlen und Erlen-Eschenwälder gegebenenfalls auch Berg-Ahornanteile von bis zu 50 % Beschirmungsgrad aufweisen, sofern die sonstigen Vorgaben zum Standort bzw. zur Bodenvegetation zutreffend sind. In den Silberweiden-Weichholzaunen (Verband *Salicion albae*) ist der Berg-Ahorn weiterhin als gesellschaftsfremde Baumart definiert und darf deshalb bis maximal 30 % am Bestandaufbau beteiligt sein.

Zusätzliche diagnostische Arten der einzelnen Waldgesellschaften:

<p><u>Schwarzerlen–Eschen-Sumpfwald (Erlen-Eschen-Feuchtwald in Tälern und Mulden mit hoch anstehendem Grundwasser); <i>Pruno-Fraxinetum</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esche, Schwarz- und Grau-Erle zusammen mit zahlreichen Mischbaumarten (Stiel-Eiche, Winter-Linde, Hainbuche, Berg-Ahorn, Ulmen). Die Trauben-Kirsche ist v. a. in der Strauch- und 2. Baumschicht zu finden.</li> <li>• Indikatoren für günstige Basen- und Nährstoffversorgung, z. B. Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Einbeere (<i>Paris quadrifolia</i>), Vielblütige Weißwurz (<i>Polygonatum multiflorum</i>), Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>), Lungenkraut (<i>Pulmonaria officinalis</i>, <i>Pulmonaria obscura</i>), Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>), Bach-Nelkenwurz (<i>Geum rivale</i>).</li> </ul> <p><u>Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (Schwarz-Erlen-Sumpfwald in Kältetälchen); <i>Circaeo-Alnetum glutinosae</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarz-Erle dominant; dazu Fichte, Tanne, Eberesche, Stiel-Eiche und Grau-Erle als seltenere Begleitbaumarten.</li> <li>• Säurezeiger wie Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Brombeeren (<i>Rubus bavaricus</i>, <i>Rubus nessensis</i>, <i>Rubus pedemontanus</i>, <i>Rubus sulcatus</i>), Behaarte Hainsimse (<i>Luzula pilosa</i>), Gewöhnlicher Dornfarn (<i>Dryopteris carthusiana</i>), Moose (<i>Thuidium tamariscinum</i>, <i>Polytrichum formosum</i>, <i>Pleurozium schreberi</i>), Torfmoose (<i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>Sphagnum fallax</i>, <i>Sphagnum girgensohnii</i>, <i>Sphagnum palustre</i>, <i>Sphagnum squarrosum</i>).</li> </ul> <p><u>Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (Schwarz-Erlen-Bachauenwald an rasch fließenden Bächen) <i>Stellario nemori-Alnetum glutinosae</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarz-Erle dominant. Pionier: Bruch-Weide.</li> <li>• Feuchte- und nährstoffbedürftige, austrocknungsempfindliche Arten wie Wald-Sternmiere (<i>Stellaria nemorum</i> s. str.; Kennart der Assoziation), Berg-Kälberkropf (<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.), Straußfarn (<i>Matteuccia struthiopteris</i>).</li> <li>• Nährstoffzeigende Arten der Ufersäume, Auenwiesen und Waldverlichtungen, z. B. Brennessel (<i>Urtica dioica</i> s. l.), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Kohldistel (<i>Cirsium oleraceum</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Hunds-Quecke (<i>Elymus caninus</i>), Stadt-Nelkenwurz (<i>Geum urbanum</i>).</li> </ul> <p><u>Grauerlen-Auwald (Grau-Erlen-Auenwald an Flussober- bis –mittelläufen der Alpen, des Alpenvorlandes und des Bayerischen Waldes); <i>Alnetum incanae</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau-Erle bestandsbildend. Pioniere: Lavendel-Weide (<i>Salix eleagnos</i>), Schwarz-Weide (<i>Salix myrsinifolia</i>). Mit zunehmender Sukzession Mischbaumarten wie Esche, Trauben-Kirsche, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Fichte. Siehe aber auch LRT 3240.</li> <li>• Hunds-Quecke (<i>Elymus caninus</i>), Akeleiblättrige Wiesenraute (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>).</li> <li>• Präalpine Flusslandschaften: Wechsellrockenzeiger wie Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Berberitze (<i>Berberis vulgaris</i>) und Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i> agg.).</li> </ul>	<p>Erlen- und Erlen-Eschenwälder</p>
<p><u>Weidengebüsche mit Purpur-, Korb- und Mandelweide (Weidengebüsche der großen Flüsse); <i>Salicetum triandrae</i>, <i>Salix purpurea</i>-Gesellschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Purpur-, Korb- und Mandel-Weide dominiert (siehe aber auch LRT 3240).</li> </ul> <p><u>Silberweiden-Auwald (Baumweidenaue der großen Flüsse); <i>Salicetum albae</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Silber-Weide und Hybrid-Weide (<i>Salix alba x fragilis</i>) dominiert.</li> </ul> <p><u>Bruchweiden-Auwald (Auen kleinerer Flüsse mit kalkarmen Schottern); <i>Salicetum fragilis</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Bruch-Weide dominiert.</li> </ul>	<p>Silberweiden-Weichholzaunen</p>

**Abgrenzung von WA91E0\*** gegenüber anderen Biotopsubtypen

FW3230 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230 (= LRT 3230): In Verzahnung mit bzw. benachbart zum Grauerlen-Auenwald treten in den Alpen und im Alpenvorland Ufergehölze von *Salix eleagnos* auf. Für den WA91E0\* ist ein Überwiegen des Waldcharakters und ein Baumartenanteil der Grau-Erle von mindestens 30 % erforderlich. Ausnahmen: Der Biotoptyp FW3230 wird bei allen Vorkommen von *Myricaria germanica* in naturnahen Flussbetten kartiert. Der Biotoptyp FW3240 wird für alpenbürtige naturnahe Flüsse und/oder der Dominanz der *Salix*-Arten Lavendel-, Reif-, Purpur- und Schwarz-Weide kartiert.

WA91F0 Auwälder / 91F0 (= LRT 91F0): Erlen- und Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern, in der Druckwasseraue sowie an Quellen und in sumpfigen Bachtälern/-mulden sind durch Arten differenziert, die auf einen ganzjährig hoch anstehenden Grundwasserspiegel angewiesen sind und keine längeren Austrocknungsphasen vertragen, z. B. Winkel-Segge (*Carex remota*), Hexenkraut (*Circaea* spp.), Hain-Gelbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum* s. str.).

Grauerlen-Auwälder und Silberweiden-Weichholzaunen werden i.d.R. häufiger oder länger andauernd überschwemmt, sind größten Wasserspiegelschwankungen und größerer mechanischer Belastung / Dynamik ausgesetzt sowie an ausgesprochene Rohbodenbedingungen angepasst.

WB Bruchwälder: Schwarzerlen-Bruchwälder (*Alnetea glutinosae*) als natürliches Schlusswaldstadium der Seenverlandung sowie in torfmoosreicher Ausbildung im Randsumpf (Lagg) der Hochmoore des Alpenvorlandes sind durch den Biotopsubtyp WA91E0\* nicht abgedeckt. Im Gegensatz zu Schwarzerlen-Auwäldern stocken sie typischerweise auf Torfböden (Substratziffer 9). Der laterale Wasserzug in ihrem Wurzelraum ist geringer.

**WA91F0 Auwälder / 91F0**  
= LRT 91F0 Hartholzauwälder mit Eiche und Ulmen

**Der folgende Text ist eine gekürzte Fassung der LRT-Beschreibung in LFU & LWF (2020) und ist an die Rahmenbedingungen der bayerischen Biotopkartierung angepasst. Verbindlich ist der Originaltext.**

**Beschreibung**

Hartholzaunenwälder am Ufer großer Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik. Dominierende Baumarten sind in Abhängigkeit vom Wasserregime Esche (*Fraxinus excelsior*), Ulmen (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) und Eiche (*Quercus robur*); Wälder stickstoffreicher Standorte mit meist üppiger Krautschicht und gut ausgebildeter Strauchschicht, reich an Lianen.

An durchschnittlich 5 - 90 Tagen / Jahr überschwemmte Flussaue am Mittel- und Unterlauf der großen Flüsse. Allerdings ist diese Spanne der Überflutungsdauer nur als Größenordnung zu sehen. Eine Zuordnung zum Biotopsubtyp ist einerseits möglich bei regelmäßiger Überflutung, allerdings nicht genauer festlegter Dauer (dann u.U. schlechterer Erhaltungszustand bei geringer Dauer), andererseits bei Beeinflussung durch Grundwasserströmungsdynamik, die zu hohen Grundwasserständen oder Druckwasserüberstauung führt (Druckwasserauen). Die Grundwasserströme müssen dabei auf jeden Fall in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen.

Im Biotopsubtyp WA91F0 müssen nicht zwangsläufig Ulmen enthalten sein. Es reicht, wenn die übrigen Haupt- und Nebenbaumarten Stiel-Eiche, Feld-Ahorn und Esche mit mindestens 50 % vorkom-

men. So könnte beispielsweise ein Auwald-Bestand mit 30 % Esche, 20 % Trauben-Kirsche, 20 % Balsam-Pappel (nicht heimisch, gesellschaftsfremd) und 30 % Berg-Ahorn bei Vorliegen der sonstigen Voraussetzungen noch als Biotopsubtyp WA91F0 kartiert werden.

### Typische Arten

<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Carex acutiformis</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Carex alba</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Primula elatior</i>
<i>Ulmus glabra</i>	<i>Carex flacca</i>	<i>Arum maculatum</i> s. str.	<i>Pulmonaria</i> spp.
<i>Ulmus laevis</i>	<i>Melica nutans</i>	<i>Asarum europaeum</i>	<i>Scilla bifolia</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Cirsium palustre</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
		<i>Convallaria majalis</i>	

### Haupt- und Nebenbaumarten:

Feld- und Flatter-Ulme, Stiel-Eiche, Feld-Ahorn und Esche. Grau-Erle, Grau-Pappel, Schwarz-Pappel, Silber-Pappel, Silberweide kommen als Pionierbaumarten vor.

Prägend sind nährstoffbedürftige (stickstoffzeigende) Arten: anspruchsvolle Frühjahrsgeophyten wie *Scilla bifolia*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides* und *Arum maculatum* s. str. Frische- bis Mäßigfeuchtezeiger wie *Stachys sylvatica*, *Asarum europaeum*, *Primula elatior* und *Pulmonaria obscura*.

Bezeichnend für den Aue-typischen, stark schwankenden Grundwasserspiegel ist das Nebeneinander von Austrocknungs- und Vernässungszeigern. Beispiele für phasenweise Austrocknung sind *Mercurialis perennis*, *Carex alba*, *Melica nutans*, *Convallaria majalis*. Beispiele für phasenweise Vernässung sind *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis*, *Cirsium palustre*, *Carex flacca*.

Kenn- und Trennarten der Assoziation sind *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Pyrus pyraeaster*, *Malus sylvestris*, *Populus alba*, *Populus alba x tremula*, *Allium scorodoprasum* s. str. Dazu Verbands- (*Alno-Ulmion*), Ordnungs- (*Fagetalia sylvaticae*), Klassenkennarten (*Querco-Fagetea*) wie bei den Quell-, Bachauen- und Sumpfwäldern des Biotopsubtyps WA91E0\*.

### Abgrenzung von WA91F0 gegenüber anderen Biotopsubtypen

Aufgrund von Flussregulierung ist die Auedynamik vielfach verloren gegangen, sodass eine Entwicklungstendenz (Sukzession) zu Bergahorn-reichen Eschen-Mischwäldern stattfindet. Als Mindestanforderung für die Kartierung des Biotopsubtyps gilt:

- Typische Auenwald-Pionierbaumarten wie Grau-Erle, Weiden-Arten, Pappel als Indikatoren noch wirksamer Auedynamik und überschwemmungstolerante Hartholzauen-Baumarten wie Stiel-Eiche, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Esche müssen zusammen mindestens einen Überschirmungsanteil von 4 aufweisen.
- überschwemmungsempfindliche Baumarten wie Buche, Hainbuche, Berg-, Spitz-Ahorn, Winter-Linde, Vogel-Kirsche mit maximal 30 % Überschirmungsanteil; in Beständen, die stark vom Eschentriebsterben betroffen sind, können Erlen und Erlen-Eschenwälder gegebenenfalls auch Berg-Ahornanteile von bis zu 50 % Beschirmungsgrad aufweisen, sofern die sonstigen Vorgaben zum Standort bzw. zur Bodenvegetation zutreffend sind.

FW3240 Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240, WA91E0\* Auwälder / 91E0: Trockenauwälder mit Schwarz-Pappel: Die Schwarz-Pappel hat heute ihren Schwerpunkt an den unteren Abschnitten der Alpenflüsse, und zwar im *Alnetum incanae* (wird kartiert als LRT 91E0\*) bzw. auf Brennenstandorten im *Salicion elaeagni* oder *Salici-Hippophaetum* (beide gehören zum LRT 3240).

**WB Bruchwälder**  
 = WBO0BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Erfasst werden Schwarzerlenwälder mit meist nur spärlich ausgebildeter Strauchschicht auf mehr oder weniger mächtigen, mineralstoffreichen Niedermoorböden (evtl. stellenweise eingeschwemmte Mineralböden), deren Standort durch sauerstoffarmes, basenreiches und oberflächennahes Grundwasser geprägt ist. Charakterisiert werden echte Bruchwälder durch eine typische Bodenvegetation aus Walzen-Segge, Steif-Segge, Schnabel-Segge, Sumpf-Lappenfarn, Kammfarn, Sumpf-Haarstrang oder Sumpf-Calla.

Laubwaldarten der *Querco-Fagetea* und des *Alno-Ulmion* treten in echten Bruchwäldern höchstens kleinflächig im Bereich der trockenen Wurzelstöcke auf, vielmehr herrschen Arten der Großseggenriede und Röhrichte in der Krautschicht vor.

Charakteristisch für Bruchwälder sind häufig Wurzelstockkomplexe (infolge früherer Niederwaldnutzung) mit Stelzwurzelbildung. Die dazwischenliegenden Schlenkenbereiche stehen ganzjährig oder periodisch unter Wasser.

Primär kommen Bruchwälder in Verlandungszonen als Endstadium der Sukzession, in flachen, versumpften Mulden oder am Rand von Hochmooren (Lagg) vor, sekundär z. B. in verlandeten Weihern oder Teichen.

Die Vorkommen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelfränkischen Becken (verlandete Teiche), im Alpenvorland und in den Alpentälern (Toteislöcher, Moorränder); zerstreute Vorkommen im Tertiärhügelland, Oberpfälzer Hügelland, Oberpfälzer Wald, Fichtelgebirge und Obermainischen Hügelland.

So weit wie möglich werden Bruchwälder zumindest als Biotop-Teilfläche eigenständig erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WBO0BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WB	Soziologische Einheit
<	<i>Alnion glutinosae</i>
=	<i>Carici elongatae-Alnetum glutinosae</i>

**Typische Arten**

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Calamagrostis canescens</i>	<i>Calla palustris</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Carex elata</i>	<i>Cicuta virosa</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Picea abies</i> (Voralpenland, Mittelgebirge)	<i>Carex elongata</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>
<i>Ribes nigrum</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Dryopteris cristata</i>	<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Salix aurita</i>	<i>Carex rostrata</i>	<i>Dryopteris dilatata</i> (auf Wurzelstöcken)	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Salix cinerea</i> ssp. <i>cinerea</i>	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Galium palustre</i> agg.	<i>Thelypteris palustris</i>
<i>Viburnum opulus</i> .			

und weitere Arten der Röhrichte und Seggenriede. Auffallend ist das Zurücktreten nitrophiler Hochstauden

**Abgrenzung von WB** gegenüber anderen Biotoptypen

WA Auwälder: In schwarzerlendominierten Auwäldern fehlen die echten Bruchwaldarten wie *Carex elongata*, *C. elata*, *C. rostrata*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris cristata*, *Peucedanum palustre* oder *Calla palustris*; dafür sind Laubwaldarten der *Quercu-Fagetea* und des *Alno-Ulmion* stärker vertreten. Auwälder sind immer an Fließgewässer gebunden. In Zweifelsfällen handelt es sich oft um den Biotoptyp WQ.

WG Feuchtgebüsche: Auf Bruchwaldstandorten (Niedermoortorfböden) werden fortgeschrittene Sukzessionsstadien von Feuchtgebüschern mit einem Schwarzerlenanteil von mehr als 50 % als WB erfasst, soweit ein bruchwaldtypischer Unterwuchs vorhanden ist.

WQ Sumpfwälder: In randlichen Übergangsbereichen von echten Bruchwäldern oder auf degradierten Bruchwaldstandorten mit Niedermoortorfböden werden Schwarzerlenwälder bei Fehlen der bruchwaldtypischen Arten wie *Carex elongata*, *Carex elata*, *Carex rostrata*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris cristata*, *Peucedanum palustre* oder *Calla palustris*, aber sonst ausreichend feuchtigkeitsliebendem Unterwuchs, als WQ erfasst.

MW Moorwälder: In den Moorrandgehängen treten oft Übergänge zu den typischen Moorwäldern aus Latsche, Spirke, Kiefer, Fichte oder Moorbirke auf. Ab einem Schwarzerlenanteil von 50 % wird bei Vorhandensein von bruchwaldtypischer Bodenvegetation aus entsprechenden Großseggen, Sumpf-Lappenfarn etc. der Biotoptyp WB verschlüsselt.

## WD Wärmeliebende Gebüsch

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp WD umfasst von wärmeliebenden und Trockenheit ertragenden Laubgehölzen geprägte Hecken und Gebüsch einschließlich von Felsgebüsch. Die Gehölze sind im Allgemeinen niedrigwüchsig, meist nur 2-3 m hoch, strukturreich und z. T. mehr oder weniger licht. Im Unterwuchs und Saum kommen in der Regel Magerkeitszeiger bzw. Saumarten trockenwarmer Standorte vor. Nitrophytische Krautarten wie z. B. *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum* und *Urtica dioica* s. l. fehlen weitestgehend. Auf dieses Kriterium ist besonders bei flächig ausgebildeten Beständen zu achten (s. a. Abgrenzung gegenüber Biotoptyp WX).

Die Gebüsch wachsen meist auf flachgründigen, steinigen oder felsigen sonnseitigen Hängen, z. T. auch auf stark austrocknenden Böden in ebener Lage. Im Gebirge bieten Schuttfächer oder der Fuß südexponierter Felswände den thermophilen Gebüsch einen Lebensraum. Die auf Brennen alpiner Flüsse und sekundär in Kiesgruben des Voralpenlandes vorkommenden Weiden-Sanddorngebüsch zählen nur zum Biotoptyp WD, wenn sie nicht in die Biotypen FW3220, FW3230 oder FW3240 integriert sind.

Typisch für wärmeliebende Gebüsch ist eine Verzahnung mit wärmeliebenden Säumen, Felsvegetation, Magerrasen oder der Kontakt zu wärmeliebenden Waldgesellschaften. Gebüsch und Hecken innerhalb von Trocken- und Halbtrockenrasen entsprechen i. d. R. dem Biotoptyp WD, sofern sich die Standorteigenschaften nicht ändern (z. B. lokale Eutrophierung, feuchte Rinne o. ä.). Verbuschungsstadien verbrachter Magerrasen werden in der Regel aber noch dem Biotoptyp GT zugeordnet, sofern der Bestand weiterhin auch noch von den charakteristischen Arten der Kalk- (Halb-) Trockenrasen, wie z.B. von *Carex caryophylla*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l., gekennzeichnet ist.

Gebüschmäntel entlang von Waldrändern, die den Erfassungskriterien entsprechen, werden ebenfalls unter dieser Einheit erfasst. Ebenso werden wärmeliebende Gebüsch auf Sekundärstandorten, wie z. B. Bahndämmen, Wegböschungen und aufgelassenen Weinbergen oder Steinbrüchen, kartiert.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsotypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
WD40A0*	Wärmeliebende Gebüsch / 40A0*	Naturnahe <i>Prunus mahaleb</i> -Gesellschaften auf südexponierten, steilen Hängen
WD00BK	Wärmeliebende Gebüsch / Kein LRT	Wärmeliebende Gebüsch, die keinem LRT angehören

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die bei OBERDORFER (1992b) genannte pflanzensoziologische Einordnung sowie deren Namen werden bei RENNWALD (2000: 358f, Anmerkung 660) kritisch gewürdigt.

WD	WD40A0*	WD00BK	Soziologische Einheit
+	+	+	<i>Berberidion</i>
>	>		<i>Prunetum mahaleb</i>
>	+	+	<i>Cotoneastro-Amelanchieretum</i>
+		+	<i>Pruno-Ligustretum</i>
+		+	<i>Rhamno-Cornetum sanguinei</i>
+		+	<i>Salici-Hippophaetum rhamnoidis</i>
+		+	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>
+		+	<i>Calluno-Sarothamnetum</i>

### Typische Arten

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Cotoneaster tomentosus</i>	<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Rosa</i> spp.
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Crataegus</i> spp.	<i>Prunus spinosa</i> s. l.	<i>Salix eleagnos</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Pyrus pyraeaster</i>	<i>Sorbus</i> Subgen. <i>Aria</i> .
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Viburnum lantana</i>

In der Feldschicht Arten der wärmeliebenden Säume der Trocken- und Halbtrockenrasen und der Trockenwälder.

### Abgrenzung von WD gegenüber anderen Biotopsotypen

**GT Magerrasen, basenreich:** Bruchgefallene Magerrasen-Bestände mit Übergängen zu Gebüschgesellschaften des *Berberidion* oder zu anderen Gehölzformationen wie z. B. mehr oder weniger lichten Kiefernwald-Sukzessionsstadien, sind im Biotoptyp GT noch eingeschlossen, sofern diese in Teilbereichen noch von charakteristischen Kalk-Magerrasenarten wie z.B. *Carex caryophyllea*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris* s. str., *Anthyllis vulneraria* ssp. *carpatica*, *Hippocrepis comosa* oder *Thymus pulegioides* s. l. gekennzeichnet sind. Nur flächig zusammenhängende, schützenswerte Gehölzbestände in Magerrasen werden i. d. R. anteilig als WD verschlüsselt.

**GW Wärmeliebende Säume:** Initiale Verbuschungsstadien und Gehölzanflug in wärmeliebenden Säumen werden nicht dem Biotoptyp WD zugeordnet. Erst flächig zusammenhängende, schützenswerte Verbuschungsstadien werden mit entsprechenden Flächenanteilen als Biotoptyp WD erfasst.

**WH Hecken, naturnah:** Hecken werden unter dem Biotoptyp WD erfasst, soweit sie die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllen.

**WW Eichenmischwälder, thermophil:** Beim Biotoptyp WW ist entweder eine von Waldbäumen geprägte (wenn auch gegebenenfalls schlechtwüchsige) Baumschicht vorhanden oder der Bestand ist durch Niederwaldwirtschaft geprägt. Wärmeliebende Gebüsch und Gebüschsukzession sind dagegen von Straucharten dominiert, ungenutzt und i. d. R. mit Saum- und Magerrasenelementen verzahnt.

**WX Mesophile Gebüsch, naturnah:** Gebüsch werden entsprechend den Kriterien des § 30-Schlüssels als WX bzw. WD erfasst.

**WD40A0\* Wärmeliebende Gebüsch / 40A0**  
**= LRT 40A0\* Felsenkirschengebüsch**

### Beschreibung

Zum Biotopsotyp gehören die vor allem im südöstlichen Frankenjura (z. B. Altmühltal) kleinflächig auftretenden naturnahen *Prunus mahaleb*-Gesellschaften auf meist süd- bis westexponierten, steilen Hängen. Für die Erfassung des in Bayern seltenen Biotopsotyps ist das nennenswerte Auftreten von *Prunus mahaleb* (Deckung mindestens 2a) bei gleichzeitiger Deckung der unten genannten typischen Gehölze von mindestens 4 notwendig.

Vorkommen einzelner Pflanzen von *Prunus mahaleb* sowie gepflanzte Bestände sind nicht zu erfassen. Bei äußerst enger Verzahnung mit dem Felsenbirnen-Gebüsch (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) sind diese Vorkommen mit einzubeziehen. Übergänge zu thermophilen Säumen der *Trifolio-Geranietea* sind eingeschlossen, wenn noch nennenswerte Anteile der charakteristischen Gehölzarten des Biotopsubtyps enthalten sind.

### Typische Arten

*Berberis vulgaris*

*Prunus mahaleb*

*Rosa balsamica*

*Rosa villosa*

*Cornus sanguinea*

*Rhamnus cathartica*

*Rosa rubiginosa*

*Viburnum lantana*

*Ligustrum vulgare*

### Abgrenzung von WD40A0\* gegenüber anderen Biotopsubtypen

Eindeutige pflanzensoziologische Definition.

## WD00BK Wärmeliebende Gebüsch / Kein LRT

### Beschreibung

Alle wärmeliebenden Gebüsch, die entweder aufgrund ihrer Gehölzartenzusammensetzung oder wegen benachbarter oder integrierter anderer § 30-Bestände die Bedingungen des § 30-Schlüssels erfüllen, werden als WD00BK erfasst, wenn die Arten der *Prunus mahaleb*-Gebüsch fehlen.

**WE Kiefernwälder, basenreich**  
 = WE0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst in den Alpen und in den Tälern der alpinen Flüsse natürliche, Kiefern- und/oder Spirken-beherrschte Waldgesellschaften auf flachgründigen, sehr trockenen bis trockenen Humuskarbonatböden, Schutthalden oder stark bewegten Schuttströmen und durchlässigen Schottern und Sanden. Außerhalb der Alpen stocken die Bestände im Jura auf sehr trockenen bis trockenen Humuskarbonatböden und sehr flachgründigen Kalkverwitterungslehmen auf Muschelkalk, Jurakalken, Dolomiten (auch Dolomitasche) oder dolomitischer Arkose. Es werden verschiedene Expositionen in vorwiegend warmer und/oder trockener Lage besiedelt.

Kiefer und/oder Spirke beherrschen die Baumschicht, Mehlbeere, Buche, Fichte oder Berg-Ahorn können beigemischt sein. Eine Strauchschicht ist nur spärlich vorhanden, kennzeichnend sind Felsenbirne und Filzige Zwergmispel, während die z. T. sehr artenreiche Krautschicht aus thermo- und basiphilen Arten besteht. Leitarten sind Schneeheide, Grauer Löwenzahn, Erd-Segge, Amethyst-Schwengel, Wohlriechende Händelwurz, Geschnäbeltes Leinblatt. Im Voralpenland und v. a. in Nordbayern treten auch kontinentale Arten wie Zwergbuchs, Kalk-Blaugras und Großes Windröschen stärker in Erscheinung.

Die Vorkommen treten in den gesamten Bayerischen Alpen mit Schwerpunkten im Werdenfelser und Berchtesgadener Land auf; entlang der Alpenflüsse (v. a. Lech und Isar) reichen die Bestände bis weit ins Vorland hinaus. Im nordbayerischen Raum gibt es z. B. kleinflächig Dolomit-/Dolomitsand-Kiefernwälder und Zwergbuchs-Kiefernwälder in der Fränkischen Alb sowie auf der Münchberger und Selb-Wunsiedler Hochfläche.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WE0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WE	Soziologische Einheit
+	<i>Erico-Pinion</i>
>	<i>Calamagrostio variaie-Pinetum</i> (einschließlich <i>Dorycnio-Pinetum</i> , <i>Erico-Pinetum</i> )
>	<i>Molinio-Pinetum</i>
>	<i>Coronillo vaginalis-Pinetum</i>
>	<i>Cytiso-Pinetum</i>
>	<i>Anemono-Pinetum</i>
>	<i>Polygala chamaebuxus-Pinus sylvestris</i> -Gesellschaft
+	<i>Pinus rotundata</i> -Gesellschaften

**Typische Arten**

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Rosa pendulina</i>	<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Salix eleagnos</i>	<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Laserpitium siler</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Sorbus</i> Subgen. <i>Aria</i>	<i>Aquilegia atrata</i>	<i>Leontodon incanus</i>
<i>Chamaecytisus supinus</i>	<i>Viburnum lantana</i>	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	<i>Viscum laxum</i>	<i>Carduus defloratus</i>	<i>Lotus maritimus</i>
<i>Cytisus nigricans</i>		<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Daphne cneorum</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i> agg.	<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Juniperus communis</i> s. l.	<i>Carex alba</i>	<i>Coronilla vaginalis</i>	<i>Potentilla incana</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Carex caryophylla</i>	<i>Dorycnium germanicum</i>	<i>Potentilla verna</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Carex humilis</i>	<i>Dryas octopetala</i>	<i>Primula auricula</i>
<i>Pinus mugo</i> s. str.	<i>Carex mucronata</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Pulsatilla vulgaris</i> s. l.
<i>Pinus rotundata</i>	<i>Carex ornithopoda</i> s. str.	<i>Goodyera repens</i>	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Carex sempervirens</i>	<i>Gymnadenia odoratissima</i>	<i>Thesium rostratum</i>
<i>Rhamnus saxatilis</i>	<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>	
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	<i>Festuca amethystina</i>		

**Abgrenzung von WE gegenüber anderen Biotoptypen**

**GT Magerrasen, basenreich:** Mit Kiefern aufgeforstete Halbtrockenrasen unterscheiden sich von natürlichen *Anemono-Pineten* durch felsigen statt dolomitsandigen Untergrund und durch eine stärker ausgebildete Strauchschicht (im *Anemono-Pinetum* annähernd fehlend). Sie werden entsprechend den Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels als GT verschlüsselt.

**WP Kiefernwälder, bodensauer:** anhand der typischen Arten der Krautschicht sowie der Standortbedingungen (basenreiche Schotter - basenarme Sande). Bodensaure Schneeheide-Kiefernwälder in der nördlichen Oberpfalz und im inneren Fichtelgebirge werden als WP erfasst.

**WU Latschengebüsche:** Außerhalb der Alpen und abseits der Bayerwaldgipfel werden Latschenbestände auf Sonderstandorten der Tieflagen, wie Felshängen oder Felsschutt, die von der Bodenvegetation her mit basenreichen Kiefernwäldern identisch sind, dem Biotoptyp WE zugeordnet.

**WG Feuchtgebüsche**  
 = WG00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst Faulbaum-, Weiden- und Erlengebüsche sowohl auf Niedermoorboden als auch auf mineralischem bis anmoorigem Untergrund, der auf Grund eines hohen, wenig schwankenden Grundwasserstandes ständig vernässt, überrieselt oder durchsickert ist.

Es handelt sich zumeist um kleinflächige Vorkommen wie z. B. aufgelassene Moorwiesen, Sukzessionsstadien in Torfstichen, Bruchwaldränder und gestörte Bruchwaldstandorte oder ehemalige Teiche.

Charakteristisch ist eine Dominanz von Nässezeigern in der Krautschicht wie Schilf, Rohrglanzgras, Großseggen, diversen Hochstauden, Flachmoor- und Streuwiesenarten oder auf sickernassen Standorten auch Quellzeigern wie Riesenschachtelhalm.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WG00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WG	Soziologische Einheit
=	<i>Salicion cinereae</i>
>	<i>Betulo-Salicetum repentis</i>
>	<i>Alno-Salicetum cinereae</i>
>	<i>Frangulo-Salicetum auritae</i>

**Typische Arten**
*Alnus alnobetula**Alnus incana**Betula humilis**Betula pubescens* s. l.*Frangula alnus**Prunus padus**Salix aurita**Salix cinerea* ssp. *cinerea**Salix myrsinifolia**Salix pentandra**Salix repens* s. l.*Salix triandra**Viburnum opulus**Calamagrostis canescens**Carex* spp.*Juncus effusus**Phragmites australis**Scirpus sylvaticus**Chaerophyllum hirsutum* s. str.*Cirsium palustre**Equisetum hyemale**Equisetum telmateja**Filipendula ulmaria**Lysimachia vulgaris*
**Abgrenzung von WG gegenüber anderen Biotoptypen**

verschiedene Feuchtbioptypen: Solange bei noch nicht geschlossener Gehölzsukzession im Niedermoorbereich die ursprüngliche Vegetation vorhanden ist, wird der jeweilige Biotoptyp (z. B. GP, MF) verschlüsselt mit entsprechenden Pflegehinweisen. WG erst verschlüsseln beim Auftreten flächiger Bestände, nicht bei Einzelsträuchern oder Strauchgruppen.

WA Auwälder, WN Gewässer-Begleitgehölz: Im Kontakt zu Fließgewässern werden anhand der Artenzusammensetzung dem Auwald zuordenbare Gebüsche im Überschwemmungsbereich als WA erfasst. Lineare, bis ca. 20 m breite Gebüschsäume an Stillgewässern oder Gräben werden i. d. R. als WN kartiert, sofern sie nicht auf Nassstandorten (z. B. Niedermoor) stocken.

WB Bruchwälder: Auf Bruchwaldstandorten (Niedermoortorfböden) werden fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit einem Schwarzerlenanteil von mehr als 50 % als WB erfasst, soweit die bruchwaldtypischen Vertreter in der Krautschicht vorhanden sind.

WQ Sumpfwälder: Gebüschformationen mit bereits durchwachsenden Baumindividuen, die hauptsächlich aus Erle, Esche und Trauben-Kirsche aufgebaut sind, werden als WQ erfasst.

## Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 39 / Art. 16

### Beschreibung

Unter diesem Biotoptyp werden lineare Strauch- oder Baum-Strauchbestände mit weitgehend naturnaher, gebietsheimischer Gehölzzusammensetzung kartiert. Die Artenzusammensetzung ist in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen sehr unterschiedlich und umfasst schwerpunktmäßig Straucharten mesophiler Standorte. Hinzu kommen ausschlagfähige Baumarten und gelegentlich alte Obstbäume. In alternden Hecken treten verstärkt Hasel, Vogelkirsche, Eiche und Berg-Ahorn auf. Im Voralpenland und in den Alpentälern sind Hecken oft reich an Grau-Erlen, Fichten, Eschen und Berg-Ahorn; sie sind dort häufig als Baumhecken ausgebildet. Die vorwiegend aus Baumhecken zusammengesetzten Hecken der Silikatgebirge (Berg-Ahorn, Birke, Eberesche) werden ebenso unter dem Biotoptyp WH erfasst. Der Unterwuchs von Hecken ist sehr uneinheitlich und reicht von Magerkeitszeigern über mesotrophe Arten bis hin zu Nitrophyten. Die Heckensäume werden meistens aus Pionierstadien verschiedener Queckengesellschaften oder aus Übergängen von Fettwiesen zu Saumgesellschaften gebildet.

Hecken wachsen häufig an den Grenzen landwirtschaftlicher Nutzflächen, an Wegrändern, auf Böschungen oder auf Lesesteinriegeln und sind in Struktur und Artenzusammensetzung geprägt durch aktuelle bzw. ehemalige menschliche Nutzung oder Pflege (gelegentlicher Stockhieb, Rückschnitt).

Heckenanpflanzungen in Flurbereinigungsgebieten oder an Straßenrändern werden miterfasst, sofern es sich um alte (i.d.R. > 15-20 Jahre alt), strukturreiche und mehrreihige Bestände aus gebietsheimischen Gehölzarten handelt. Ebenso gilt dies für Hecken, die vorwiegend aus Zwetschgenjungwuchs oder Holunder bestehen, aber noch *Prunetalia*-Arten besitzen.

Von Nadelbäumen, Neophyten oder gebietsfremden Gehölzen durchsetzte, ansonsten aber naturnahe Bestände, in denen die gebietsheimischen Arten noch deutlich überwiegen, liegen ebenso an der unteren Erfassungsgrenze.

Nicht aufgenommen werden

- Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil von Nadelbäumen, Neophyten bzw. gebietsfremden Gehölzarten (wie z. B. Fichten, Kiefern, Robinien, oder in Nordbayern auch Grau-Erlen) von zusammen mehr als 50 %,
- Junge Vorwaldstadien und Gehölzsukzessionen aus Birken, Espen, Sal-Weiden und anderen Pionier-Arten
- Gehölzbestände, die fast ausschließlich von Rubus-Arten bestockt sind,
- Baumreihen ohne jeglichen Gehölzunterwuchs,
- Junge Anpflanzungen ( $\leq 10$  Jahre),
- Gepflanzte, monotone Hecken (z.B. entlang von Straßen), die durch ihre künstliche Artenzusammensetzung und meist durch ihre regelmäßige Pflanzung auffallen;
- Hecken, die durch dauernde Beweidung verbissen und dadurch im Unterwuchs bzw. Saum völlig verkahlt sind
- Regelmäßig, beschnittene Hecken z. B. an eingezäunten Grundstücken oder Verkehrswegen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WH00BK möglich.

## Pflanzensoziologische Charakterisierung

Im Allgemeinen Gesellschaften der Ordnung *Prunetalia*, aber auch andere naturnahe Gehölzgesellschaften. Die häufigsten Assoziationen sind das *Pruno-Ligustretum* der kollinen Wärme- und Kalkgebiete und das *Rhamno-Cornetum* auf kalkärmeren Böden. Für die montane Stufe ist das *Corylo-Rosetum* typisch. Neben diesen drei zum *Berberidion* gehörenden Assoziationen kommt im Bereich des Mainvierecks das zum *Pruno-Rubion* gehörende *Carpino-Prunetum* vor.

## Typische Arten

<i>Acer campestre</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Salix</i> spp.	<u>nitrophiler Saum:</u>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Malus sylvestris</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Elymus repens</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Sambucus racemosa</i>	
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Prunus domestica</i> s. l.	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Alliaria petiolata</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Prunus spinosa</i> s. l.		<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Pyrus communis</i>	<u>mesophiler oder magerer Saum:</u>	<i>Chaerophyllum</i> spp.
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Quercus robur</i>		<i>Geum urbanum</i>
<i>Crataegus</i> spp.	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Ribes alpinum</i>	<i>Medicago falcata</i> s. str.	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Ribes uva-crispa</i>	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Torilis japonica</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Rosa</i> spp.	<i>Securigera varia</i>	<i>Urtica dioica</i> s. l.
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Trifolium medium</i>	

## Abgrenzung von WH gegenüber anderen Biotoptypen

WD Wärmeliebende Gebüsche: Hecken, die die Kriterien des Biotoptyps WD erfüllen (siehe §30-Bestimmungsschlüssel), werden unabhängig von ihrer Breite unter dem Biotoptyp WD erfasst.

WN Gewässer-Begleitgehölze: Gehölzstreifen auf Uferböschungen mit einer für Hecken typischen Artenzusammensetzung und weitgehendem Fehlen der typischen gewässerbegleitenden Gehölzarten werden als WH verschlüsselt.

WO Feldgehölze, naturnah, WX Mesophile Gebüsche: Hecken sind linienförmige Strukturen mit einer Breite bis zu etwa 10 m. Breitere Bestände werden als Gebüsch bzw. Feldgehölz kartiert.

## Kartierhinweise

Die Abgrenzung der naturnahen Hecke umfasst den Heckenfuß mit Saum, nicht die Krone. Bei Hecken auf Lesesteinriegel ist im PC-BIO-Eingabeprogramm bei den Angaben zum Schutz nach Art. 16 BayNatSchG ein entsprechender Hinweis zu setzen.

## WI Initiale Gebüsche und Gehölze

### = WI00BK

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 39 / Art. 16

### Beschreibung

Initiale, oft weidendominierte Gebüschstadien oder lockerer Besenginsteraufwuchs auf Sekundärstandorten wie ehemaligen Bahn- oder Industrieanlagen, Kiesgruben, Steinbrüchen oder sonstigen Abbaustellen. Die Krautschicht ist meist noch lückig mit Anteilen von ruderaler Initialvegetation. Der Biotoptyp WI wird nur verschlüsselt, wenn der Gehölzaufwuchs eine strukturelle Bereicherung bedeutet (i. d. R. für die Fauna). Häufig sind initiale Gehölze mit dem Biotoptyp ST vergesellschaftet.

Beeinträchtigende Gehölzsukzession auf § 30-Flächen (z. B. Magerrasen, Niedermoorbereich) oder auch auf Grünlandbrachen und Feldrainen wird nicht als WI erfasst, sondern nur als Beeinträchtigung angegeben; als Biotoptyp wird die noch vorhandene, ursprüngliche Vegetation verschlüsselt.

Initiale Besenginsterbestände auf Straßenböschungen etc. sowie junge Gehölzpflanzungen werden nicht als WI erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WI00BK möglich.

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

Weidengebüsche des *Sambuco-Salicion*, *Prunetalia*-Pionierstadien.

### Typische Arten

<i>Betula pendula</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Rosa</i> spp.	<i>Salix</i> spp.
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Prunus spinosa</i> s. l.	<i>Rubus</i> spp.	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Frangula alnus</i>			

### Abgrenzung von WI gegenüber anderen Biotoptypen

BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden, BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz):

Initialer Gehölzaufwuchs innerhalb extensiv genutzter Obstanlagen wird nicht gesondert verschlüsselt.

GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden: Zur Abgrenzung gelten die Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels. Besenginsterbestände mit begleitenden Zwergsträuchern und/oder magerem Unterwuchs werden demnach als Biotoptyp GC erfasst.

WX Mesophile Gebüsche, flächig: WI wird nur vergeben, wenn der Gehölzaufwuchs noch locker (leicht zu durchdringen) ist und zwischen den Gehölzen noch vegetationsfreie bzw. Flächen mit krautiger Pioniervegetation vorhanden sind. Bei dichteren Gebüschern wird WX codiert.

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Begriff „Schluchtwald“ ist nicht im geomorphologischen, sondern im vegetationskundlichen Sinn definiert. So werden unter dem Biotoptyp Schluchtwald alle Gesellschaften des Verbandes *Tilio-Acerion* erfasst. Die meist kleinflächig auftretenden edellaubholzreichen Wälder stocken auf Sonderstandorten in Hanglagen, auf Fels, Blockschutt oder bereits etwas konsolidierten Hangschuttböden. In Ausnahmefällen wachsen Schluchtwälder auch auf grusig-lehmigen Schatthängen. Aufgrund von Steinschlag sind Stammverletzungen an den bergseitigen Stammfüßen zu erkennen. Durch die ständige Hangbewegung kommt es oft zu sog. Säbelwuchsformen der Gehölze.

Es werden zwei standörtlich unterschiedliche Typen unterschieden:

Die schattseitigen zeichnen sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und gute Nährstoff- und Wasserversorgung auf mergelig-tonigen bzw. fein- bis grobschuttreichen Böden aus. Die Vorkommen befinden sich in tief eingeschnittenen Bach- und Flusstälern, schattseitigen Hängen (lokal mit starker Schuttnachlieferung), am Fuß von Felswänden und in den Alpen auch auf Schuttströmen (sog. „Lainen“). Es handelt sich meist um Waldbilder, die von Berg-Ahorn, Esche oder Berg-Ulme (Fichte, Tanne und Buche treten nur sporadisch auf) beherrscht werden und mit einer üppigen, oft farnreichen Krautschicht aus großblättrigen u. schnell wachsenden Arten ausgestattet sind; in geringeren Anteilen können auch mesophile Laubwaldarten oder Frühjahrsgeophyten beigemischt sein.

Neben den Schluchtwäldern an Schatthängen werden auch Steinschuttwälder an steilen, felsigen, block- oder schuttreichen und sonnseitigen Hanglagen (*Aceri-Tilietum*) unter diesem Biotoptyp erfasst. Der Spitzahorn-Sommerlindenwald ist durch ein Vorherrschen der Baumarten Sommer-Linde, Berg-Ahorn und Esche charakterisiert. Spitz-Ahorn und Berg-Ulme sind beigemischt. In der Strauchschicht haben Hasel und Rote Heckenkirsche größere Bedeutung. Die Krautschicht kann gebietspezifisch und je nach Subassoziation variieren. Hochstet kommen Schwalbenwurz sowie weitere Wärmezeiger, Nährstoff- (Giersch) und Frischezeiger (z. B. Aronstab) vor.

So weit wie möglich werden Schluchtwälder zumindest als Biotop-Teilfläche eigenständig erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WJ0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Unter dem Biotoptyp Schluchtwald werden die Gesellschaften des Verbandes *Tilio-Acerion* (Linden-Ahorn-Mischwälder) kartiert.

**Typische Arten**

<i>Acer platanoides</i>	<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	<i>Polystichum</i> spp.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Actaea spicata</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Circaea alpina</i> x <i>lutetiana</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Euonymus latifolius</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Cystopteris fragilis</i> agg.	<i>Senecio ovatus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i> agg.	<i>Streptopus amplexifolius</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Arum maculatum</i> s. str.	<i>Ficaria verna</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Lonicera alpigena</i>	<i>Aruncus dioicus</i>	<i>Geranium robertianum</i> s. str.	<i>Veronica urticifolia</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Hypericum montanum</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Rosa pendulina</i>	<i>Asplenium viride</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Vicia dumetorum</i>
<i>Salix appendiculata</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Campanula latifolia</i>	<i>Moehringia muscosa</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Taxus baccata</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Origanum vulgare</i>	
<i>Tilia cordata</i>	<i>Cardamine impatiens</i>	<i>Petasites albus</i>	
<i>Tilia platyphyllos</i>			
<i>Ulmus glabra</i>			

**Abgrenzung von WJ gegenüber anderen Biotoptypen**

WÖ Block- und Hangschuttwälder: Waldbestände, die über Block- und Hangschutt stocken und eindeutig zu Gesellschaften des *Tilio-Acerion* zu stellen sind, werden als WJ kartiert.

WW Eichenmischwälder, thermophil: Ist dem wärmeliebenden *Aceri-Tilietum* auch die Eiche vermehrt beigemischt (vgl. dazu §30-Bestimmungsschlüssel), wird der Bestand als WW erfasst.

**WK Buchenwälder, wärmeliebend**  
 = WK0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter den Typ "wärmeliebende Buchenwälder" fallen Bestände über basenreichem Gestein auf flachgründigen, trockenen Humuskarbonatböden, vorwiegend in sonnseitiger Hanglage. Im Gebirge können die Bestände bis in die subalpine Höhenstufe reichen.

In tieferen Lagen dominiert die Buche deutlich die Baumschicht. Beigemischt sind höchstens Eiche, Kiefer, Eibe, Mehl- und sehr selten Elsbeere. Mit zunehmender Gebirgsnähe können Tanne und vor allem Fichte beigemischt sein. In der je nach Standort unterschiedlich ausgeprägten Strauchschicht sind Alpen-Heckenkirsche, Liguster, Kriechende Rose und Wolliger Schneeball kennzeichnend. Die licht- und wärmeliebende Bodenvegetation ist reich an Grasartigen wie Berg-Segge, Weißer Segge oder Kalk-Blaugras. Kennzeichnende Elemente der Krautschicht sind die höchst auftretenden Waldvögelein-Sippen (*Cephalanthera* spp.), Wärmezeiger wie Zwergbuchs, Pfirsichblättrige Glockenblume und Salomonssiegel oder Alpenpflanzen wie Kahler Alpendost. Darüber hinaus können die Wälder sehr artenreich sein, da zu den *Cephalanthero-Fagenion*-Kennarten noch Buchenwaldsippnen höherer Syntaxa (z. B. *Viola collina*, *Hepatica nobilis*, *Galium odoratum*) und dealpine Begleiter (z. B. *Gentiana aspera*, *Aquilegia atrata*, *Phyteuma orbiculare* s. l.) hinzukommen können.

Ein zweiter seltenerer Buchenwaldtyp, der ebenfalls unter wärmeliebenden Buchenwäldern zu erfassen ist, stockt auf saurem Gestein, oft mit Trauben-Eiche, und besitzt im Unterwuchs vor allem Säurezeiger wie Berg-Platterbse, Pechnelke, Gewöhnliche Goldrute sowie Rainfarn.

So weit wie möglich werden wärmeliebende Buchenwälder zumindest als Biotop-Teilfläche eigenständig erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WK0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Erfasst werden alle Bestände des *Cephalanthero-Fagenion*, wenn sie den Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels entsprechen. Darüber hinaus wird das *Luzulo-Fagetum tanacetosum corymbosi* ebenfalls als Waldgesellschaft trockenwarmer Standorte unter WK kartiert.

**Typische Arten**

<i>Hedera helix</i>	<i>Carex sempervirens</i>	<i>Epipactis microphylla</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Lonicera alpigena</i>	<i>Molinia arundinacea</i>	<i>Epipactis leptochila</i> Gruppe	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Rosa arvensis</i> agg.		<i>Galium anisophyllum</i> s. str.	<i>Ranunculus montanus</i> agg.
<i>Sorbus pannonica</i> Gruppe	<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Ranunculus polyanthos</i> s. l.
<i>Sorbus</i> Subgen. <i>Aria</i> .	<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Helleborus niger</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Aquilegia atrata</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Silene vulgaris</i> s. l.
	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	<i>Lathyrus niger</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Carex alba</i>	<i>Carduus defloratus</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Thesium bavarum</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Cephalanthera</i> spp.	<i>Phyteuma orbiculare</i> s. l.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Platanthera</i> spp.	

**Abgrenzung von WK gegenüber anderen Biototypen**

WÖ Block- und Hangschuttwälder: Felsige, steinige Buchenwaldtypen mit obigen Standortmerkmalen werden unter WÖ erfasst, wenn sie keine *Cephalanthero-Fagenion*-Krautschicht besitzen.

**WL Laubwälder, bodensauer**  
= WL0000**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Bodensaure, nährstoffarme Buchenwälder, Eichenmischwälder und Eichen-Birkenwälder auf frischen bis mäßig trockenen, z. T. auch feuchten bis wechselfeuchten Standorten. Bei den Böden handelt es sich um podsolige Braunerden und Ranker (Humusform: Moder, Rohhumus).

Die Waldgesellschaften sind artenarm mit meist nur spärlicher Strauch- und Krautschicht aus anspruchslosen, azidophilen Arten; i. d. R. ohne Fichtenanteil, während die Kiefer in den bodensauren Eichenwäldern untergeordnet beteiligt sein kann.

Kartiert werden standortgerechte Buchenwälder oder Eichen-Birkenwälder mit geringer bis mäßiger forstlicher Nutzung, Bauernwaldreste (meist plenterartig genutzt), (ehemalige) Mittel- und Niederwälder auf saurem Substrat sowie Reste ehemaliger Loh- und Hutewälder, die häufig infolge von Streunutzung und Waldweide zusätzlich verarmt sind.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WL0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

- *Luzulo-Fagenion*
- *Quercion robori-petraeae*

**Kartierhinweise**

Der Biotoptyp wird i.d.R. ausschließlich im Rahmen der Stadtbiotopkartierung verwendet.

**WM Laubwälder, mesophil**  
 = WM0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Anspruchsvolle Laubwaldbestände (v. a. Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder) mit naturnaher bzw. charakteristischer Alters- und Bestandsstruktur und charakteristischer Bodenvegetation auf meist frischen, ± nährstoff- und basenreichen, mittel- bis tiefgründigen Böden (tiefgründige Kalkverwitterungsböden, basenreiche Braunerden, Lehmböden; Humusform: Mull, mullartiger Moder).

Kartiert werden sowohl Laubwaldbestände, die durch ± extensive Nutzung einen naturnahen Charakter haben (meist kleine, plenterartig genutzte Bauernwälder, aber auch forstlich genutzte Laubhochwälder), als auch durch traditionelle Nutzung entstandene arten- und strukturreiche Mittel- und Niederwälder.

Bei den Buchenwäldern handelt es sich in der Regel um Hallenwälder, die von gutwüchsiger Rotbuche dominiert sind; Weißtanne sowie einzelne Edellaubhölzer können beigemischt sein. Strauchschicht und Baumjungwuchs sind außer in Verlichtungen nur sehr spärlich vorhanden. Die Krautschicht besteht aus anspruchsvollen Mullbodenpflanzen (Kräuter, Gräser, Farne).

Die Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer Standorte sind häufig (zumindest ehemals) im Nieder- oder Mittelwaldbetrieb bewirtschaftete mehrstufig aufgebaute Laubmischwälder aus Eichen, Hainbuche, Winterlinde, Vogelkirsche, Esche, Ahornarten u. a. mit gut ausgebildeter, anspruchsvoller Strauchschicht und artenreicher Krautschicht. Hierzu gehören auch haselreiche Niederwälder auf frischen bis wechselfeuchten Standorten sowie die z. B. in Westmittelfranken vorkommenden Eichen-Linden-Mittelwälder. Reste ehemaliger Loh- und Hutewälder werden bei reicherer Ausprägung ebenfalls unter diesem Biotoptyp erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WM0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

- die mesophilen Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum* ohne die Subass. *G.-C. primuletosum veris*, in NW-Bayern auch *Stellario-Carpinetum*)
- die mesophilen Buchenwälder (früher: *Eu-Fagion*, heute aufgeteilt in das *Galio odorati-Fagenion*, die geographisch bedingten Unterverbände *Lonicero alpigenae-Fagenion* und *Dentario glandulosae-Fagenion* sowie artenreiche Tannenmischwälder des *Galio rotundifolii-Abietenion*; das *Aceri-Fagenion* werden nicht unter diesem Biotoptyp erfasst, sondern unter WT).

**Kartierhinweise**

Der Biotoptyp wird i.d.R. ausschließlich im Rahmen der Stadtbiotopkartierung verwendet.

**WN Gewässer-Begleitgehölze, linear**  
= WN00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16;

(ggf. auch § 30 / Art. 23: die bis zum Jahr 2005 erfassten WN-Bestände können nach den aktuellen Vorgaben möglicherweise nun auch als Auwald (WA) angesprochen werden)

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst lineare, bis max. 20 m breite, i. d. R. geschlossene, naturnahe, gebietsheimische und weitgehend standortgerechte Gehölzsäume an Fließ- und Stillgewässern, für die die Kriterien für den § 30-Biotoptyp Auwald (WA) nicht erfüllt sind. Das kann sowohl in der fehlenden Gewässerdynamik begründet sein als auch in der Zusammensetzung der Gehölzarten und/oder des Krautunterwuchses. Typische Beispiele für WN-Gehölzsäume sind beispielsweise solche mit absoluter Brennnessel-Dominanz, in der weitere typische Arten fehlen oder Gehölzsäume, die auf weit über dem Fließgewässer verlaufender Böschungskante stocken und somit keine ausreichende Anbindung an die Gewässerdynamik aufweisen.

Die meist von Erlen, Eschen, Pappeln oder Weidenarten dominierten Bestände zeigen je nach Standort unterschiedliche Artenzusammensetzungen. Im meist üppigen Unterwuchs finden sich i. d. R. feuchteliebende, häufig auch nitrophile Kräuter und Stauden, z. T. auch Seggen oder Röhrichtarten. Jedoch sind die Anforderungen des § 30 nicht erfüllt. Auch für sich allein nicht kartierbare sommerannuelle Zweizahn-Melden-Ufersäume werden in Verzahnung zum Biotoptyp WN miterfasst und beschrieben, jedoch nicht gesondert codiert.

Von Nadelbäumen, Neophyten oder gebietsfremden Gehölzen durchsetzte, ansonsten aber naturnahe Bestände, in denen die gebietsheimischen, ursprünglichen Arten noch deutlich überwiegen, liegen an der unteren Erfassungsgrenze. Ebenso gilt dies für relativ junge, ca. 10 Jahre alte Anpflanzungen, sofern diese mit weitgehend standortgerechten, gebietsheimischen Arten erfolgte.

Nicht aufgenommen werden

- Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil von Nadelbäumen, Neophyten bzw. gebietsfremden Gehölzarten (wie z. B. Fichten, Kiefern, Eschen-Ahorn oder in Nordbayern auch Grau-Erlen) von zusammen mehr als 50 %,
- Baumreihen ohne jeglichen Gehölzunterwuchs,
- Junge Anpflanzungen ( $\leq 10$ -15 Jahre),
- Bestockungen auf gemauerten Uferböschungen.

Zulässige Länge von Unterbrechungen: als Anhaltspunkt gilt eine Baumlänge. Jedoch ist der Überschirmungsgrad im kartierten Abschnitt mindestens 4.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WN00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Soweit noch zuordenbar, v. a. Fragmente der *Salicetalia purpureae* (Weiden-Auengehölze) und des *Alno-Ulmion* (Erlen- und Edellaub-Auenwälder).

**Typische Arten**

Siehe bei Biotoptyp WA

**Abgrenzung von WN** gegenüber anderen Biotoptypen

WA Auwälder: WN wird vergeben, wenn die § 30-Kriterien nicht erfüllt sind (z. B. fehlende Krautschicht, fehlende Gewässerdynamik – Überschwemmung/Grundwasserüberstauung).

WG Feuchtgebüsche: Lineare, bis max. 20 m breite Weidensäume entlang von Gewässerufeln werden i. d. R. als WN kartiert, sofern sie nicht auf Nassstandorten (z. B. Niedermoor) stocken und eindeutig als WG zu erkennen sind (Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels).

WH Hecken, naturnah: Gehölzstreifen auf Uferböschungen mit einer für Hecken typischen Artenzusammensetzung (z. B. Hasel, Schlehe etc.) und weitgehendem Fehlen der typischen gewässerbegleitenden Gehölzarten werden als WH verschlüsselt.

**WO**      **Feldgehölze, naturnah**  
**= WO00BK**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Erfasst werden kleinflächige, bis zu ca. 0,5 ha große, i. d. R. naturnahe Gehölzbestände, die frei (inselartig) im Offenland liegen. Der Aufbau ist i. d. R. mehrschichtig und besteht aus überwiegend gebietsheimischen Laubbaum-Arten. Die Gehölzartenzusammensetzung kann sehr unterschiedlich sein. Eine Zuordnung zu bestimmten Waldgesellschaften ist im Allgemeinen nicht möglich, da aufgrund der geringen Größe kein Waldinnenklima herrscht und daher meist keine walddtypische Krautschicht entwickelt ist. Neben verschiedenen mesophilen Waldarten können Ruderalisierungs- und Eutrophierungszeiger (z. B. Brennessel) oder auch Gräser (z. B. Hain-Rispengras, Schlängel-Schmiele) in den Vordergrund treten. Häufig ist eine randliche Beeinflussung durch angrenzende Intensivbewirtschaftung oder landwirtschaftliche Ablagerungen vorhanden.

Von Nadelbäumen, Neophyten oder gebietsfremden Gehölzen durchsetzte, ansonsten aber naturnahe Bestände, in denen die *gebietsheimischen*, ursprünglichen Arten noch deutlich überwiegen, liegen an der unteren Erfassungsgrenze. In Grenzfällen sind der Strukturreichtum bzw. die Ausbildung der Strauch- und Krautschicht für die Erfassung ausschlaggebend.

In Gebieten, in denen die Kiefer natürlich vorkommt (z. B. nördliche Oberpfalz) können auch Feldgehölze mit höherem Kiefernanteil erfasst werden, wenn die Bestände eine durchgehend gut ausgebildete Strauch- und Krautschicht aufweisen. Durch Standweide beeinträchtigte Bestände werden nur dann kartiert, wenn ein wertvoller, alter Baumbestand vorliegt.

Nicht aufgenommen werden

- Bestockungen mit einem Übershirmungsanteil von Nadelbäumen, Neophyten bzw. gebietsfremden Gehölzarten (wie z. B. Fichten, Kiefern, Robinien, oder in Nordbayern auch Grau-Erlen) von zusammen mehr als 50 %,
- Junge Vorwaldstadien und Gehölzsukzession aus Birken, Espen, Sal-Weiden und anderen Pionier-Arten
- Baumgruppen ohne jeglichen Gehölzunterwuchs,
- Junge Anpflanzungen ( $\leq 10-15$  Jahre),
- Durch Standweide stark beeinträchtigte Bestände, sofern kein wertvoller, alter Baumbestand vorliegt
- Gehölzbestände, die in wesentlichen Teilen direkt an Wälder anschließen und somit keinen Feldgehölzcharakter mehr aufweisen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WO00BK möglich.

**Typische Arten**

*alle heimischen Gehölzarten*

*Avenella flexuosa*

*Aegopodium podagraria*

*Glechoma hederacea*

*Carex brizoides*

*Alliaria petiolata*

*Lamium* spp.

*Melica nutans*

*Galium aparine*

*Urtica dioica* s. l.

*Poa nemoralis*

*Geranium robertianum* s. str.

**Abgrenzung von WO** gegenüber anderen Biotoptypen

§ 30 geschützte Wälder: Ist ein Gehölzbestand trotz geringer Größe einem nach § 30 geschützten Waldtyp zuzuordnen, so wird dieser codiert. Zur Abgrenzung gelten die Kriterien des § 30-Schlüssels für Flächen nach § 30.

WH Hecken, naturnah: Bei Feldgehölze handelt es sich um flächigere Bestände (> 10 m Breite), während Hecken (WH) linienförmige Strukturen bis max. 10 m Breite aufweisen.

WX Mesophile Gebüsche, naturnah: Feldgehölze haben eine deutlich ausgeprägte Baumschicht. Dagegen hat das Gebüsch immer eine geschlossene Strauchschicht und ist höchstens vereinzelt mit Bäumen durchsetzt.

**WÖ** Block- und Hangschuttwälder  
= WÖ0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesem Biotoptyp werden Waldgesellschaften erfasst, welche die Standorteigenschaften Block- oder Hangschutt erfüllen oder auf felsigem Untergrund stocken, sich aber nicht Schluchtwaldgesellschaften im vegetationskundlichen Sinn zuordnen lassen.

Freiliegende Felsen, Blöcke und Schutt nehmen mehr als die Hälfte der Geländeoberfläche ein. Dabei ist eine Bedeckung der Gesteine mit Falllaub oder Humus tolerierbar, nicht jedoch mit Mineralboden.

Wälder auf anstehendem Fels sind hauptsächlich in Kuppenlagen anzutreffen oder in steilsten Lagen im Anschluss an freie Felswände. Es sind nur markante Ausbildungen zu erfassen.

Entscheidend für die Erfassung eines Bestandes als Block- und Hangschuttwald ist der Standort. Auf solchen Standorten können die unterschiedlichsten Waldgesellschaften stocken. Sie lassen sich nicht durch spezifische Baumarten, sondern durch den Sonderstandort und durch Zeigerarten (s.u.), die diesen Extremstandort charakterisieren, auszeichnen. Charakteristisch sind eine relative Armut an höheren Pflanzen in der Bodenvegetation und der Moosreichtum sowie das Vorkommen verschiedener Kleinfarne in den Blöcken.

Neben den oben genannten besonderen Bodengegebenheiten sind auch die lokalklimatischen Verhältnisse entweder besonders trocken oder durch luftfeuchte Lagen gekennzeichnet. Besonders im Gebirge kommen die Bestände in Kaltluftlagen mit langer Schneebedeckung vor (Eiskeller).

Typische Schluchtwälder (*Tilio-Acerion*-Gesellschaften), die meist ebenfalls auf Block- und Hangschutt stocken, werden nicht unter Block- und Hangschuttwäldern, sondern unter dem Biotoptyp Schluchtwald (WJ) kartiert.

So weit wie möglich werden Block- und Hangschuttwälder zumindest als Biotop-Teilfläche eigenständig erfasst.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WÖ0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die zu erfassenden Bestände können zu den unterschiedlichsten Einheiten gehören, meist sind sie in den Klassen *Vaccinio-Piceetea* und *Quercus-Fagetea* enthalten. Als Beispiele seien für die Bayerischen Alpen und die Hochlagen der bayerischen Mittelgebirge die Blockschuttfichtenwälder genannt. Sie können zum einen als hochstaudenreiche Bestände (*Adenostylo alliariae-Piceetum*) in luftfeuchten Lagen mit gut durchlüfteten Böden entwickelt sein. Charakteristisch ist dabei ein gewisser Hochstaudenanteil zwischen den Blöcken. Die typische, jedoch relativ seltene Waldgesellschaft auf Sonderstandorten wie schattigen Blockschuttfeldern (häufig auf stabilisiertem, grobblockigem Bergsturzgelände) ist das *Asplenio-Piceetum*. Durch das grobblockige Gesteinsmaterial entstehen Kaltluftseen, die häufig ein verringertes Wachstum der Fichte bedingen.

Weitere Beispiele für Waldtypen extremer Standorte, die unter diesem Typ zu erfassen sind, sind z. B. die Block-Buchenwälder der Rhön, Eichen-Hainbuchenbestände über Blockschutt, Haselbuschwälder auf Hangschutt, *Erico-Pinetum serpentinii*, *Betulo carpaticae-Piceetum*.

## Typische Arten

Den Biotoptyp charakterisierende spezifische Gehölze gibt es nicht. Es können nahezu alle Baumarten zumindest zeitweise auf Block- und Hangschutt vorkommen. Die Krautschicht wird durch folgende Arten charakterisiert:

<u>Trocken:</u>	<i>Pseudotsurritis turruta</i>	<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>Stipa calamagrostis</i>	<i>Saxifraga rosacea</i> s. l.	<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Moehringia muscosa</i>
	<i>Sedum album</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Aruncus dioicus</i>	<i>Polystichum</i> spp. (ohne <i>P. setiferum</i> )
<i>Arabidopsis arenosa</i> ssp. <i>borbasii</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	<i>Asplenium viride</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Arabidopsis petraea</i>		<i>Campanula cochleariifolia</i>	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<u>Feucht:</u>	<i>Cardamine impatiens</i>	
<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Euonymus latifolius</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Andreaea rupestris</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> s. l.	<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>
<i>Draba aizoides</i> (Alb)	<i>Rhododendron</i> spp.	<i>Circaea alpina x lutetiana</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>
<i>Galeopsis angustifolia</i>	<i>Ribes alpinum</i>	<i>Corydalis intermedia</i>	<i>Fissidens dubius</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Salix appendiculata</i>	<i>Cystopteris fragilis</i> agg.	<i>Grimmia hartmannii</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i>		<i>Geranium robertianum</i> s. str.	<i>Neckera complanata</i>
<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Carex brachystachys</i>	<i>Heliosperma pusillum</i>	<i>Paraleucobryum longifolium</i>
<i>Pilosella peleteriana</i>	<i>Poa hybrida</i>	<i>Listera cordata</i>	<i>Racomitrium lanuginosum</i>

## Abgrenzung von WÖ gegenüber anderen Biotoptypen

Die Bestände sind relativ leicht auf Grund des klar ansprechbaren Sonderstandortes (Block-/ Hangschutt) von zonalen *Querco-Fagetea*-Gesellschaften abzutrennen.

WJ Schluchtwälder: Waldbestände, die über Block- und Hangschutt stocken und eindeutig zu Gesellschaften des *Tilio-Acerion* zu stellen sind, werden als Schluchtwälder (WJ) kartiert.

WU Latschengebüsche: Latschenbestände, die über Hang- und Blockschutt stocken, sind unter WU zu kartieren.

**WP Kiefernwälder, bodensauer**  
= WP0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst Kiefernwälder auf sandigen Böden mit geringer Basenversorgung in trocken-warmer, subkontinental getönter Klimalage. Bodensauere Kiefernwälder werden auf trockenen bis sehr trockenen Standorten, im Ausnahmefall mäßig trockenen Standorten erfasst. Meist sind typische Podsolböden ausgebildet; z. T. liegen Sanddünen vor. Die Böden wurden früher oft streuge-recht, was ihre Nährstoffarmut noch steigerte.

In den lichten Wäldern dominiert die Wald-Kiefer. Nur lokal treten Stiel-Eiche, Strobe oder Hänge-Birke hinzu. Eine Strauchschicht fehlt meist völlig; gebietsweise kommt die Späte Trauben-Kirsche vor. Bodenvegetation und unbedeckter Nadelstreu wechseln häufig mosaikartig ab.

Kartiert werden Bestände mit auffälligem Vorkommen von Strauchflechten und verschiedenen tro-ckenheitsliebenden Moosen. Ebenfalls erfasst werden Bestände, in denen Preiselbeere, oft zusam-men mit Heidekraut, dominant auftritt. Als begleitende Arten kommen Heidelbeere und Schlän-gelschmiele vor. Kleinflächig treten auch basenreichere Ausbildungen auf, in denen Wintergrünarten, Geißklee, Ginster sowie weitere Magerrasenarten hinzukommen. In der nördlichen Oberpfalz und im inneren Fichtelgebirge finden sich bodensauere Kiefernwälder, in denen Schneeheide vorherrscht.

Ihren Verbreitungsschwerpunkt haben die bodensaueren Kiefernwälder in den Sandgebieten der Oberpfalz und Mittelfrankens. In den übrigen Gebieten Bayerns treten sie nur lokal auf.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WP0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die kartierten bodensaueren Kiefernwälder gehören zu den Assoziationen *Leucobryo-Pinetum* (flech-tenreiche, trockene heidekrautreiche sowie schneeheidereiche Ausbildungen) und *Pyrolo-Pinetum*.

**Typische Arten**

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Cetraria aculeata</i>
<i>Chamaecytisus</i>	<i>Carex ericetorum</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Cetraria islandica</i>
<i>Cytisus</i> spp.		<i>Dicranum spurium</i>	<i>Cladonia</i> spp.
<i>Erica carnea</i>	<i>Chimaphila umbellata</i>	<i>Hypnum jutlandicum</i>	
<i>Genista</i> spp.	<i>Diphasiastrum</i> spp.	<i>Leucobryum glaucum</i>	
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Moneses uniflora</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Pyrola</i> spp.		

**Abgrenzung von WP gegenüber anderen Biotoptypen**

WE Kiefernwälder, basenreich: anhand der typischen Arten der Krautschicht sowie anhand des Standortes (basenarme Sande/ basenreiche Schotter) unterscheidbar. Schneeheidereiche Kiefernwälder in Nordbayern werden auch pflanzensoziologisch von denen der Alpen und des Alpenvorlandes (WE) unterschieden und daher als WP erfasst.

WW Eichenmischwälder, wärmeliebend: Kiefernforste, die durch Gehölzumbau aus bodensaueren Eichen(misch)wäldern hervorgegangen sind, werden nicht als WP erfasst. Diese Bestände sind anhand des Standorts, der Artenzusammensetzung sowie der relativ guten Wüchsigkeit der Kiefer er-kennbar.

## WQ Sumpfwälder

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art.23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst hauptsächlich aus Erle, Esche, Weide oder Trauben-Kirsche aufgebaute Gehölzbestände auf mineralischem bis anmoorigen (Torfauflage < 30 cm; im Gebirge auch auf Tangelhumus) Untergrund, der ständig durch einen wenig schwankenden, hohen Grundwasserstand ver- nässt, überrieselt oder durchsickert ist. In den auf ebenen bis hängigen Standorten auftretenden Waldgesellschaften wird die Bodenvegetation bestimmt von Nässezeigern wie Schilf, Rohrglanzgras, Großseggen und Hochstauden oder auf sickernassen Standorten auch von verschiedenen Quellzei- gern wie z. B. Riesenschachtelhalm, Milzkraut oder Bitterem Schaumkraut.

Auch in randlichen Übergangsbereichen von Niedermoortorfböden der echten Bruchwälder (→ Bio- toptyp WB) zum mineralischen Untergrund kann der Biotoptyp auftreten. Die Fichte kann mit einem geringen Anteil (zusammen mit allen anderen standortfremden Baumarten < 3) in den kartierten Be- reichen beigemischt sein.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
WQ91E0*	Sumpfwälder / 91E0*	Erlen-Eschen-Sumpfwälder und –Quellwälder, deren Was- serspiegel in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen
WQ00BK	Sumpfwälder / Kein LRT	Sumpfwälder, die nicht Bestandteil eines LRT sind

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WQ	WQ91E0*	WQ00BK	Soziologische Einheit
+	+	+	<i>Alnion glutinoso-incanae</i>
>	+	+	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i> (inklusive <i>Equiseto tel- mateiae-Fraxinetum</i> und <i>Carex remota-Alnus incana-</i> Gesellschaft)
+	+	+	<i>Pruno-Fraxinetum</i>
+		+	<i>Alnetalia glutinosae</i>

**Typische Arten**

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Carex acutiformis</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Carex pendula</i> agg.	<i>Circaea</i> spp.	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Carex remota</i>	<i>Cochlearia</i> spp.	<i>Pulmonaria obscura</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Populus alba</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Equisetum hyemale</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Populus alba x tremula</i>		<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Stellaria nemorum</i> s. str.
<i>Prunus padus</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Asarum europaeum</i>	<i>Galium palustre</i> agg.	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Salix</i> spp.	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	
<i>Viburnum opulus</i>	<i>Cardamine amara</i>	<i>Jacobaea alpina</i>	<i>Palustriella commutata</i>
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Plagionmnum undulatum</i>

**Abgrenzung von WQ** gegenüber anderen Biotoptypen

**WA Auwälder:** Die Trennung erfolgt über die Kriterien des § 30-Schlüssels. Einen Anhaltspunkt geben die oben genannten Syntaxa.

**WB Bruchwälder:** Typische Bruchwaldarten wie *Carex elongata*, *Carex elata*, *Carex rostrata*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris cristata*, *Peucedanum palustre* oder *Calla palustris* in der Krautschicht sind höchstens als Einzelexemplare vertreten.

**WG Feuchtgebüsche:** Gebüschartige Stadien mit bereits durchwachsenden Baumindividuen werden als WQ verschlüsselt.

**MW Moorwälder:** Im Randlaggbereich von Moorwäldern (Übergangsbereich zu Mineralböden) wird bei einem Schwarzerlenanteil ab 4 und fehlender bruchwaldtypischer, aber ausreichend feuchtigkeitsliebender Bodenvegetation der Biotoptyp WQ vergeben.

**WQ91E0\* Sumpfwälder / 91E0**  
**< LRT 91E0\* Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden**

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** WA91E0\*

**Der folgende Text ist eine gekürzte Fassung der LRT-Beschreibung in LfU & LWF (2020) und ist an die Rahmenbedingungen der bayerischen Biotopkartierung angepasst. Verbindlich ist der Originaltext.**

**Beschreibung**

Quellige, durchsickerte Erlen- und Eschenauwälder Wälder in Tälern oder an Hangfüßen, wenn sie in funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer (entweder überschwemmt, zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen oder druckwasserüberstaut) oder einem starken Spiegelschwankungen unterworfenen Stillgewässer stehen. Weichholzaunenbestände müssen nicht zwangsläufig an durchschnittlich mehr als 90 Tagen / Jahr überflutet sein, um zum Biotopsubtyp WA91E0\* gestellt zu werden. Eine Zuordnung ist einerseits möglich bei regelmäßiger Überflutung, allerdings nicht genauer festgelegter Dauer (dann u. U. schlechterer Erhaltungszustand bei geringer Dauer), andererseits bei Beeinflussung durch Grundwasserströmungsdynamik, die zu hohen Grundwasserständen oder Druckwasserüberstauung führt (Druckwasserauen). Die Grundwasserströme müssen dabei auf jeden Fall in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen. Zum Biotopsubtyp zählen auch natürliche Vorkommen an Seen mit stark schwankendem Wasserspiegel (d. h. auenähnlichem Hydroregime).

**Nicht aufgenommen werden:**

- Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil Berg- und Spitz-Ahorn, Buche, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Linden, Fichte und/oder Kiefer von zusammen mehr als 30 %.  
Ausnahmen: Fichte als Nebenbaumart im Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald; in Beständen, die stark vom Eschentriebsterben betroffen sind, können Erlen und Erlen-Eschenwälder gegebenenfalls auch Berg-Ahornanteile von bis zu 50 % Beschirmungsgrad aufweisen, sofern die sonstigen Vorgaben zum Standort bzw. zur Bodenvegetation zutreffend sind.
- Plantagenartige Hybridpappelpflanzungen.
- Bestockungen mit Überschirmungsanteil sonstiger exotischer Baumarten (z. B. Eschen-Ahorn, Amerikanische Esche) von mehr als 20 %.
- Bestockungen auf gemauerten Uferböschungen.

**Typische Arten**

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Carex paniculata</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Carex pendula</i> agg.	<i>Crepis paludosa</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Carex remota</i>	<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Pulmonaria obscura</i>
<i>Populus alba x tremula</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Prunus padus</i>		<i>Geum rivale</i>	<i>Stellaria nemorum</i> s. str.
<i>Salix</i> spp.	<i>Asarum europaeum</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>	
	<i>Caltha palustris</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Palustriella commutata</i>
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.	<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>

Haupt- und Nebenbaumarten:

Erlen- und Erlen-Eschenwälder: Bestandsbildende Baumarten sind v. a. Schwarz-Erle, Grau-Erle, Esche. Die Schwarz-Erle dominiert dabei auf nasseren und nur mäßig basenversorgten Standorten.

Zusätzliche diagnostische Arten der einzelnen Waldgesellschaften:

<p><u>Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald; <i>Carex remotae-Fraxinetum</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esche zumeist bestandsbildend, dazu Erlen: auf basenärmeren oder nasseren Standorten verstärkt Schwarz-Erle; am Alpenrand in montaner bis hochmontaner Lage Grau-Erle.</li> <li>• Zeigerarten für Quell- bzw. rasch ziehendes Grundwasser wie Winkel- (<i>Carex remota</i>) Riesen- (<i>Carex pendula</i> agg.) und Rispen-Segge (<i>Carex paniculata</i>), Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateja</i>).</li> <li>• Arten moosreicher Quellfluren, z. B. Starknervmoos (<i>Cratoneuron commutatum</i>).</li> </ul> <p><u>Schwarzerlen–Eschen-Sumpfwald (Erlen-Eschen-Feuchtwald in Tälern und Mulden mit hoch anstehendem Grundwasser); <i>Pruno-Fraxinetum</i>:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esche, Schwarz- und Grau-Erle zusammen mit zahlreichen Mischbaumarten (Stiel-Eiche, Winter-Linde, Hainbuche, Berg-Ahorn, Ulmen). Die Trauben-Kirsche ist v. a. in der Strauch- und 2. Baumschicht zu finden.</li> <li>• Indikatoren für günstige Basen- und Nährstoffversorgung, z. B. Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Einbeere (<i>Paris quadrifolia</i>), Vielblütige Weißwurz (<i>Polygonatum multiflorum</i>), Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>), Lungenkraut (<i>Pulmonaria officinalis</i>, <i>Pulmonaria obscura</i>), Wald-Ziest (<i>Stachys sylvatica</i>), Bach-Nelkenwurz (<i>Geum rivale</i>).</li> </ul>	<p>Erlen- und Erlen-Eschenwälder</p>
--	--------------------------------------

**Abgrenzung von WQ91E0\*** gegenüber anderen Biotopsubtypen

WA91F0 Auwälder / 91F0: Erlen- und Erlen-Eschenwälder an Quellen und in sumpfigen Bachtälern/-mulden sind durch Arten differenziert, die auf einen ganzjährig hoch anstehenden Grundwasserspiegel angewiesen sind und keine längeren Austrocknungsphasen vertragen, z. B. Winkel-Segge (*Carex remota*), Hexenkraut (*Circaea* spp.), Hain-Gelbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum* s. str.).

WB Bruchwälder: Schwarzerlen-Bruchwälder (*Alnetea glutinosae*) als natürliches Schlusswaldstadium der Seenverlandung sowie in torfmoosreicher Ausbildung im Randsumpf (Lagg) der Hochmoore des Alpenvorlandes sind durch den Biotopsubtyp WQ91E0\* nicht abgedeckt. Im Gegensatz zu Schwarzerlen-Auwäldern stocken sie typischerweise auf Torfböden (Substratziffer 9). Der laterale Wasserzug in ihrem Wurzelraum ist geringer.

**WQ00BK Sumpfwälder / Kein LRT****Beschreibung**

Sumpfwälder, die nicht die Bedingungen des Biotopsubtypen WQ91E0\* erfüllen.

**Typische Arten**

s. Biotoptyp WQ.

**Abgrenzung von WQ00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen**

Der Biotopsubtyp wird nur vergeben, wenn sich der WQ-Bestand nicht in den Biotopsubtyp WQ91E0\* einordnen lässt.

**WW Eichenmischwälder, wärmeliebend**  
 = WW0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Es handelt sich um wärmeliebende und Trockenheit ertragende Eichen- und Eichenmischwaldgesellschaften sowohl basenreicher als auch basenarmer Standorte. Sie stocken auf warmen bis trockenheißen, flachgründigen Rohböden, grobskelettigen Fels-Blockschutthalden, Rendzinen und Rankern sowie sommertrockenen Lehm Böden und kommen v. a. an süd- bis westexponierten Hängen der kollinen bis submontanen Höhenstufe vor.

Der Biotoptyp umfasst physiognomisch und soziologisch unterschiedliche Einheiten. Er beinhaltet wärmeliebende Eichen-Birken- und Eichen-Hainbuchenwälder in trockenwarmen Hanglagen sowie Fragmente submediterrane Flaumeichenwälder. Hinzu kommen fortgeschrittene Sukzessionsstadien aufgelassener Magerweiden und Weinberge sowie Übergangsstadien wärmeliebender Gebüsche zum Buschwald. Häufig sind die Bestände durch Nutzungsauflassung oder Fortführung extensiver Nutzungen geprägt (Beweidung, Bewirtschaftung als Nieder- bzw. Mittelwald, Förderung der Kiefer).

Insbesondere die wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer artenreichen, thermophilen Krautschicht werden oder wurden oft als Niederwald bewirtschaftet, wodurch z. T. haselreiche Buschwälder entstehen. Auf bodensauereren, trockenwarmen Standorten stocken entweder fast reine Eichenwälder oder Eichen-Kiefern-Wälder, deren Unterwuchs durch Reichtum an Moosen und Flechten oder das Auftreten von Wärmezeigen gekennzeichnet ist. Die auf entsprechenden Standorten von Natur aus beteiligte Kiefer wird allerdings i. d. R. forstlich gefördert bis hin zu reinen Kiefernforsten. Flaumeichenbuschwälder auf trockenheißen, felsigen Standorten treten in Bayern nur fragmentarisch ohne die namengebende Flaumeiche auf. Es handelt sich um extrazonale Inselvorkommen an der Trockengrenze des Waldes. Die niedrige, schlechtwüchsige, aber artenreiche Baum- und Strauchschicht gehen fließend ineinander über. In der artenreichen, lichtliebenden Krautschicht finden sich viele Arten der Trockenrasen und thermophilen Säume.

Die Verbreitungsschwerpunkte des Biotoptyps liegen bei den basenreichen Waldgesellschaften auf Dolomit- und Kalkgesteinen auf den Mainfränkischen Platten und in der Fränkischen Alb (Muschelkalk, Jura). Extreme Standorte finden sich schwerpunktmäßig an den Hängen des mittleren Maintals, des Altmühltals und an den Donauhängen bei Kelheim und Passau. Bodensaure Eichenwälder stocken v. a. auf nährstoffarmen, stark austrocknenden Sandsteinverwitterungs- und Lockersandböden der Buntsandstein- und Keupergebiete, subkontinentale Kiefern-Eichenwälder im Bayerischen Wald und in der Oberpfalz.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WW0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

- *Galio-Carpinetum primuletosum veris*: wärmeliebende Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes inkl. haselreicher Ausprägung (Haselbuschwald)
- *Quercion robori-petraeae* (westeuropäische Eichen-Birkenwälder), trockene und wärmeliebende Ausbildung: Genisto-Quercetum silenetosum
- *Quercion pubescenti-petraeae*: submediterrane (bis subkontinentale) Flaumeichenbuschwälder

**Typische Arten**

<i>Acer campestre</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Carex alba</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Carex humilis</i>	<i>Peucedanum</i> spp.
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Prunus spinosa</i> s. l.	<i>Carex montana</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Pyrus pyraeaster</i>	<i>Carex ornithopoda</i> s. str.	<i>Potentilla alba</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus petraea</i>		<i>Primula veris</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Anthericum liliago</i>	<i>Pulmonaria angustifolia</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Rosa arvensis</i>	<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Clematis recta</i>	<i>Rosa gallica</i>	<i>Buglossoides purpurocaerulea</i>	<i>Silene viscaria</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Sorbus</i> Subgen. <i>Aria</i>	<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Sorbus domestica</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Cervaria rivini</i>	<i>Vicia cassubica</i>
<i>Crataegus</i> spp.	<i>Tilia cordata</i>	<i>Dichoropetalum carvifolia</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Cytisus nigricans</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Dictamnus albus</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Viburnum lantana</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Viola mirabilis</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>		<i>Hypericum montanum</i>	
<i>Pinus sylvestris</i>		<i>Inula conyzae</i>	<i>Cladonia</i> spp.
		<i>Lathyrus niger</i>	

**Abgrenzung von WW** gegenüber anderen Biotoptypen

**WD Wärmeliebende Gebüsch:** Beim Biotoptyp WW ist entweder eine von Waldbäumen geprägte (wenn auch gegebenenfalls schlechtwüchsige) Baumschicht vorhanden oder der Bestand ist durch Niederwaldwirtschaft geprägt. Wärmeliebende Gebüsch sind dagegen von Straucharten dominiert und ungenutzt.

**WJ Schluchtwälder:** Im wärmeliebenden *Aceri-Tilietum* (WJ) fehlt die Eiche weitgehend. Ist in Übergangsstadien Eiche vermehrt beigemischt, wird der Bestand unter dem Biotoptyp WW erfasst.

**WX Mesophile Gebüsche, naturnah**  
 = WX00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Dieser Biotoptyp umfasst flächige naturnahe Gebüschbestände, die überwiegend aus gebietsheimischen Laubgehölzarten aufgebaut sind und nicht die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllen (siehe hierzu: → wärmeliebendes Gebüsch (WD), → Feuchtgebüsch (WG), → Moorwald (MW), → Auwald (WA), → Latschengebüsch (WU)).

Die mesophilen Gebüsche werden häufig von ausläufertreibenden Straucharten, wie z. B. Schlehe, beherrscht und sind oft schwer durchdringbar. Der Unterwuchs wird je nach Standort von mesophilen Arten bis hin zu Nitrophyten dominiert. Die Wuchsorte sind fast immer aus landwirtschaftlicher Sicht uninteressant, wie z. B. Acker- oder Wiesenstreifen zwischen den Hecken ehemaliger größerer Heckengebiete, gänzlich verbuschte, ehemalige Obstgärten, Bahndämme, Wegzwickel, aufgelassene Abbaustellen usw.

Da flächige Gebüsche nur selten genutzt werden, sind sie häufig Vorstufen zu Feldgehölzen. Der Bestand wird noch als Gebüsch kartiert, soweit keine geschlossene Baumschicht ausgebildet ist.

Von Nadelgehölzen, Neophyten oder gebietsfremden Gehölzen durchsetzte, ansonsten aber naturnaher Bestände, in denen die gebietsheimischen Arten noch deutlich überwiegen, liegen an der unteren Erfassungsgrenze. In Grenzfällen sind der Strukturreichtum bzw. die Ausbildung der Strauch- und Krautschicht für die Erfassung ausschlaggebend.

Nicht aufgenommen werden

- Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil von Nadelgehölzen, Neophyten bzw. gebietsfremden Gehölzarten von zusammen mehr als 50 %,
- Junge Vorwaldstadien und Gehölzsukzession aus Birken, Espen, Weiden und anderen Pionier-Arten
- Gehölzbestände, die fast ausschließlich von Rubus-Arten bestockt sind,
- Junge Anpflanzungen ( $\leq 10$  Jahre),
- Gepflanzte Gehölzbestände, die durch ihre künstliche Artenzusammensetzung und meist durch ihre regelmäßige Pflanzung auffallen

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WX00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Im Wesentlichen zum *Sambuco-Salicion* und zur Ordnung *Prunetalia* gehörig. Die häufigsten Assoziationen der *Prunetalia* sind das *Pruno-Ligustretum* der collinen Wärme- und Kalkgebiete und das *Rhamno-Cornetum* auf kalkärmeren Böden. Für die montane Stufe ist das *Corylo-Rosetum* typisch. Neben diesen drei zum *Berberidion* gehörenden Assoziationen kommt im Bereich des Mainvierecks das zum *Pruno-Rubion* gehörende *Carpino-Prunetum* vor.

**Typische Arten**

<i>Acer campestre</i>	<i>Frangula alnus</i>	<i>Pyrus communis</i>	<i>Salix</i> spp.
<i>Betula pendula</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Malus sylvestris</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Ribes alpinum</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Ribes uva-crispa</i>	
<i>Crataegus</i> spp.	<i>Prunus domestica</i> s. l.	<i>Rosa</i> spp.	
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Prunus spinosa</i> s. l.	<i>Rubus</i> spp.	

**Abgrenzung von WX gegenüber anderen Biotoptypen**

WD Wärmeliebende Gebüsche: Gebüsche mit wärmeliebenden Gehölzen (*Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa spec.* u. a.) und/oder mit angrenzenden thermophilen Saum- oder Magerrasengesellschaften werden entsprechend den Kriterien des § 30-Schlüssels als WD erfasst.

WG Feuchtgebüsche: Gebüsche auf sumpfigen Standorten werden unter dem Biotoptyp WG erfasst, sofern sie die Kriterien des §30-Bestimmungsschlüssels erfüllen.

WH Hecken, naturnah: Lineare Elemente mit einer Breite bis zu etwa 10 m werden als WH codiert, breitere (flächige) Bestände als WX.

WI Initiale Gebüsche und Gehölze: WX steht für dichte, nahezu undurchdringliche Gebüsche, WI für lockeren Gehölzaufwuchs, bei dem zwischen den einzelnen Gehölzen oder den Gehölzgruppen noch Freiflächen vorhanden sind.

**Kartierhinweise**

Bei Gebüschen auf Lesesteinriegel ist im PC-BIO-Eingabeprogramm bei den Angaben zum Schutz nach Art. 16 BayNatSchG ein entsprechender Hinweis zu setzen.

### 4.3 Beschreibung der Biotoptypen mit Schwerpunkt in den Alpen

AD Alpenmagerweiden  
= AD00BK

#### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Als Alpenmagerweiden werden alle extensiv beweideten Rasen von der submontanen bis in die alpine Stufe kartiert, die sich als homogenes Gemenge aus Arten der Biotoptypen GT Magerrasen, basenreich, GO Borstgrasrasen, AR Alpine Rasen, MF Flachmoore und Quellmoore sowie einem gewissen Anteil an Weidezeigern (s. Typische Arten) zusammensetzen, ohne jeweils einem dieser Biotoptypen zugerechnet werden zu können.

Es handelt sich in der Regel um extensiv genutzte Weiderasen (Jungvieh, kurze Auftriebszeiten, geringe Stückzahl) auf Moränenrücken und steileren Hängen (häufig im Randbereich der Almlichten), sowie auf Buckelfluren. Zum Teil sind innerhalb der Weideflächen Strukturelemente, wie Bäume, Strauchgruppen oder Fels- und Schuttbereiche, vorhanden.

Die Bestände der Alpenmagerweiden weichen von den typischen Kammgras- und Milchkrutweiden durch eine Vielzahl von Magerkeitszeigern ab. Kartiert werden also nutzungsspezifische, beweidete, artenreiche, vorwiegend krautige Gesellschaften der *Seslerietalia*, *Brometalia*, *Nardetalia* oder *Arrhenatheretalia*, sofern die Kriterien des § 30-Schlüssels erfüllt sind. Nicht kartiert werden Gesellschaften mit dominierendem *Cirsium spinosissimum*, *Jacobaea alpina*, *Rumex alpinus* und anderen Eutrophierungszeigern. Gleiches gilt für *Poa alpina*- und *Poa supina*-Reinbestände.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur AD00BK möglich.

#### Pflanzensoziologische Charakterisierung

Der Biotoptyp AD Alpenmagerweiden lässt sich nicht immer nur einer bestimmten Pflanzengesellschaft zuordnen.

AD	Soziologische Einheit
+	<i>Festuco-Brometea</i>
+	<i>Brometalia erecti</i>
+	<i>Seslerietea varia</i>
+	<i>Seslerietalia varia</i>
+	<i>Nardo-Callunetea</i>
+	<i>Nardetalia</i>
+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+	<i>Arrhenatheretalia</i>
+	<i>Poion alpinae</i>
+	<i>Cynosurion</i>
+	<i>Festuco-Cynosuretum</i>
+	<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>
+	<i>Tofieldietalia</i>

## Typische Arten

<u>Weidezeiger (Auswahl)</u>	<i>Hypericum maculatum</i> agg.	<i>Veratrum album</i> s. l.	<i>Coronilla vaginalis</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Leontodon hispidus</i>		<i>Crepis alpestris</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	<u>Magerkeitszeiger (Auswahl)</u>	<i>Gentianella</i> spp.
<i>Dactylis glomerata</i> s. str.	<i>Mutellina adonidifolia</i>	<i>Carex capillaris</i>	<i>Globularia cordifolia</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i> s. str.	<i>Pimpinella major</i>	<i>Carex montana</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>
<i>Festuca rubra</i> agg.	<i>Plantago alpina</i>	<i>Nardus stricta</i>	<i>Gymnadenia odoratissima</i>
<i>Phleum rhaeticum</i>	<i>Plantago atrata</i>		<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Poa alpina</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Alchemilla pallens</i>	<i>Nigritella nigra</i> agg.
	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Orchis mascula</i>
<i>Achillea millefolium</i> agg.	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> s. l.	<i>Pinguicula alpina</i>
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Bartsia alpina</i>	<i>Soldanella alpina</i>
<i>Carum carvi</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Bistorta vivipara</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Cerastium holosteoides</i>	<i>Trifolium thalii</i>	<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Crepis aurea</i>		<i>Clinopodium alpinum</i>	

## Abgrenzung von AD gegenüber anderen Biotoptypen

**AR Alpine Rasen:** Für den Biotoptyp AD sind die Kriterien der Spalte 1 in Tafel 33 des § 30-Schlüssels nicht erfüllt. Das heißt, dass die **Typische Arten**-Kombination hochmontaner bis alpiner Magerweiden, insbesondere diejenigen der *Seslerietea*, höchstens die Deckung 3b erreicht.

**AZ Alpine und boreale Heiden (= LRT 4060):** Der Zwergstrauch- und Latschen-Anteil innerhalb von Magerweiden darf höchstens die Deckung 3b erreichen; bei einer Deckung der entsprechenden Zwergsträucher und der Latsche von über 3b wird der Biotoptyp AZ vergeben.

**GO Borstgrasrasen:** nur in der montanen Stufe der Alpen relevant. Die Kriterien des § 30-Schlüssel sind in folgenden Tafeln nicht erfüllt: Spalte 1 in Tafel 30, Spalte 4 in Tafel 32 oder die Tafeln 33 und 35 bei gleichzeitigem steten und charakterisierendem Vorkommen der mit „Verbreitungsschwerpunkt in Borstgrasrasen“ gekennzeichneten Arten.

**GT Magerrasen, basenreich:** keine Zuordnung zum *Mesobromion erecti* möglich. Dies wird z. B. durch das Fehlen der Kennarten wie *Carlina vulgaris* s. str., *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Hippocrepis comosa*, *Ophrys insectifera*, *Orchis morio* oder *Trifolium montanum* angezeigt. (Alpine) Weidezeiger wie *Crepis aurea*, *Cynosurus cristatus*, *Poa alpina*, *Phleum rhaeticum*, *Trifolium thalii* treten in den Vordergrund.

**GX Sonstiges Extensivgrünland / keine LRT: gemäß §30-Schlüssel.**

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Weitgehend fehlende Kennarten des *Polygono-Trisetion* (z. B. *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pilosella caespitosa*, *Pimpinella major*) sowie fehlende Mahdnutzung.

**WU Latschengebüsche:** Der (Zwerg) Strauch- und Latschen-Anteil darf höchstens die Deckung 3b erreichen; bei einer Deckung der charakterisierenden (Zwerg)Sträucher und der Latsche von über 3b wird der Biotoptyp WU vergeben.

## Kartierhinweise

Die in der Alpenbiotopkartierung vorliegenden Angaben des Biotoptyps AD Alpenmagerweide sind darauf zu prüfen, ob es sich um ein voneinander getrenntes Mosaik aus verschiedenen, kleinräumig verzahnten Biotoptypen mit LRT- und § 30-Status (GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen, GY Artenreiche Berg-Mähwiesen, GT Magerrasen, basenreich, GO Borstgrasrasen, AR Alpine Rasen, MF Flachmoore und Quellmoore ) oder um GX Sonstiges Extensivgrünland, also einen Biotoptypen-Komplex, handelt. Diese sind dann jeweils statt des Biotoptyps AD zu codieren.

## AH Alpine Hochstaudenfluren

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 30 / Art. 23

#### Beschreibung

Unter dem Biotoptyp Alpine Hochstaudenfluren werden natürliche oder naturnahe Bestände der Bayerischen Alpen von der submontanen bis alpinen Stufe erfasst. Es handelt sich um krautige oder strauchige, bis 2 m Höhe erreichende Bestände in Lawinenrutschen, Mulden, Hangbereichen sowie auf ähnlich baumfeindlichen Standorten. Sie benötigen vorwiegend nährstoffreiche Böden weich verwitternder Gesteine mit genügend wasserhaltender Kraft. Zu optimaler Entwicklung gelangen sie meist über neutraler Unterlage so z. B. Mergel und andere weich verwitternde Substrate wie z. B. Kössener und Raibler Schichten.

Neben den eigentlichen Hochstaudenfluren des gehölzarmen *Cicerbitetum alpinae* fallen auch die Weidengebüsche der *Adenostyletalia* unter diesen Biotoptyp, sofern es sich um das *Salicetum appendiculatae* oder die relativ selten in reiner Form auftretenden Knieweidengebüsche aus zusammen dominierenden *Salix waldsteiniana*, *Salix glabra* und/oder *Salix hastata* handelt. In Ausnahmefällen können sie bis 5 m Höhe erreichen.

Ebenfalls unter dem Biotoptyp Alpine Hochstaudenfluren werden Legformen von Buche und Bergahorn erfasst, die im § 30-Schlüssel in Tafel 13 angesprochen sind. In diesen Beständen hat die Buche und/oder der Berg-Ahorn einen krüppelartigen, niederliegend-aufsteigenden Wuchs und wird nie höher wie die oft mit ihr verzahnten Weidenbestände. Außerdem ist das *Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi* in der Subassoziation mit *Adenostyles alliariae* sowie das *Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici* zum Biotoptyp Alpine Hochstaudenflur zu stellen.

Nicht erfasst werden nitrophytische *Rumicion alpini*-Bestände mit Lägerpflanzen wie *Rumex alpinus* oder *Jacobaea alpina*.

Hochstaudenfluren können mit verschiedenen Biotoptypen eng verzahnt sein. Häufig treten Übergänge zu Grünerlen- und Latschengebüschen auf. Dabei ist der Anteil des jeweiligen Biotoptyps zu schätzen und entsprechend zu verschlüsseln.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsotypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
AH6430	Alpine Hochstaudenfluren / 6430	Submontane bis alpine Hochstaudenfluren der Alpen mit geringem Gehölzanteil
AH4080	Alpine Hochstaudenfluren / 4080	Submontane bis alpine Knieweidengebüsche der Alpen ohne <i>Salicetum appendiculatae</i>
AH00BK	Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT	<i>Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici</i> , <i>Salicetum appendiculatae</i> , Legformen von Buche bzw. Bergahorn

#### Pflanzensoziologische Charakterisierung

AH	AH6430	AH4080	AH00BK	Soziologische Einheit
+	<	+	+	<i>Betulo-Adenostyletea</i>
+	+	+	+	<i>Adenostylion alliariae</i>
+			+	<i>Salicetum appendiculatae</i>

AH	AH6430	AH4080	AH00BK	Soziologische Einheit
>	>			<i>Cicerbitetum alpini</i>
+	+			<i>Calamagrostion</i>
>	>			<i>Hieracium aurantiacum-Calamagrostis villosa</i> -Gesellschaft
>		>		<i>Salicion waldsteinianae</i>
>		>		<i>Salicetum waldsteinianae</i>
+			+	<i>Artemisietea vulgaris</i>
	+			<i>Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi</i> mit <i>Adenostyles alliariae</i>
>			>	<i>Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici</i> sensu SPRINGER 1990

### Typische Arten

<i>Acer pseudoplatanus</i> (Legform)	<i>Achillea macrophylla</i>	<i>Cyanus montanus</i>	<i>Primula matthioli</i>
<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
<i>Fagus sylvatica</i> ssp. <i>sylvatica</i> (Legform)	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Ranunculus platanifolius</i>
<i>Pinus mugo</i> agg.	<i>Alchemilla</i> spp.	<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Epilobium alpestre</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Salix appendiculata</i>	<i>Blitum bonus-henricus</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Senecio nemorensis</i> agg.
<i>Salix glabra</i>	<i>Carduus personata</i> ssp. <i>personata</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Streptopus amplexifolius</i>
<i>Salix hastata</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>elegans</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Salix waldsteiniana</i>	<i>Cicerbita alpina</i>	<i>Knautia maxima</i>	<i>Tozzia alpina</i>
	<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Trollius europaeus</i>
	<i>Cirsium spinosissimum</i>	<i>Peucedanum ostruthium</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Crepis pyrenaica</i>		
<i>Calamagrostis villosa</i>			
<i>Milium effusum</i> ssp. <i>alpicola</i>			
<i>Poa hybrida</i>			
<i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>purpurascens</i>			

### Abgrenzung von AH gegenüber anderen Biotoptypen

**AR Alpine Rasen:** Vor allem Rostseggenrasen und sogenannte Lahnerrasen können einen relativ hohen Hochstaudenanteil besitzen. Ob sie als Rasen oder als Hochstaudenfluren kartiert werden, hängt von einer gewissen Gräserdominanz ab. Sollten die typischen Hochgräser (s. Biotoptyp AR) nur beige-mischt sein, wird der Bestand als Biotoptyp AH kartiert. Darüber hinaus können jedoch Verzahnungsbereiche mit den entsprechend vorkommenden Biotoptypen anteilig geschätzt werden.

**GH Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan:** Der Biotoptyp AH unterscheidet sich durch die Höhenstufe sowie das bestandsprägende Vorkommen alpiner Hochstauden in den genannten Syntaxa.

**WU Latschengebüsche:** Die Deckung von *Pinus mugo* s. str. und anderen autochthonen Sträuchern und Bäumen erreicht zusammen nicht mehr als eine Deckung von 3b. Ausgenommen werden dabei die Deckungswerte von *Salix appendiculata*, der Knieweiden sowie der Legformen von Buche und Berg-Ahorn.

**WV Grünerlengebüsche:** Die Deckung von *Alnus alnobetula* und anderen autochthonen Sträuchern und Bäumen erreicht zusammen nicht mehr als eine Deckung von 3b. Ausgenommen werden dabei die Deckungswerte der *Salix appendiculata*, der Knieweiden sowie der Legformen von Buche und Berg-Ahorn.

### Kartierhinweise

Zu einem gewissen Anteil sind Hochstauden am natürlichen Baum-Strauch-Unterwuchs (Wald-Offenland-Grenze der Alpen bei 40 % Gehölz-Deckung) beteiligt und dann nicht gesondert zu verschlüsseln.

**AH6430 Alpine Hochstaudenfluren / 6430**

= LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: GH6430****Beschreibung**

Unter diesem Biotopsubtyp werden feuchte Hochstaudenfluren des *Cicerbitetum alpini* bzw. des *Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi* (Subassoziation mit *Adenostyles alliariae*) erfasst; dies entspricht der submontanen bis alpinen Hochstaudenvegetation. Vorkommen können flächig an gut durchfeuchteten, meist nährstoffreichen Standorten an Fließgewässern, aber auch an Wald- und Wegrändern auftreten.

Vom Biotopsubtyp ausgeschlossen sind dagegen artenarme, hypertrophe Dominanzbestände (z. B. aus *Cisium spinosissimum*, *Jacobaea alpina*, *Rumex alpinus* und *Urtica dioica* s. l.). Ebenso ausgeschlossen sind Bestände an Stillgewässern ohne direkten Bezug zum Fließgewässer bzw. Waldrand

**Typische Arten**

s. Biotoptyp AH

**Abgrenzung von AH6430 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

AH4080 Alpine Hochstaudenfluren / 4080: Die Gehölzdeckung der Knieweiden bleibt unter 4.

AH00BK Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT: entscheidend ist hier die pflanzensoziologische Einordnung zum *Cicerbitetum alpinae* bzw. *Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi* und eine Gehölz-Deckung unter 3b.

**AH4080 Alpine Hochstaudenfluren / 4080**

= LRT 4080 Alpine Knieweidengebüsche

**Beschreibung**

Hochmontane bis subalpine Knieweidengebüsche, dominiert von den Weiden-Arten *Salix waldsteini-ana*, *Salix glabra* und/oder *Salix hastata*, d.h. eine Deckung von mindestens 4. Auf Sonderstandorten können die Bestände in die montane Stufe herabreichen. Meist sind sie in räumlichem Kontakt mit subalpinen Hochstauden- (AH6430) bzw. Grünerlenbeständen (WV)- oder seltener mit Latschengebüschen (WU) und Kalkschutt-Gesellschaften.

**Typische Arten***Salix glabra**Salix hastata**Salix waldsteiniana***Abgrenzung von AH4080 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

AH6430 Alpine Hochstaudenfluren / 6430, AH00BK Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT: Die Gehölz-deckung der genannten Knieweiden erreicht mindestens 4.

**AH00BK Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT****Beschreibung**

Unter diesen Biotopsubtyp fallen Dominanzbestände von *Salix appendiculata* (*Salicetum appendiculatae*) sowie der Legformen von *Fagus sylvatica* und *Acer pseudoplatanus*.

Außerdem in den Biotopsubtyp integriert ist die wärmeliebende, sehr seltene Balmenflur-Gesellschaft des *Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici*.

**Typische Arten**

*Acer pseudoplatanus* (Legform)  
*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica* (Legform)

*Salix appendiculata*

*Blitum bonus-henricus*

*Cynoglossum officinale*

**Abgrenzung von AH00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen**

AH6430 Alpine Hochstaudenfluren / 6430: Die charakterisierenden Gehölze erreichen mindestens die Deckung 4 oder es erfolgt die pflanzensoziologische Einordnung zum *Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici*.

AH4080 Alpine Hochstaudenfluren / 4080: Die Arten *Salix waldsteiniana*, *Salix hastata* und/oder *Salix glabra* erreichen höchstens die Deckung 3b.

**AR Alpiner Rasen (6170)**  
 = AR6170 < LRT 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT: AT6170**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Hierher gehören natürliche oder naturnahe Kalkmagerrasen von der hochmontanen bis in die alpine Stufe. Je nach Standortfaktor werden – wie unten dargestellt - verschiedene Gesellschaften unterschieden, die oberhalb der Waldgrenze i.d.R. als natürliche Vegetation auftreten. Als Azonalvegetation reichen die Rasen bis in die Tallagen und Voralpenflüsse. Für die Einordnung in den Biototyp AR müssen folgende beiden Bedingungen erfüllt sein:

- die typischen Arten der *Seslerietea* erreichen eine Deckung von mindestens 4. Das heißt, dass die Kriterien der Spalte 1 in Tafel 33 des § 30-Schlüssels erfüllt sind.
- eine Zuordnung zu den Klassen *Carici rupestris-Kobresietea* und *Seslerietea varia* ist möglich. Die Klasse *Seslerietea varia* stellt die in den gesamten Bayerischen Alpen verbreiteten Assoziationen, die auch als Tieflagen-Ausbildungen anzutreffen sind. Der Biototyp AR umfasst im Wesentlichen folgende Vegetationsausprägungen:
  - Das *Caricetum firmae* (Polsterseggenrasen, Firmetum), eine natürliche Rasengesellschaft der subalpinen und alpinen Stufe, deren Verbreitungsschwerpunkt oberhalb 1600 m üNN liegt. Der Standort im eigentlichen Vorkommen ist geprägt durch Feinerdearmut, Flachgründigkeit, meist hohem Kalkgehalt, geringer Schneebedeckung (windexponierte Stellen) und Exposition meist um Nord, seltener um Süd. Auf Extrazonalstandorten bis auf ca. 500m üNN herabsteigend.
  - Das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* (Blaugras-Horstseggenrasen) auf meist geneigten Hängen gehört zu den weit verbreiteten Rasen der (sub)alpinen Stufe. Es wächst vorwiegend in sonnseitigen Lagen über Böden mit geringem Humusanteil (Mullrendzinen). Neben der Südlage, gepaart mit früher Ausaperung, gehört der treppenartige Aufbau zu den typischen Kennzeichen der Urrasen. Auf Almlichten steigt die Gesellschaft bis in die montane Stufe hinab, wo durch Beweidung fließende Übergänge mit Kammgras- und Milchkrautweiden entstehen können. Alpische Tieflagen-Ausbildungen können als *Laserpitio-Seslerietum* ausgeprägt sein. Sie werden als Biototyp AR erfasst, wenn die *Seslerietea*-Arten bestimmend sind.
  - Das *Caricetum ferrugineae* (Rostseggenrasen) ist die natürliche, geschlossene Rasengesellschaft frischer bis feuchter, humusreicherer Böden und kommt bevorzugt im Bereich von Schattlagen in Nordexposition, seltener in anderen Expositionen vor. An sonnseitigen Hängen kann die Gesellschaft über weichverwitternden Gesteinen (z. B. Mergeln, jurassischen Kalken) mit ausreichend Wasserhaltevermögen besonders artenreich auftreten. Neben der Rostsegge können andere Langgräser (z. B. *Dactylis glomerata* s. str., *Calamagrostis varia*) in starkem Maße beigemischt sein oder zur Dominanz gelangen (Lahnerrasen, hierzu auch die *Vicia sylvatica-Dactylis glomerata*-Gesellschaft). Alpische Tieflagen-Ausbildungen können als *Laserpitio-Calamagrostietum varia* ausgeprägt sein. Sie werden als Biototyp AR erfasst, wenn die *Seslerietea*-Arten bestimmend sind.

Außer den großflächigen, in weiten Teilen der Bayerischen Alpen verbreiteten und landschaftsprägenden Rasen gibt es einige Spezialgesellschaften, die nur kleinflächig auftreten und auf bestimmte Gebietsteile beschränkt sind:

- Das *Agrostietum agrostiflorae* und die *Luzula glabrata*-Gesellschaft auf eher kalkarmen Standorten sind mit dem *Caricetum ferrugineae* verwandt.
- Das *Elynetum* (Nackried-Gesellschaft), eine primäre Rasengesellschaft windgefechter, schneeärmer Grate der alpinen Stufe, kommt auf kalkarmen, basenreichen, humosen Steinböden vor.

Das *Trifolio-Festucetum violaceae* und das *Campanulo-Festucetum noricae* (ostalpine Variante) werden oft als Urfettwiesen der alpinen Stufe bezeichnet. Sie sind vermutlich durch bevorzugte Wildäusungsflächen entstanden und geprägt. Außer den namensgebenden Schwingel-Arten (*Festuca nigricans* = *Festuca violacea* ssp. *nigricans* und *Festuca norica*) finden sich darin Arten der *Seslerietalia*, des *Nardion*, der Milchkrautweiden und der Hochstaudenfluren.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur AR6170 möglich.

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

AR	Soziologische Einheit
>	<i>Carici rupestris-Kobresietea bellardii</i>
+	<i>Seslerietea varia</i>
+	<i>Seslerietalia varia</i>
+	<i>Seslerion varia</i>
>	<i>Caricetum firmae</i>
>	<i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>
+	<i>Laserpitio-Seslerietum</i>
+	<i>Caricion ferrugineae</i>
>	<i>Caricetum ferrugineae</i>
+	<i>Laserpitio-Calamagrostietum varia</i>
>	<i>Campanulo-Festucetum noricae</i> sensu GRABHERR & MUCINA 1993 <sup>2</sup>
>	<i>Agrostietum agrostiflorae</i> sensu SPRINGER 1990 <sup>3</sup>
>	<i>Luzula glabrata</i> -Gesellschaft sensu SPRINGER 1990
>	<i>Vicia sylvatica-Dactylis glomerata</i> -Gesellschaft sensu RENNWALD 2000 <sup>4</sup>
+	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
+	<i>Arrhenatheretalia</i>
+	<i>Poion alpinae</i>
+	<i>Trifolio-Festucetum violaceae</i>

<sup>2</sup> GRABHERR, G., J. GREIMLER & L. MUCINA (1993): *Seslerietea albicantis* in GRABHERR, G. & L. MUCINA (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II Natürliche waldfreie Vegetation. – 523 S., Jena, Stuttgart, New York.

<sup>3</sup> SPRINGER, S. (1990): Seltene Pflanzengesellschaften im Alpenpark Berchtesgaden. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 203-215.

<sup>4</sup> RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 35.

**Typische Arten**

<i>Agrostis agrostiflora</i>	<i>Achillea clavennae</i>	<i>Erigeron uniflorus</i>	<i>Oxytropis montana</i>
<i>Agrostis alpina</i>	<i>Alchemilla hoppeana</i>	<i>Euphrasia salisburgensis</i>	<i>Pedicularis foliosa</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Alchemilla pallens</i>	<i>Galium anisophyllum</i> s. str.	<i>Pedicularis rostratocapitata</i>
<i>Carex atrata</i> ssp. <i>aterrima</i>	<i>Androsace chamaejasme</i>	<i>Gentiana clusii</i>	<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Carex atrata</i> ssp. <i>atrata</i>	<i>Anemonastrum narcissiflorum</i>	<i>Gentiana nivalis</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i> s. l.
<i>Carex ferruginea</i> ssp. <i>ferruginea</i>	<i>Antennaria carpatica</i>	<i>Gentiana verna</i>	<i>Polygala alpestris</i> ssp. <i>alpestris</i>
<i>Carex firma</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>alpicola</i>	<i>Gentianella aspera</i>	<i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>alpina</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Arabis ciliata</i>	<i>Globularia cordifolia</i>	<i>Ranunculus alpestris</i>
<i>Festuca nigricans</i>	<i>Aster alpinus</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>	<i>Rhinanthus glacialis</i>
<i>Festuca norica</i>	<i>Astragalus</i> spp.	<i>Hedysarum hedysaroides</i>	<i>Saussurea alpina</i>
<i>Festuca pulchella</i>	<i>Betonica alopecurus</i>	<i>Helianthemum alpestre</i>	<i>Saussurea pygmaea</i>
<i>Festuca pumila</i>	<i>Biscutella laevigata</i> ssp. <i>laevigata</i>	<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>grandiflorum</i>	<i>Saxifraga caesia</i>
<i>Helictotrichon versicolor</i>	<i>Campanula thyrsoides</i>	<i>Heracleum austriacum</i>	<i>Scabiosa lucida</i>
<i>Kobresia myosuroides</i>	<i>Carduus defloratus</i>	<i>Hieracium glabratum</i>	<i>Senecio doronicum</i>
<i>Luzula glabrata</i>	<i>Chamorchis alpina</i>	<i>Hieracium pilosum</i>	<i>Silene acaulis</i> s. str.
<i>Phleum hirsutum</i>	<i>Clinopodium alpinum</i>	<i>Hieracium valdepilosum</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Comastoma tenellum</i>	<i>Hieracium villosum</i>	<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>polytrichus</i>
<i>Dactylis glomerata</i> s. str. (nur zur Charakterisierung von Lahnerrasen- Gesellschaften!)	<i>Crepis jacquinii</i> ssp. <i>kernerii</i>	<i>Lloydia serotina</i>	<i>Traunsteinera globosa</i>
	<i>Crepis pontana</i>	<i>Minuartia gerardii</i>	<i>Veronica aphylla</i>
	<i>Dryas octopetala</i> ssp. <i>octopetala</i>	<i>Mutellina adonidifolia</i>	<i>Vicia sylvatica</i>
	<i>Erica carnea</i>	<i>Nigritella nigra</i> agg.	
	<i>Erigeron glabratus</i>		

**Abgrenzung von AR** gegenüber anderen Biotopsotypen

Die Kriterien der Spalte 1 in Tafel 33 des § 30-Schlüssels sind erfüllt, es handelt sich aber nicht um azonale Rumpf-Ausbildungen in der submontanen Stufe.

**AD Alpenmagerweiden:** Dominanz der in Spalte 1, Tafel 33 des § 30-Schlüssels genannten, typischen Grasarten und Kennarten der *Seslerietea* erreicht eine Deckung von mindestens 4.

**AT Schneebodenvegetation:** Schneetälchengesellschaften können eng mit alpinen Rasen verzahnt sein. Da Rasen- und Schuttarten den Schneetälchen von Natur aus beigemischt sein können, ist auf das Vorkommen von typischen Schneetälchenarten wie *Salix retusa*, *Salix reticulata*, *Salix herbacea* u.a. zu achten, die die lange Schneebedeckung belegen und eine Zuordnung zum Biototyp AT rechtfertigen.

**AZ Alpine und boreale Heiden (= LRT 4060):** Der Zwergstrauch-*Rhododendron*-Anteil darf höchstens die Deckung 3b erreichen; bei einer Deckung der entsprechenden charakterisierenden Zwergsträucher und/oder *Rhododendron* spp. von 4 wird der Biototyp AZ vergeben.

**GO Borstgrasrasen:** Grasschicht wird überwiegend durch Gräser der *Seslerietea*- bzw. *Kobresietea*-Gesellschaften gebildet. Dominanz der charakteristischen Grasarten und Kennarten der *Seslerietea* (Deckung mindestens 4). Kennzeichnung durch die genannten Arten in den angegebenen Syntaxa. Hochlagenrasen mit *Helictotrichon versicolor* und *Festuca norica* (Berchtesgaden, Karwendel) sind bei Vorkommen entsprechender *Seslerion*-Kennarten unter dem Biototyp AR zu erfassen.

**GT Magerrasen, basenreich:** Dominanz der Kennarten der *Seslerietea*. Keine Zugehörigkeit zum *Mesobromion erecti*. Dies wird z. B. durch das Fehlen von Kennarten wie *Carlina vulgaris* s. str., *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Hippocrepis comosa*, *Ophrys insectifera*, *Orchis morio* oder *Trifolium montanum* angezeigt.

**GY Artenreiche Berg-Mähwiesen:** Kennzeichnung durch die aufgeführten Syntaxa gegenüber dem *Polygono-Trisetion* der Bergmähwiesen mit seinen Kennarten (z. B. *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Centaurea pseudophrygia*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Crocus albiflorus*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Phyteuma orbiculare* s. l., *Phyteuma spicatum*, *Pilosella caespitosa*, *Pimpinella major*) sowie die fehlende Mahdnutzung.

**WU Latschengebüsche:** Der Latschen-*Rhododendron*-Anteil darf höchstens die Deckung 3b erreichen; bei einer Deckung von über 3b und dem Überwiegen der Latsche gegenüber *Rhododendron* spp. wird der Biototyp WU vergeben.

## AT Schneebodenvegetation

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp "Schneebodenvegetation" oder "Schneetälchengesellschaften" werden alle niedrigwüchsigen Rasen- und Krautbestände der *Arabidetalia caeruleae* und der *Salicetalia herbaceae* in der subalpinen Stufe erfasst. Sie weisen oft eine mehr als achtmonatige Schneebedeckung auf. Die am längsten schneebedeckten Flächen werden oft nur mehr von Kryptogamen besiedelt, wobei niedrige, z.T. dichte Moosrasen mit verschiedenen kennzeichnenden Arten (u.a. *Anthelia juratzkana*, *Pohlia drummondii*, *Polytrichum sexangulare*, *Scorpidium turgescens*) entstehen.

Schneetälchenvegetation ist im bayerischen Alpenraum selten und kommt nur kleinflächig vor.

Der Biotoptyp enthält folgende Biotopsubtypen

Code	Name	Kurzcharakteristik
AT6150	Schneebodenvegetation / 6150	(Sub)alpine Schneeboden-Gesellschaften der <i>Salicetalia herbaceae</i>
AT6170	Schneebodenvegetation / 6170	(Sub)alpine Schneeboden-Gesellschaften der <i>Arabidetalia caeruleae</i>

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Ranglose Gesellschaften der *Salicetea herbaceae* sind im Biotoptyp enthalten, sie müssen je nach Dominanzen der typischen Arten einem der beiden Biotopsubtypen zugeordnet werden.

AT	AT6150	AT6170	Soziologische Einheit
=	<	<	<i>Salicetea herbaceae</i>
>		>	<i>Arabidetalia caeruleae</i>
>		>	<i>Arabidion caeruleae</i>
>	>		<i>Salicetalia herbaceae</i>
>	>		<i>Salicion herbaceae</i>

**Typische Arten**

<i>Salix herbacea</i>	<i>Alchemilla decumbens</i>	<i>Leucanthemum halleri</i>	<i>Anthelia juratzkana</i>
<i>Salix reticulata</i>	<i>Alchemilla fissa</i>	<i>Potentilla brauneana</i>	<i>Kiaeria starkei</i>
<i>Salix retusa</i>	<i>Arabis caerulea</i>	<i>Ranunculus alpestris</i>	<i>Pohlia drummondii</i>
<i>Salix serpillifolia</i>	<i>Cardamine alpina</i>	<i>Rumex nivalis</i>	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>
<i>Carex ornithopodioides</i>	<i>Cerastium cerastoides</i>	<i>Saxifraga androsacea</i>	<i>Polytrichum</i> spp.
<i>Carex parviflora</i>	<i>Gentiana bavarica</i>	<i>Sibbalida procumbens</i>	<i>Scorpidium turgescens</i>
<i>Luzula alpinopilosa</i> ssp. <i>alpinopilosa</i>	<i>Gnaphalium hoppeanum</i>	<i>Soldanella pusilla</i> ssp. <i>alpicola</i>	
<i>Luzula glabrata</i>	<i>Gnaphalium supinum</i>	<i>Veronica alpina</i> ssp. <i>pumila</i>	
	<i>Homogyne discolor</i>	<i>Veronica aphylla</i>	
	<i>Hornungia alpina</i>		

**Abgrenzung von AT gegenüber anderen Biotopsubtypen**

**AR Alpine Rasen:** Schneetälchengesellschaften können eng mit alpinen Rasen und Schuttfluren verzahnt sein. Entscheidend für die Erfassung des Biotoptyps AT Schneebodenvegetation ist die pflanzensoziologische Zuordnung. Eine Annäherung erfolgt z. B. durch das charakterisierende Vorkommen

einer der unter den Typischen Arten genannten Sippen sowie auf das Achten der etwa durch Geomorphologie oder Schattlage bedingten, langen Schneebedeckung.

AZ Alpine und boreale Heiden: Der Zwergstrauch-Anteil (Spalier-Weidenarten zählen in diesem Zusammenhang nicht als Zwergsträucher!) darf höchstens eine Deckung von 3b erreichen; bei einer Deckung der charakterisierenden Zwergsträucher von über 3b wird der Biotoptyp AZ (s. dort) vergeben.

GO Borstgrasrasen: in alpinen Borstgrasrasen können Silikatschneeböden kleinflächig eingelagert sein. Bei der Erfassung dieser Gesellschaften als AT6150 ist auf die Zuordnung zu den *Salicetalia herbaceae* zu achten. Eine Annäherung erfolgt z. B. durch das charakterisierende Vorkommen einer der unter den Typischen Arten genannten Sippen.

SG Schuttfluren und Blockhalden: Schneetälchengesellschaften können in Schuttfluren und Blockhalden über Feinerdeinschwemmungen vorkommen. Sie sind dann mit Arten der Kalkschuttfluren angereichert. Entscheidend für die Erfassung des Biotoptyps AT Schneebodenvegetation ist die pflanzensoziologische Zuordnung zu den *Salicetalia herbaceae*. Eine Annäherung erfolgt z. B. durch das charakterisierende Vorkommen einer der unter den Typischen Arten genannten Sippen.

#### AT6150      Schneebodenvegetation / 6150

##### < LRT 6150 Alpine Silikatrassen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** GO6150

#### Beschreibung

Zum Biotopsubtyp gehören alle subalpinen bis alpinen Silikat-Schneetälchen-Gesellschaften der *Salicetalia herbaceae* in den Bayerischen Alpen. Die Gesellschaften kommen sehr selten und meist nur kleinflächig vor (Schwerpunkte: Gebirgsstöcke über 2.000m Höhe). Die Bestände liegen oftmals nur als Rumpfgesellschaften vor, sind aber dennoch unter AT6150 zu erfassen.

#### Typische Arten

<i>Salix herbacea</i>	<i>Alchemilla fissa</i>	<i>Sibbaldia procumbens</i>	<i>Polytrichastrum alpinum</i>
	<i>Cerastium cerastoides</i>	<i>Soldanella pusilla</i> ssp. <i>alpicola</i>	<i>Polytrichastrum pallidisetum</i>
<i>Luzula alpinopilosa</i> ssp. <i>alpinopilosa</i>	<i>Gnaphalium supinum</i>	<i>Veronica alpina</i> ssp. <i>pumila</i>	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>
<i>Poa supina</i>	<i>Potentilla brauneana</i>		<i>Polytrichum</i> spp., z. B. <i>Polytrichum juniperinum</i>

**Abgrenzung von AT6150** gegenüber anderen Biotopsubtypen

AT6170 Schneebodenvegetation / 6170: Über jurassischen Gesteinen können Kalk- und Silikatschneeböden benachbart oder miteinander verzahnt sein. Bei einem Vorkommen mit Schwerpunkt von Kennarten der *Salicetalia herbaceae* (s. Typische Arten unter AT6150) ist der AT6150 zu vergeben.

#### AT6170      Schneebodenvegetation / 6170

##### < LRT 6170 Alpine Silikatrassen

**Weitere Biotop(sub)typen des LRT:** AR6170

#### Beschreibung

Unter diesen Subtyp fallen bodenmilde Schneetälchen-Gesellschaften der *Arabidetalia caerulea*. Diese basischen Gesellschaften sind in den bayerischen Alpen meist selten und kleinflächig z. B. in Mulden, Karen, am Fuß von Schutthalden anzutreffen.

**Typische Arten**

<i>Salix reticulata</i>	<i>Carex ornithopodioides</i>	<i>Arabis caerulea</i>	<i>Homogyne discolor</i>	<i>Rumex nivalis</i>
<i>Salix retusa</i>	<i>Carex parviflora</i>	<i>Gentiana bavarica</i>	<i>Potentilla brauneana</i>	<i>Saxifraga androsacea</i>
<i>Salix serpillifolia</i>		<i>Gnaphalium hoppeanum</i>	<i>Ranunculus alpestris</i>	<i>Veronica aphylla</i>

**Abgrenzung von AT6170 gegenüber anderen Biotopsubtypen**

AT6150 Schneebodenvegetation / 6150: Über jurassischen Gesteinen können Kalk- und Silikatschneeböden benachbart oder miteinander verzahnt sein. Bei einem Vorkommen mit Schwerpunkt von Kennarten der *Arabis caerulea* (siehe Typische Arten) ist der AT6170 zu vergeben.

**AZ Alpine Zwergstrauchheiden (4060)**  
**=AZ4060 = LRT 4060 Alpine und boreale Heiden**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Der Biotoptyp umfasst die von den unter den „Typische Arten“ genannten, niedrigen Sträuchern bestimmte Bestände (Deckung mindestens 4) von der hochmontanen bis in die alpine Stufe auf silikatischen und kalkhaltigen Böden der Bayerischen Alpen und der höchsten Gipfelregionen des Bayerischen Waldes. Die bekannteste Gruppe bilden die nahezu latschenfreien Rhododendrongebüsche, die ursprünglich eine schmale Zone oberhalb des Krummholzgürtels bildeten, heute aber hauptsächlich anthropogen bedingt mit der Latschen- und Bergwaldzone über Almflächen räumlich zusammenhängen. Das *Erico-Rhododendretum hirsuti* mit namensgebender *Rhododendron hirsutum* tritt ohne Latsche relativ selten auf kalkreichem Blockschutt, meist am Fuß großer Schutthalden im konsolidierten Bereich mit Schuttpflanzen auf. Auf bodensauren Standorten gehören ebenso *Vaccinium*-Heiden der (hoch)montanen Stufe der Alpen (Bestandteil des *Vaccinio-Callunetum*) sowie das in den Bayerischen Alpen seltene *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei* hierher.

Die zweite Gruppe besteht aus arktisch-alpinen Windheiden. Sie kommen an windgefügten, meist schneefreien Gratlagen oder im Schutz von Latschengebüsch vor. Diese an *Ericaceen*-reiche Windecken- und Windkantengesellschaften sind als niedrige, flach dem Boden anliegende Spalierteppiche ausgebildet und enthalten hohe Anteile von Flechten (*Cladonia* u.a.). In den Bayerischen Alpen gehören das *Empetro-Vaccinietum*, das *Arctostaphylo-Loiseleurietum* und zum Teil *Dryas octopetala* ssp. *octopetala*-dominierte Bestände zu den extremsten Pflanzengesellschaften der gesamten alpinen Region.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur AZ4060 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

AR	Soziologische Einheit
+	<i>Nardo-Callunetea</i>
+	<i>Vaccinio-Genistetalia</i>
+	<i>Genistion</i>
+	<i>Vaccinio-Callunetum</i>
+	<i>Erico-Pinetea</i>
+	<i>Erico-Pinetalia</i>
+	<i>Erico-Pinion</i>
+	<i>Erico-Rhododendretum hirsuti</i>
+	<i>Vaccinio-Piceetea</i>
+	<i>Piceetalia abietis</i>
+	<i>Piceion abietis</i>
+	<i>Vaccinio-Rhododendretum ferruginei</i>
>	<i>Loiseleurio-Vaccinietalia</i>
>	<i>Loiseleurio-Vaccinion</i>
>	<i>Empetro-Vaccinietum</i>
>	<i>Arctostaphylo-Loiseleurietum</i>

**Typische Arten**

<i>Arctostaphylos alpinus</i>	<i>Rhododendron ferrugineum x hirsutum</i>	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	<i>Alectoria ochroleuca</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	<i>Homogyne alpina</i>	<i>Cetraria</i> spp., z. B.
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Vaccinium</i> spp.	<i>Huperzia selago</i>	<i>Cetraria islandica</i>
<i>Dryas octopetala</i> ssp. <i>octopetala</i>		<i>Jacobaea abrotanifolia</i>	Diverse Rentier-Cladonien, z. B.
<i>Empetrum hermaphroditum</i>		<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Cladonia arbuscula</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Cladonia gracilis</i>
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i>	<i>Avenella flexuosa</i>		<i>Cladonia rangiferina</i>
<i>Kalmia procumbens</i>	<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Polytrichum</i> spp.	<i>Cladonia stellaris</i> (!)
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Luzula sylvatica</i> s. l.	<i>Racomitrium</i> spp.	<i>Flavocetraria nivalis</i> (!)
<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Nardus stricta</i>		<i>Thamnolia vermicularis</i> (!)

**Abgrenzung von AZ gegenüber anderen Biotopsotypen**

Der Deckungsanteil der oben genannten Zwergsträucher und/oder *Rhododendron* spp. muss mindestens 4 betragen, die Latsche kann untergeordnet beteiligt sein.

**AR Alpine Rasen:** *Dryas octopetala* ssp. *octopetala*-Dominanzbestände in Windkantenlage und ohne die in der Tafel 33 des § 30-Schlüssel genannten *Seslerietea*-Kennarten werden als Biototyp AZ erfasst.

*Dryas octopetala* ssp. *octopetala*-reiche *Firmeten* dagegen unter dem Biototyp AR Alpine Rasen.

**GO Borstgrasrasen:** Borstgrasrasen mit einer Mindestdeckung von *Vaccinium* spp. von 4 werden als Biototyp AZ erfasst.

**GC Zwergstrauch- und Ginsterheiden:** Die Abgrenzung erfolgt über die Höhenstufe sowie über das Vorkommen subalpiner Florenelemente.

**WU Latschengebüsche:** Die Latsche kann untergeordnet beteiligt sein. Übertrifft die Deckung der Latsche diejenige von *Rhododendron* spp. wird der Biototyp WU vergeben.

**FN Fels ohne Bewuchs, alpin**  
**= FN00BK**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesem Biotoptyp werden völlig vegetationslose, oft senkrechte oder überhängende Felswände in den Bayerischen Alpen erfasst. Sie reichen von der montanen bis zur nivalen Höhenstufe, beschränken sich jedoch vorwiegend auf vegetationsfeindliche Bereiche der Hochlagen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur FN00BK möglich.

**Abgrenzung von FN** gegenüber anderen Biotopsubtypen

FH Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation: Der Biotoptyp FN trifft nur für völlig vegetationslose Felsen und ausschließlich in der ABR zu.

**SE Gletscher, Firnfeld (8340)**  
**= SE8340 = LRT 8340 Permanente Gletscher**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter diesem Typ werden die wenigen permanenten Firnfelder und Gletscher der Bayerischen Alpen kartiert (z. B. Wettersteingebirge: Höllentalferner, Schneeferner; Berchtesgadener Alpen: Blaueisgletscher). Das unmittelbare, vegetationslose Gletschervorfeld mit den jüngsten Grund- und Endmoränenzügen ist bei der Abgrenzung in den LRT eingeschlossen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur SE8340 möglich.

**Typische Arten**

<i>Chlamydomonas nivalis</i>	<u>Gletschervorfeld / Moränen:</u>	<i>Hornungia alpina</i>	<i>Scorzoneroides montana</i> ssp.
	<i>Arabis alpina</i>	<i>Papaver alpinum</i> ssp. <i>sendtneri</i>	<i>breviscapa</i>
	<i>Campanula cochleariifolia</i>	<i>Saxifraga androsacea</i>	<i>Valeriana supina</i>

**Abgrenzung von SE8340** gegenüber anderen Biotopsubtypen

AT Schneebodenvegetation, SG Schuttflur/Blockhalde: An den Rändern der Firnfelder und Gletscher ist bei periodisch abtauenden Bereichen auf die Vegetation hochalpiner Schuttfluren und Schneeböden zu achten, die unter den entsprechenden Typen zu verschlüsseln sind.

**WU Latschengebüsche (4070)**  
**= WU4070\* = LRT 4070\* Latschen- und Alpenrosengebüsche**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Erfasst werden alle Latschengebüsche der Bayerischen Alpen und der Hochlagen des Bayerischen Waldes ausgenommen die Latschenbestände über Moorböden (s. Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen) und im Unterwuchs von Waldgesellschaften. In den abgegrenzten Latschengebüschen muss die Deckung für *Pinus mugo* s. str. und *Rhododendron* spp. mindestens 4 (bei gleichzeitigem Überwiegen der Latsche), die für die Baumschicht höchstens 3b erreichen.

In den Nördlichen Kalkalpen bilden in der subalpinen Stufe die Latschengebüsche im sogenannten Krummholzgürtel die zonale Vegetation. Standorte sind Kalke und Dolomite aller Expositionen. Bevorzugt werden trockenere Böden, oft mit anstehendem Fels. In Gebirgen mit größerer Massenerhebung lösen sich Latschengebüsche nach oben durch Rasen- und Schuttgesellschaften auf. Nach unten schließen sich in der Regel Bergmischwald, seltener Buchenwaldgesellschaften (z. B. *Aceri-Fagetum*, *Asperulo-Fagetum*, *Seslerio-Fagetum*) oder Gesellschaften der *Vaccinio-Piceetea* an. Zum Teil durchdringen sich im Auflösungsbereich des Waldes Latschengebüsche, Rasen, Schutt und Waldfragmente und bilden wertvolle und artenreiche Ökotope (s. a. Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen).

In den Bayerischen Alpen können Latschengebüsche entlang von Lawinenbahnen oder Schuttfächern über solchen Azonalstandorten bis in die Tallagen vorkommen und dort z. B. mit Sippen der *Erico-Pinetea*, *Thlaspietea* und *Seslerietea* angereichert sein. Auch solche Latschengebüsche werden unter diesem Biotoptyp erfasst. Die Strauchschicht aus Latsche und einzelnen Strauchweiden ist meist geschlossen. Die Krautschicht ist je nach Standortverhältnissen sehr heterogen, es handelt sich um ein vielfältiges, hochinteressantes Mosaik aus Kalkzeigern und azidophilen Sippen. Gelegentlich finden sich einige eingestreute Bäume (z. B. *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua* oder *Pinus cembra*) in den Beständen.

Bei naturschutzfachlich wertvollen kleineren und/oder mosaikartig mit anderen Biotoptypen verzahnten Vorkommen ist eine Erfassung in einem Komplex möglich.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WU4070\* möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WU	Soziologische Einheit
+	<i>Erico-Pinetea</i>
+	<i>Erico-Pinetalia</i>
+	<i>Erico-Pinion</i>
+	<i>Erico-Rhododendretum hirsuti</i> (= <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i> )
+	<i>Vaccinio-Piceetea</i>
+	<i>Piceetalia abietis</i>
+	<i>Piceion abietis</i>
+	<i>Vaccinio-Rhododendretum ferruginei</i>

**Typische Arten**

<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Rhododendron ferrugineum x hirsutum</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Huperzia selago</i>
<i>Betula pubescens</i> s. l.	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Listera cordata</i>
<i>Daphne striata</i>	<i>Rosa pendulina</i>	<i>Luzula sylvatica</i> s. l.	<i>Lycopodium annotinum</i>
<i>Juniperus communis</i> s. l.	<i>Salix appendiculata</i>	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Peucedanum ostruthium</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Lonicera nigra</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Erica carnea</i>	<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Pinus mugo</i> s. str.	<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Homogyne alpina</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>			

**Abgrenzung von WU gegenüber anderen Biotopsotypen**

Die *Pinus mugo* s. str.- und *Rhododendron* spp.-Deckung muss mindestens 4 betragen sowie die Latsche dabei überwiegen. Die Deckung anderer autochthoner Baum- und Straucharten (z. B. *Alnus alnobetula*, *Picea abies*, *Salix* spp.) darf zusammengenommen höchstens 3b erreichen.

**MW Moorwälder (= LRT 91D0\*):** Latschenfilze, wie etwa Hangmoor-Latschengebüsche mit *Eriophorum vaginatum* etc., sind bei einer *Pinus mugo* s. str./*Rhododendron* spp.-Deckung von mindestens 4 unter dem Biototyp MW zu verschlüsseln.

**MO Offene Hoch- und Übergangsmoore:** Bei einer *Pinus mugo* s. str./*Rhododendron* spp.-Deckung von höchstens 4 sind Latschenfilze unter dem Biototyp MO zu verschlüsseln.

**WE Kiefernwälder, basenreich:** Außerhalb der Alpen und abseits der Bayerwaldgipfel werden Latschenbestände auf Sonderstandorten der Tieflagen, wie Felshängen oder Felsschutt, die von der Bodenvegetation her mit basenreichen Kiefernwäldern identisch sind, unter dem Biototyp WE Kiefernwald, basenreich verschlüsselt.

**WV Grünerlengebüsch**  
 = WV00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Unter dem Biotoptyp Grünerlengebüsch werden von Grünerle dominierte Strauchbestände (Deckung > 3b) von der hochmontanen bis in die subalpine Stufe erfasst. Standorte sind frisch-feuchte, locker-humose, basenreiche, aber meist kalkarme oder entkalkte Braunerden. Die Wuchsorte befinden sich meist in Schattlage an steilen Hänge (meist in Schattlage).

Grünerlengebüsche werden als eigener Biotoptyp kartiert. Innerhalb der Bayerischen Alpen besitzen sie einen geologisch bedingten Schwerpunkt in den Allgäuer Alpen und sind in den übrigen Gebirgstteilen Bayerns nur sehr zerstreut vorhanden.

Das Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis*) wird zur Klasse *Betulo-Adenostyletea* (hochmontan-subalpine Hochstaudenfluren und Hochstaudengebüsche) gestellt und tritt in verschiedenen Ausbildungen auf:

- grasreiche Ausbildung mit *Agrostis agrostiflora* oder *Carex ferruginea*,
- farnreiche Ausbildung mit *Athyrium distentifolium*, *Dryopteris dilatata* und anderen hochwüchsigen Farnen,
- hochstaudenreiche Ausbildung mit *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina* und anderen Hochstauden,
- feuchte Ausbildung mit *Cirsum heterophyllum* (selten),
- Ausbildung mit *Rhododendron ferrugineum*.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur WV00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

WV00BK	Soziologische Einheit
<	<i>Betulo-Adenostyletea</i>
=	<i>Alnetum viridis</i>

**Typische Arten**

<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Agrostis agrostiflora</i>	<i>Alchemilla glomerulans</i>	<i>Peucedanum ostruthium</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Carex ferruginea</i>	<i>Alchemilla lineata</i>	<i>Primula matthioli</i>
<i>Salix appendiculata</i>	<i>Milium effusum</i> ssp. <i>alpicola</i>	<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Salix glabra</i>	<i>Poa hybrida</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> agg.	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Salix hastata</i>		<i>Cicerbita alpina</i>	<i>Senecio nemorensis</i> agg.
<i>Salix waldsteiniana</i>	<i>Achillea macrophylla</i>	<i>Crepis pyrenaica</i>	<i>Streptopus amplexifolius</i>
	<i>Aconitum</i> spp.	<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
	<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Epilobium alpestre</i>	<i>Tozzia alpina</i>
	<i>Alchemilla effusa</i>	<i>Lathyrus laevigatus</i> ssp. <i>occidentalis</i>	<i>Viola biflora</i>
	<i>Alchemilla glabra</i>		

**Abgrenzung von WV00BK gegenüber anderen Biotopsubtypen**

WV – Alpine Hochstaudenflur (AH): Grünerlengebüsche sind meist mit Alpinen Hochstaudenfluren verzahnt. Die Bestände sind bei einer Mindestdeckung 4 von *Alnus alnobetula* als WV zu erfassen.

**WY Lärchen-Zirbenwälder**  
= WY0000

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 30 / Art. 23

**Beschreibung**

Kartiert werden mehr oder weniger lichte Lärchen-Zirbenbestände (mit Fichten/Latschenanteilen) zwischen 1.400 m bis 1.900 m. Standorte sind Blockschuttfelder im Auslauf großer Felsschutthalden sowie felsige, schrofendrucksetzte Waldweideflächen, Karrenfelder und verkarstete Hochflächen (z. B. Reiteralpe im Nationalpark BGL, Estergebirge und Wettersteingebirge). Die Zirben sind meist als Einzelbäume oder Trupps in Latschenfelder oder Alpenrosengebüsche eingestreut. Im Unterwuchs findet sich eine mehr oder weniger dichte Strauch- und Krautschicht aus Arten der alpinen Zwergstrauchheiden, der alpinen Rasen, der Schuttfluren und der Hochstaudenfluren.

Durch das meist reiche Relief und die verschiedenen Kleinstandorte (Felsen, Vernässungen, Felschuttbereiche) ergeben sich fast stets sehr artenreiche Mosaikbestände.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur WY0000 möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

Die fragmentarischen Lärchen-Zirbenwälder der Bayerischen Alpen werden zum Vaccinio-Pinetum cembrae gerechnet. Auf den Kalkstandorten der bayerischen Alpen werden die Lärchen-Zirbenwälder von Erico-Pinion- und andere kalkliebende Arten gekennzeichnet. Nur über Tangelhumus können sich acidophile Sippen wie Empetrum hermaphroditum oder Rhododendron ferrugineum behaupten. Sie spielen jedoch meist eine untergeordnete Rolle.

**Typische Arten**

<i>Betula</i> spp.	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Aconitum</i> spp.	<i>Listera cordata</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Adenostyles alpina</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>
<i>Pinus cembra</i>	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	<i>Asplenium trichomanes</i> s. l.	<i>Moehringia muscosa</i>
<i>Picea abies</i>		<i>Asplenium viride</i>	<i>Peucedanum ostruthium</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Agrostis agrostiflora</i>	<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Polystichum aculeatum</i>
	<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Betonica alopecuros</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Carex ferruginea</i>	<i>Cystopteris montana</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Lonicera nigra</i>	<i>Carex firma</i>	<i>Homogyne alpina</i>	
		<i>Huperzia selago</i>	<i>Tortella tortuosa</i>

**Abgrenzung von WY gegenüber anderen Biotoptypen**

AR Alpiner Rasen, WU Latschengebüsch: Da Lärchen-Zirbenwälder in den Bayerischen Alpen nur selten geschlossene Bestände bilden, sind sie oft als Mosaik mit alpinen Rasen und Latschengebüsch im Krummholzbereich verzahnt. Ihre Fläche ist anteilig zu schätzen. Zusammenhängende Reinbestände sind gesondert zu erfassen.

## 4.4 Beschreibung der Biotoptypen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich

RF Wärmeliebende Ruderalfluren  
= RF00BK

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

§ 39(5) / Art. 16

### Beschreibung

Unter den Biotoptyp fallen ausdauernde Ruderalfluren auf meist künstlich geschaffenen, trockenwarmen Standorten. Diese finden sich vor allem auf Aufschüttungen und Abgrabungsstellen, an trockenen Mauerfüßen und Böschungen, auf Schuttplätzen, an Bahndämmen und in Bahnhöfen, in Industrie- und Gewerbegebieten und auf sonstigen Brachflächen. Auch im Kontakt zu bzw. in gestörten Bereichen von Halbtrockenrasen können artenreiche Ruderalfluren auftreten. Es werden vorwiegend Kies, Sand, Schotter und Schutt besiedelt. Die Böden können sehr trocken bis frisch sein und stark unterschiedlichen Nährstoffgehalt aufweisen.

Kartiert werden nur die wärmeliebenden, trockenheitsertragenden Bestände in typischer, artenreicher Ausbildung. Charakterisiert sind die Bestände durch hochwüchsige, bunt blühende, locker wachsende Stauden wie Disteln, Steinklee, Goldrute, Natternkopf und Königskerze sowie durch einen erheblichen Anteil an Annuellen. Die Vegetationsdecke ist oft noch nicht völlig geschlossen.

Nicht erfasst werden artenarme Ausbildungen, z. B. reine Steinklee-, Giersch- oder Pestwurzfluren.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur RF00BK möglich.

### Pflanzensoziologische Charakterisierung

I. W. die wärmeliebenden Distelgesellschaften des Verbandes *Onopordion* sowie der trockenwarme Flügel des Verbandes *Dauco-Melilotion* (v. a. *Echio-Melilotetum*, *Dauco-Picridetum*).

### Typische Arten

<i>Poa compressa</i>	<i>Cirsium eriophorum</i>	<i>Erodium cicutarium</i> s. str.	<i>Picris hieracioides</i> ssp. <i>hieracioides</i>
	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Reseda lutea</i>
<i>Anchusa officinalis</i>	<i>Cota tinctoria</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Reseda luteola</i>
<i>Artemisia</i> spp.	<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Silene vulgaris</i> s. l.
<i>Berteroa incana</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Melilotus albus</i>	<i>Stachys germanica</i>
<i>Carduus acanthoides</i>	<i>Descurainia sophia</i>	<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	<i>Oenothera biennis</i> agg.	<i>Verbascum</i> spp.
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Onopordum acanthium</i>	

hinzu kommen Arten der Magerrasen und mageren Wiesen

### Abgrenzung von RF gegenüber anderen Biotoptypen

GB Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen: In Ruderalfluren dominieren hochwüchsige Stauden und Krautarten gegenüber den Gräsern. Liegt in mageren Grünlandbrachen die Deckung von ausdauernden Ruderalarten über 50 % des Bestandes, so wird der Bestand als RF kartiert.

GH Feuchte Hochstaudenfluren: Die Kriterien des § 30 sind nicht erfüllt.

ST Initialvegetation, trocken: Ruderale Pionierfluren werden als ST erfasst, wenn die Vegetationsdeckung 50 % nicht überschreitet und die Deckung von (ausdauernden) Ruderalarten weniger als 50 % des Bestandes beträgt.

**UA Alleen, Baumreihen, Baumgruppen**  
= UA00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Unter diesem Biotoptyp werden Alleen, Baumreihen und kleine Baumgruppen (mind. 3 Einzelbäume) aus Laubbäumen erfasst, auch wenn sie aus nichteinheimischen Arten bestehen. Dabei müssen überwiegend ältere Bäume mit mindestens 50 cm Stammdurchmesser (Brusthöhendurchmesser) vorhanden sein, bei Pappeln mindestens 75 cm. Nadelbäume werden nicht berücksichtigt.

Stark geschädigte, radikal sanierte oder verkahlende Bestände werden nicht erfasst. Die Vitalität der Bäume ist zu beschreiben. Die Ausbildung des Unterwuchses und der Versiegelungsgrad des Bodens spielen als Erfassungskriterium keine Rolle, sollen in der Biotopbeschreibung aber erwähnt werden.

Eine vorhandene Flechtenbesiedelung soll ebenso wie das geschätzte Alter, stärkeres Totholz, Bruthöhlen etc. in der Biotopbeschreibung angesprochen werden. Eine herausragende Bedeutung für Flechten besitzen u. a. Eiche, Buche, Esche, Ulme, Walnuss, Birne und Pyramiden-Pappel.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur UA00BK möglich.

**Abgrenzung von UA** gegenüber anderen Biotoptypen

UP Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand: Größere Baumgruppen (über 0,5 ha) sowie Bestände mit integrierten Grünflächen (parkartige Nutzung) werden als UP kartiert.

WH Hecken, naturnah: Kurze, (abschnittsweise) heckenartige Gebüsche unter Baumreihen und Alleen werden nur in der Beschreibung angesprochen. Erst bei längeren Abschnitten wird anteilig Hecke codiert (vgl. Erfassungskriterien bei WH).

WO Feldgehölze, naturnah: Wäldchenartige, dichte Baumgruppen mit einem mehrschichtigen Aufbau aus überwiegend gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen werden als WO erfasst.

**Kartierhinweise**

Bei Unterbrechungen von bis zu zwei Baumkronenbreiten werden Baumreihen und Alleen als zusammenhängende Bestände kartiert. Lücken mit nachgepflanzten Jungbäumen werden miterfasst.

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Unter diesem Biotoptyp werden mächtige Einzelbäume mit einem Stammdurchmesser (Brusthöhen-durchmesser) von über 75 cm erfasst. Es werden alle Laubbaumarten berücksichtigt, auch Kopfbäume, einzeln stehende Obstbäume und nicht einheimische Gehölzarten, nicht jedoch Nadelbäume. In den Innenstadtbereichen sowie bei ökologisch besonders wertvollen Bäumen kann der Mindestdurchmesser im Ausnahmefall unterschritten werden, außer bei raschwüchsigen Weichhölzern wie Pappel oder Weide. Stark geschädigte, radikal sanierte oder verkahlende Bäume werden nicht erfasst. Die Ausbildung des Unterwuchses und der Versiegelungsgrad des Bodens spielen als Erfassungskriterium keine Rolle, sollen in der Biotopbeschreibung aber erwähnt werden. Auch die Vitalität der Bäume ist zu beschreiben.

Eine vorhandene Flechtenbesiedelung soll ebenso wie das geschätzte Alter, stärkeres Totholz, Brut-höhlen etc. in der Biotopbeschreibung angesprochen werden. Eine herausragende Bedeutung für Flechten besitzen u. a. Eiche, Buche, Esche, Ulme, Walnuss, Birne und Pyramiden-Pappel.

Auch eine kulturhistorische Bedeutung ist zu erwähnen, z. B. bei Kopfbäumen (v. a. Weiden), Schneitelbäumen sowie sogenannten Tanzlinden im nördlichen Franken mit ihren kaum mehr genutzten Tanzböden.

Standorte sind im besiedelten Bereich hauptsächlich Straßenränder, Verschnittflächen, Grünanlagen, Innenhöfe, Biergärten, Gärten etc. Im Kontakt zu Wäldern stehende Bäume werden nur erfasst, wenn sie außerhalb der bewirtschafteten Waldflächen liegen und als individuelle Besonderheiten den Erfassungskriterien entsprechen.

Zu beachten gilt, dass die Erfassungen im Rahmen der Stadtbiotopkartierung kein Baumkataster ersetzen können. Die Aufstellung eines Baumkatasters ist Aufgabe der jeweiligen Städte.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur UE00BK möglich.

**Kartierhinweise**

Einzelbäume, die innerhalb flächiger Biotope liegen, sollen möglichst gesondert abgegrenzt werden.

**UK Kulturbestände, aufgelassen**  
**= UK00BK**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Dieser Biotoptyp umfasst aufgelassene Kulturbestände, wie Kleingärten, Gärten, Gärtnereien, Obstgärten, Weinberge etc., mit kleinflächig verzahntem Mosaik aus Biotoptypen wie Gebüsch, Ruderalflur, Altgrasbestand, Extensivgrünland, Einzelbaum, Baumgruppen, Mauerritzenvegetation u.ä. Bedingt durch fließende Übergänge sind diese Einzelbestände innerhalb der Komplexe kaum oder nur schwer auszusondern. Nur flächenmäßig deutlich hervortretende Biotoptypen werden eigens verschlüsselt.

Kleinflächig können auch kleine Gebäude, Gebäudereste oder Anteile nicht erfassungswürdiger Vegetation enthalten sein, wie z. B. Fettwiesenanteile, nitrophile Ruderalfluren, nicht einheimische Gehölzarten und Nadelgehölze etc., die nicht auszugrenzen sind.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsotypen; es ist nur UK00BK möglich.

**Abgrenzung von UK gegenüber anderen Biotoptypen**

BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden: Der Biotoptyp UK erfüllt nicht die Kriterien des §30-Schlüssels. Es handelt sich nicht um Streuobstbetänden auf genutztem Grünland.

BX Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz): Völlig verwilderten Obstgärten, bei denen eine aktuelle Nutzung des Obstbaumbestandes bzw. des Unterwuchses nicht mehr nachvollzogen werden kann, werden innerhalb von Städten unter dem Biotoptyp UK erfasst.

WO Feldgehölze, naturnah: UK stellt einen Komplex verschiedener Biotoptypen dar, wobei eine frühere Nutzung noch ableitbar sein muss. Völlig zugewachsene, ± unzugängliche, mehrschichtige Bestände werden als WO verschlüsselt.

**UP Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand**  
= UP00BK**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

§ 39 / Art. 16

**Beschreibung**

Erfasst werden öffentliche und private Parks, Haine und Grünanlagen, Friedhöfe, Schloss- und alte Villengärten bzw. Teile davon, die eine Baumschicht mit einem höheren Anteil markanter Laubbäume (Stammdurchmesser > 50 cm in Brusthöhe) besitzen. Auch nicht einheimische Laubbaumarten werden berücksichtigt. Typisch sind eine zumindest in Teilbereichen starke Freizeit- oder Erholungsnutzung und eine oft ausgeprägte künstliche Formung durch Menschenhand.

Parks und Grünanlagen zeichnen sich häufig durch großflächige Grünlandbereiche unterschiedlichen Nutzungsgrades aus, die durch Gebüsche und Baumgruppen aufgelockert werden. Stellenweise können Gehölze auch größerflächig auftreten. In Hainen ist die Baumschicht mehr oder weniger geschlossen. Eine Strauchschicht sowie Gebüsche aus überwiegend gebietsheimischen Gehölzen werten den Bestand auf.

Grünlandanteile werden ohne Berücksichtigung ihres Nutzungsgrades miterfasst, wobei Fettwiesen und intensiv genutzte Rasen unter 50 % des Biotopes einnehmen sollen. Kartierte Bereiche sollen einen Versiegelungsgrad von weniger als 10 % aufweisen. Störbereiche ohne erfassungswürdige Baumschicht, wie befestigte Teichanlagen, Koniferenpflanzungen oder Blumenbeete, werden nur dann ausgegrenzt, wenn sie sehr großflächig sind.

In Parks oder Grünanlagen enthaltene Gehölzstrukturen werden mit Ausnahme von § 30-Beständen nicht gesondert verschlüsselt. Höherwertige Grünlandanteile, wie artenreiches Extensivgrünland etc., werden hingegen prozentual als Biotoptyp angegeben. Kleinflächige Störbereiche werden nicht als XS verschlüsselt.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur UP00BK möglich.

**Abgrenzung von UP gegenüber anderen Biotoptypen**

UA Alleén, Baumreihen, Baumgruppen: Beim Biotoptyp UP handelt es sich um Flächen, die durch die Nutzungsart als Park, Friedhof usw. eindeutig charakterisiert sind. Eine Erfassung als UA kommt nur für kleine, relativ einheitliche Baumgruppen unter 0,5 ha in Betracht.

**UR Mauer- und Ritzenvegetation**  
= UR00BK

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 39 / Art. 16)

**Beschreibung**

Mehr oder weniger nährstoffliebende Mauerfugengesellschaften, die an Sekundärstandorten vorkommen und eine Mindestlänge von 20 m und eine Mindesthöhe von 2 m aufweisen. Typische Standorte sind Natursteinmauern (z. B. Friedhofs-, Stadtmauern, Ruinen). Natursteinmauern mit entsprechender Vegetation finden sich häufig auch in Altstadtbezirken oder, in Weinbergen. Bevorzugt besiedelt werden Kalksteinmauern oder Mauern, die mit Kalkmörtel ausgefugt wurden. Die Standorte sind oft feucht-schattig, z. T. aber auch stärker besonnt.

Sie werden meist von Kleinfarnen und Moosen geprägt. Jedoch treten auch nährstoffliebende Gesellschaften mit verschiedenen Kräutern auf, die auf diese Standorte spezialisiert sind, z. B. Zimbelkraut, Schöllkraut oder Stinkender Storchschnabel.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur UR00BK möglich.

**Pflanzensoziologische Charakterisierung**

- *Asplenietum trichomano-rutae murariae* (Mauerrautengesellschaft)
- *Cymbalarietum muralis* (Mauerzimbelkraut-Gesellschaft)

**Typische Arten**

<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Lamium</i> spp.	<i>Homalothecium sericeum</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Mycelis muralis</i>	<i>Tortula muralis</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> s. l.	<i>Geranium robertianum</i> s. str.	<i>Pseudofumaria lutea</i>	

**Abgrenzung von UR** gegenüber anderen Biotoptypen

FH Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation: Gesellschaften auf natürlichen Felsbildungen werden als FH erfasst.

## 4.5 Sonstige Flächenanteile innerhalb kartierter Biotope

XR Rohboden  
= XR00BK

### Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)

--

### Beschreibung

Innerhalb von Biotopen können nicht bzw. nur schlecht ausgrenzbare unbewachsene Flächenanteile integriert sein, die selbst nicht den Erfassungskriterien der Biotopkartierung entsprechen. Die Qualität dieser Bereiche ist dabei von untergeordneter Bedeutung, sodass sowohl Störstellen als auch Bereiche, die in einem wichtigen ökologischen Zusammenhang mit dem Biotop stehen, verschlüsselt werden können. Häufige Anwendungen:

- Rohbodenbereiche, z. B. in Abbaustellen;
- breite, flächenmäßig bedeutsame Lesesteinriegel.

Bei einigen Biotopsubtypen, z. B. SI3130, sind Rohboden-Standorte als potenzielle Wuchsorte charakteristischer Vegetation integriert. In diesen Fällen wird der Biotoptyp XR nicht extra codiert.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur XR00BK möglich.

### Abgrenzung von XR gegenüber anderen Biotopsubtypen

SD Binnendünen, offen: Vegetationfreie Sandflächen auf unbewaldeten Dünen werden immer als Biotoptyp SD codiert.

**XS Sonstige Flächenanteile**  
= XS00BK**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

--

**Beschreibung**

Innerhalb von Biotopen können nicht bzw. nur schlecht ausgrenzbare Flächenanteile integriert sein, die selbst nicht den Erfassungskriterien der Biotopkartierung entsprechen. Es handelt sich dabei um Vegetationseinheiten, die keinem der erfassungswürdigen Biotoptypen entsprechen. Die Biotopqualität der Bereiche ist dabei nicht ausschlaggebend, sodass sowohl Störstellen als auch Bereiche, die in einem wichtigen ökologischen Zusammenhang mit dem Biotop stehen, verschlüsselt werden können.

Häufige Anwendungen:

- Brennesselbestände innerhalb von Hochstaudenfluren oder Landröhrichten
- Intensivgrünland innerhalb von Feuchtwiesen
- Nicht erfassungswürdiger Unterwuchs von erfassten Streuobstbeständen

Der Biotoptyp wird nur verschlüsselt, wenn nennenswerte Anteile einer Biotopfläche (Richtwert Biotopanteil mindestens 5 %) die Erfassungskriterien der sonstigen Biotoptypen nicht erfüllen.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen, es ist nur XS00BK möglich.

**XU Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern**  
**= XU00BK**

**Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 39 / Art. 16)

**Beschreibung**

Innerhalb von Gewässerbiotopen, die nicht nach § 30 geschützt sind und die keinem Gewässer-LRT zugeordnet werden können, werden freie Wasserflächen oder Bereiche mit Wasservegetation, die keinem Biotoptyp zugeordnet werden können (z. B. Wasserlinsendecken), dem Biotoptyp XU zugeordnet. Der Biotoptyp ist nur in Ausnahmefällen erforderlich, so z. B. für nicht nach § 30 geschützte Fließgewässer innerhalb von Auwaldgalerien.

Der Biotoptyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur XU00BK möglich.

**Abgrenzung von XU** gegenüber anderen Biotopsubtypen

SU Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern: kein Schutz nach § 30.

XW Wald  
= XW0000

### **Gesetzlicher Schutz (BNatSchG / BayNatSchG)**

(§ 30 / Art. 23; § 39 / Art. 16)

### **Beschreibung**

Der Biototyp umfasst die innerhalb eines kartierten Biotops liegenden Waldanteile, die keinem Waldbiototyp zugeordnet werden können bzw. nicht bezüglich deren Biotopzuordnung überprüft wurden.

In der Regel können die bearbeiteten Offenlandbereiche von den nicht überarbeiteten Waldbeständen abgegrenzt werden. In bestimmten Fällen ist dies aber nicht möglich, sodass dann der Biototyp XW vergeben werden muss. Beispielsweise kann dies bei eng verzahnten Wald-Offenland-Übergangsbereichen der Fall sein, die gelegentlich eine nachvollziehbare Wald-Offenland-Abgrenzung nicht ermöglichen. Ebenso kann dies bei mosaikartigen, kleinflächigen Beständen (z. B. Fels- und Quellbereiche) innerhalb geschlossener Wälder der Fall sein, die möglicherweise nicht exakt verortet werden können.

Der Biototyp enthält keine Biotopsubtypen; es ist nur XW0000 möglich.

## 5 Anhang

### Anhang 1: Literaturverzeichnis

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2018a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 – Arbeitsmethodik. – Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2018b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. – Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. - Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2020): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern.– Augsburg, Freising-Weihenstephan.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3. neu bearbeitete Auflage. – 865. S., Berlin, Wien, New York.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2014): Interpretation Manual of European Union Habitats. – EUR 28. April 2013. – Brussels. 144 p.
- GRABHERR, G. & L. MUCINA (HRSG.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II Natürliche waldfreie Vegetation. – G. Fischer, Jena, Stuttgart, New York.
- LfU: siehe Bayerisches Landesamt für Umwelt
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. – G. Fischer, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (HRSG.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. - G. Fischer, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (HRSG.) (1992a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. - G. Fischer, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche. – 2. Aufl.: Textband + Tabellenband, Stuttgart.
- PFADENHAUER, J., P. POSCHLOD & R. BUCHWALD (1986): Überlegungen zu einem Konzept geobotanischer Dauerbeobachtungsflächen für Bayern. Teil 1: Methodik der Anlage und Aufnahme. – Ber. ANL 10: 41-60, Laufen.
- REIF, A., BAUMGARTL, T. & I. BREITENBACH (1989): Die Pflanzengesellschaften des Grünlandes zwischen Mauth und Finsterau (Hinterer Bayerischer Wald) und die Geschichte ihrer Entstehung. – Hoppea 47:149-256.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 35.

- SPRINGER, S. (1990): Seltene Pflanzengesellschaften im Alpenpark Berchtesgaden. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 203-215.
- SSYMANK, A. & U. HAUKE (1998): Landscape ecology of calcareous fens (*Caricion davallianae*) and the *Cladietum marisci* in the lowlands of NE-Germany and their relevance for nature conservation in the European Union Habitats Directive. – Phytocoenologia 28(1):105-142.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. & W. TÜRK (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – Geobotanica-Verlag: 441 S., Freising.

## Anhang 2: Waldlebensraumbezogene Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars

Die Liste der Waldlebensraum-typischen Pflanzenarten wurde von der LWF auf Basis von SSYMANK et al. (1998) erstellt und auf Bayern hin abgestimmt (OBERDORFER 1992b, WALENTOWSKI et al. 2006). Für die LRT 9150, 9180\*, 91E0\*, 91F0 und 9420 erfolgte zudem ein Abgleich mit den Artenlisten der gemäß § 30 BNatSchG geschützten Waldbiotope in Bayern.

Die Pflanzenartenlisten sollen landesweite Gültigkeit besitzen. Die Einstufung (1 bis 4) erfolgt analog zu den Offenland-Lebensraumtypen und analog zu den Angaben beim § 30-Schlüssel. Die Einstufung kann wie folgt verbalisiert werden:

- 1 = sehr seltene und hochspezifische Arten, exklusive Qualitätszeiger
- 2 = spezifische Arten, deutlich an den FFH-Lebensraumtyp gebunden; in verwandten LRT nur selten bis spärlich oder mit deutlich herabgesetzter Vitalität
- 3 = typische Arten, die allerdings in mehreren verwandten FFH-Lebensraumtypen vorkommen
- 4 = im Lebensraumtyp häufig, dominant und vital vorkommende Arten, allerdings ohne besondere Bindung.

Alle getroffenen Einstufungen beziehen sich auf die Bindung der Arten innerhalb der FFH-Wald-Lebensraumtypen.

### Arbeitshilfen:

- Bestimmungsliteratur
- 

### Sonstiges:

Schwierig bestimmbare Arten bzw. Gruppen (z. B. Moosarten) werden dann berücksichtigt, wenn

- spezielle eigene Artenkenntnisse vorhanden sind,
- Expertenwissen herangezogen werden kann oder
- wenn Vegetationsaufnahmen (z. B. aus Naturwaldreservaten) vorhanden sind.

Schließlich können schwierig bestimmbare Arten bzw. Gruppen in Ausnahmefällen gesammelt, herbarisiert und an die LWF eingeschickt werden.

### Ausrüstung:

- Lupe (am besten mit 15- oder 20-facher Vergrößerung)
- Pflanzenpresse

Kat	LRT 91D0*	RL	Kat	LRT 91D0*	RL	Kat	LRT 91D0*
	<b>Moose und Flechten:</b>			<b>Gräser/Grasartige:</b>			<b>Krautige und Sträucher:</b>
3	<i>Aulacomnium palustre</i>		4	<i>Agrostis canina</i>		2	<i>Andromeda polifolia</i>
4	<i>Bazzania trilobata</i>		4	<i>Avenella flexuosa</i>		1	<i>Betula nana</i>
3	<i>Calliergonella cuspidata</i>		4	<i>Calamagrostis villosa</i>		4	<i>Calluna vulgaris</i>
3	<i>Calypogeia</i>		3	<i>Carex canescens</i>		3	<i>Comarum palustre</i>
3	<i>Campylium stellatum</i>		2	<i>Carex chordorrhiza</i>		2	<i>Drosera rotundifolia</i>
4	<i>Dicranodontium denudatum</i>		3	<i>Carex echinata</i>		2	<i>Empetrum nigrum</i> s. str.
3	<i>Dicranum undulatum</i>		3	<i>Carex nigra</i>		3	<i>Equisetum fluviatile</i>
4	<i>Dicranum polysetum</i>		3	<i>Carex lasiocarpa</i>		3	<i>Equisetum sylvaticum</i>
2	<i>Mylia anomala</i>		2	<i>Carex pauciflora</i>		4	<i>Frangula alnus</i>
2	<i>Odontoschisma sphagni</i>		3	<i>Carex rostrata</i>		3	<i>Galium palustre</i> agg.
4	<i>Plagiothecium undulatum</i>		3	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3	<i>Gentiana asclepiadea</i>
4	<i>Pleurozium schreberi</i>		3	<i>Eriophorum latifolium</i>		2	<i>Listera cordata</i>
3	<i>Polytrichum commune</i>		2	<i>Eriophorum vaginatum</i>		3	<i>Lonicera caerulea</i>
2	<i>Polytrichum strictum</i>		4	<i>Molinia caerulea</i> agg.		4	<i>Lycopodium annotinum</i>
3	<i>Sphagnum angustifolium</i>		3	<i>Rhynchospora alba</i>		3	<i>Lysimachia vulgaris</i>
3	<i>Sphagnum capillifolium</i>		3	<i>Rhynchospora fusca</i>		2	<i>Melampyrum pratense</i>
3	<i>Sphagnum girgensohnii</i>		3	<i>Scheuchzeria palustris</i>		3	<i>Menyanthes trifoliata</i>
3	<i>Sphagnum magellanicum</i>		3	<i>Trichophorum alpinum</i>		3	<i>Peucedanum palustre</i>
3	<i>Sphagnum palustre</i>		3	<i>Trichophorum cespitosum</i> s. str.		1	<i>Rhododendron tomentosum</i>
4	<i>Sphagnum quinquefarium</i>					4	<i>Salix aurita</i>
2	<i>Sphagnum rubellum</i>					3	<i>Succisa pratensis</i>
3	<i>Sphagnum russowii</i>					3	<i>Thelypteris palustris</i>
3	<i>Sphagnum subssecundum</i>					3	<i>Trientalis europaea</i>
3	<i>Sphagnum warnstorffii</i>					2	<i>Vaccinium microcarpum</i>
						4	<i>Vaccinium myrtillus</i>
						3	<i>Vaccinium oxycoccos</i> s. l.
						2	<i>Vaccinium uliginosum</i> s. l.
						3	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
						3	<i>Valeriana dioica</i>
						3	<i>Viola palustris</i>

Kat	LRT 91E0*	RL	Kat	LRT 91E0*	RL	Kat	LRT 91E0*
	<b>Moose und Flechten:</b>			<b>Gräser/Grasartige:</b>			<b>Krautige und Sträucher:</b>
3	<i>Aneura pinguis</i>		4	<i>Agrostis stolonifera</i>		3	<i>Cardamine amara</i>
3	<i>Brachythecium rivulare</i>		3	<i>Carex acutiformis</i>		2	<i>Carduus personata</i>
3	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		2	<i>Carex appropinquata</i>		4	<i>Chaerophyllum aureum</i>
3	<i>Calliergonella cuspidata</i>		3	<i>Carex elata</i>		3	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>
3	<i>Climacium dendroides</i>		2	<i>Carex pendula</i> agg.		3	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> s. str.
3	<i>Conocephalum conicum</i>		3	<i>Carex remota</i>		3	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
2	<i>Cratoneurum filicinum</i>		1	<i>Carex strigosa</i>		3	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>
3	<i>Eurhynchium hians</i>		4	<i>Deschampsia cespitosa</i> s. str.		3	<i>Circaea lutetiana</i>
2	<i>Fissidens adianthoides</i>		3	<i>Elymus caninus</i>		3	<i>Circaea alpina</i> x <i>lutetiana</i>
1	<i>Fissidens osmundoides</i>		3	<i>Festuca arundinacea</i>		4	<i>Clematis vitalba</i>
2	<i>Palustriella commutata</i>		3	<i>Festuca gigantea</i>		3	<i>Crepis paludosa</i>
2	<i>Pellia endiviifolia</i>		4	<i>Phalaris arundinacea</i>		3	<i>Cuscuta lupuliformis</i>
3	<i>Pellia epiphylla</i>		3	<i>Phragmites australis</i>		2	<i>Equisetum hyemale</i>
4	<i>Plagiomnium affine</i>		2	<i>Poa remota</i>		3	<i>Equisetum telmateja</i>
4	<i>Plagiomnium undulatum</i>		3	<i>Scirpus sylvaticus</i>		3	<i>Ficaria verna</i>
3	<i>Sphagnum palustre</i>					3	<i>Filipendula ulmaria</i>
2	<i>Trichocolea tomentella</i>					3	<i>Gagea</i> spp.
						1	<i>Galanthus nivalis</i>
						3	<i>Geum rivale</i>
				<b>Krautige und Sträucher:</b>		3	<i>Impatiens noli-tangere</i>
			4	<i>Humulus lupulus</i>		3	<i>Iris pseudacorus</i>
			3	<i>Prunus padus</i>		2	<i>Jacobaea alpina</i>
			3	<i>Ribes rubrum</i>		2	<i>Leucojum vernum</i>
			2	<i>Salix daphnoides</i>		3	<i>Lysimachia nemorum</i>
			1	<i>Salix eleagnos</i>		3	<i>Lysimachia nummularia</i>
			2	<i>Salix fragilis</i>		1	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
			2	<i>Salix purpurea</i>		2	<i>Petasites hybridus</i>
			2	<i>Salix triandra</i>		2	<i>Pleurospermum austriacum</i>
			2	<i>Salix viminalis</i>		2	<i>Ranunculus aconitifolius</i> agg.
			4	<i>Sambucus nigra</i>		1	<i>Ranunculus cassubicifolius</i>
			2	<i>Aconitum napellus</i> s. l.		4	<i>Rubus caesius</i>
			3	<i>Aconitum lycoctonum</i>		3	<i>Scilla bifolia</i>
			3	<i>Adoxa moschatellina</i>		3	<i>Stachys sylvatica</i>
			4	<i>Aegopodium podagraria</i>		3	<i>Stellaria aquatica</i>
			4	<i>Anemone nemorosa</i>		3	<i>Stellaria nemorum</i> s. str.
			3	<i>Anemone ranunculoides</i>		2	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
			1	<i>Angelica archangelica</i>		3	<i>Veronica montana</i>
			3	<i>Angelica sylvestris</i>		3	<i>Viola mirabilis</i>
			3	<i>Arum maculatum</i> s. str.			
			3	<i>Asarum europaeum</i>			
			4	<i>Barbarea vulgaris</i> agg.			
			3	<i>Caltha palustris</i>			
			4	<i>Calystegia sepium</i>			

Kat	LRT 91FO	RL	Kat	LRT 91FO	RL	Kat	LRT 91FO
	<b>Moose und Flechten:</b>			<b>Gräser/Grasartige:</b>			<b>Krautige und Sträucher:</b>
3	<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	3	<i>Carex alba</i>	3	3	<i>Cornus sanguinea</i>
3	<i>Eurhynchium hians</i>	3	3	<i>Carex flacca</i>	3	3	<i>Crataegus laevigata</i> s. l.
4	<i>Eurhynchium striatum</i>	3	3	<i>Carex tomentosa</i>	3	3	<i>Euonymus europaeus</i>
4	<i>Fissidens taxifolius</i>	3	3	<i>Elymus caninus</i>	2	2	<i>Malus sylvestris</i>
3	<i>Plagiomnium undulatum</i>	3	3	<i>Festuca gigantea</i>	3	3	<i>Prunus padus</i>
2	<i>Tetradontium brownianum</i>	3	3	<i>Molinia arundinacea</i>	2	2	<i>Pyrus pyraster</i>
		4	4	<i>Phalaris arundinacea</i>	3	3	<i>Rhamnus catharticus</i>
		3	3	<i>Phragmites australis</i>	3	3	<i>Ribes rubrum</i>
					3	3	<i>Ribes uva-crispa</i>
					2	2	<i>Salix daphnoides</i>
					2	2	<i>Salix fragilis</i>
					3	3	<i>Salix purpurea</i>
					3	3	<i>Salix triandra</i>
					3	3	<i>Salix viminalis</i>
					3	3	<i>Viburnum opulus</i>
					3	3	<i>Aconitum napellus</i> s. l.
					3	3	<i>Adoxa moschatellina</i>
					3	3	<i>Allium oleraceum</i>
					1	1	<i>Allium scorodoprasum</i> s. str.
					3	3	<i>Allium ursinum</i>
					3	3	<i>Anemone ranunculoides</i>
					3	3	<i>Angelica sylvestris</i>
					3	3	<i>Aquilegia atrata</i>
					3	3	<i>Arum maculatum</i> s. str.
					3	3	<i>Asarum europaeum</i>
					2	2	<i>Carduus personata</i>
					3	3	<i>Circaea lutetiana</i>
					3	3	<i>Colchicum autumnale</i>
					3	3	<i>Corydalis cava</i>
					3	3	<i>Corydalis solida</i>
					3	3	<i>Epipactis helleborine</i> agg.
					2	2	<i>Equisetum hyemale</i>
					3	3	<i>Ficaria verna</i>
					3	3	<i>Filipendula ulmaria</i>
					3	3	<i>Gagea lutea</i>
					1	1	<i>Galanthus nivalis</i>
					3	3	<i>Iris pseudacorus</i>
					2	2	<i>Leucojum vernum</i>
					3	3	<i>Lilium martagon</i>
					3	3	<i>Lithospermum officinale</i>
					3	3	<i>Lysimachia vulgaris</i>
					1	1	<i>Omphalodes scorpioides</i>
					2	2	<i>Persicaria hydropiper</i>
					4	4	<i>Pulmonaria obscura</i>
					3	3	<i>Scilla bifolia</i>
					3	3	<i>Stachys sylvatica</i>
					2	2	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
					3	3	<i>Valeriana excelsa</i> ssp. <i>excelsa</i>
					3	3	<i>Viola mirabilis</i>
					3	3	<i>Viola odorata</i>

### Anhang 3: Wesentliche Änderungen der Kartieranleitung gegenüber 06/2020

#### Allgemein:

- Aktualisierung der wissenschaftlichen Sippenbezeichnungen in Anlehnung an die taxonomische Referenzliste für Bayern ([Taxonomische Referenzliste - LfU Bayern](#), Stand März 2020);

#### Kap. 4.2 Beschreibungen zu den Biotoptypen

- Biotoptyp BS:
  - Biotopbeschreibung:
    - Speierling als Obstbaumart in dessen natürlichem Verbreitungsgebiet (insb. Unterfranken) ergänzt.
  - Kartierhinweise:
    - Ergänzende Erläuterungen zu Hofgebäude
    - Ergänzender Hinweis zu Streuobstbeständen mit gesetzlich geschützten Teilbereichen
- Biotoptyp BX:
  - Biotopbeschreibung:
    - Mindestkronenansatz von 160 cm auf 140 cm reduziert
    - Baumabstände von 8 auf 7 (max. 25) Meter reduziert
    - wertgebende Strukturmerkmale als zusätzliche Erfassungskriterien definiert
  - Kartierhinweise:
    - Den Begriff „Baumreihen“ ergänzt
    - Mindesterfassungslänge von 100 m auf 50 m reduziert
    - Mindestbaumanzahl ergänzt: 5 Obstbäume
- Biotoptyp GU:
  - Biotopbeschreibung:
    - folgende Arten bei Arrhenatherion-Kennarten ergänzt: *Dichoropetalum carvifolia*, *Helictotrichon pubescens*, *Sanguisorba officinalis*
    - *Pimpinella major* var. *major* ersetzt durch *Pimpinella major*
  - Abgrenzung von GU gegenüber anderen Biotoptypen:
    - *Phyteuma spicatum* als typische Kennart des LRT 6520 ergänzt
  - Kartierhinweis:
    - Ergänzender Hinweis zur Erfassung linearer Bestände
- Biotoptyp GU651L:
  - Mindestzahl der Krautarten von 11 auf 12 erhöht.
- Biotoptyp GX:
  - Kartierhinweise:
    - Ergänzender Hinweise zur Erfassung linearer Bestände

- Biototyp GY:
  - Biotopbeschreibung:
    - *Phytheuma spicatum* bei den Trisetion-Kennarten ergänzt
- Biototyp WN:
  - Biotopbeschreibung:
    - maximale Breite von 25 auf 20 m reduziert
- Biototyp UE:
  - Kartierhinweise:
    - Einzelbäume innerhalb flächiger Biotope sind möglichst gesondert abzugrenzen
- Biototyp XS:
  - Biotopbeschreibung:
    - Hinweis auf Verwendung von XS00BK bei Streuobstbeständen ergänzt.

**Anhang 4: Übersicht über nicht mehr verwendete Biotoptypen**

Kurzform	Bezeichnung	Zeitraum	Bemerkung, Zuordnung zu aktuellen Biotoptypen
AB	Bachschluchtvegetation	bis 1989	– gestrichen –
AF	Alpogene Felsvegetation	1990-98	FH – Fels mit Bewuchs / Felsveget.
AG	Buckelwiesenflur	bis 1989	– gestrichen –
AI	Alpengoldhaferwiesen	bis 2019	GY Artenreiche Bergmähwiesen
AS	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	1990-95	(nur AlpenBK) SG – Schuttflur / Blockhalde
EO	Streuobstbestände	Bis 2009	p.p. WÜ Streuobstbestände (auf Acker oder Intensivgrünland)
FB	Naturnaher Bach(-abschnitt)	bis 2006	FW Natürliches und naturnahes Fließgewässer
FF	Naturnaher Fluss(-abschnitt)	bis 2006	FW Natürliches und naturnahes Fließgewässer
FG	Unverbautes Fließgewässer	bis 1996	p.p. FW Natürliches und naturnahes Fließgewässer
FK	Schotterfluren, fluviatil	bis 2016	p.p. FW Natürliches und naturnahes Fließgewässer
GD	Sonstige Hochstaudenflur	1991-98	p.p. GH – Feuchte / nasse Hochstaudenflur (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
GE	Artenreiches Extensivgrünland	bis 2019	p.p. GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen p.p. GY Artenreiche Bergmähwiesen p.p. GX Sonstiges Extensivgrünland
GI	Magere Goldhaferwiesen	2006 bis 2019	p.p. GY Artenreiche Bergmähwiesen p.p. GX Sonstiges Extensivgrünland
GM	Magerrasen bodensauer	1985-95	GL – Sand-/ Silikatmagerrasen GO – Borstgrasrasen
GS	Flachmoor, Streuwiese	1986-95	MF – Flachmoor / Quellmoor GP – Pfeifengraswiese
LR6510	Artenreiche Flachland-Mähwiesen mittlerer Standorte	2006 bis 2019	GU Artenreiche Flachland-Mähwiesen
MH	Hochmoor, Zwischenmoor	1985-95	MO – Offenes Hoch-/ Übergangsmoor MW – Moorwald
MS	Schwingrasen	1985-90	MO – Offenes Hoch-/ Übergangsmoor
MT	Torfstich in Regeneration	1985-91	p.p. MO – Offenes Hoch-/ Übergangsmoor u. a.
SB	Initialvegetation trocken	1985-95	ST – Initialvegetation, trocken GL – Sand-/ Silikatmagerrasen
SF	Fels(Schutt) ohne Vegetation	1990-95	(nur AlpenBK) SG – Schuttflur / Blockhalde FN – Fels ohne Bewuchs, alpin
SK	Vegetationsarme Stillgewässer, oligotroph, dystroph	bis 2006	SU – Vegetationsfrei Wasserflächen in geschützten Gewässern

Kurzform	Bezeichnung	Zeitraum	Bemerkung, Zuordnung zu aktuellen Biotoptypen
SL	Wasserlinsendecke in geschützten Gewässern	bis 2006	VU – Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
SN	Initialvegetation, nass	1985-98	p.p. SI – Initialvegetation, kleinbinsenreich (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
UB	Allee, Einzelbaum	1985-95	UA – Baumgruppe, Baumreihe, Allee UE – Einzelbaum
UF	Ruderalflur	1985-95	p.p. RF – Wärmeliebende Ruderalflur (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
UM	Wiese, Weide extensiv	1985-95	GE – Artenreiches Extensivgrünland
UW	Wald auf Sonderfläche	1985-92	(vorwieg. Stadtbiotopkart.) - ersatzlos gestrichen
VG	Großseggenried	1985-95	GG – Großseggenried außerhalb der Verlandung VC – Großseggenried der Verlandungszone
VR	Röhricht	1985-95	VH – Großröhricht VK – Kleinröhricht
VS	Schwimmblattvegetation	1985-90	VU – Unterwasser-/ Schwimmblattvegetation
VT	Verlandungsvegetation an nicht geschützten Stillgewässern	2003 bis 2010	VU – Unterwasser- / Schwimmblattvegetation VC – Großseggenried der Verlandungszone VH – Großröhricht VK – Kleinröhricht
WC	Sonstiger Feuchtwald	1987-92	p.p. WQ – Sumpfwald (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
WR	Wärmelieb. Säume u. Gebüsche	1985-95	GW – Wärmeliebender Saum WD – Wärmeliebendes Gebüsch
WS	Schluchtwald	1985-92	WJ – Schluchtwald WÖ – Block-/ Hangschuttwald
WT	Bergmischwald	1990-92	(nur AlpenBK) p.p. WÖ – Block-/ Hangschuttwald (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
WÜ	Streuobstbestände (auf Acker oder Intensivgrünland)	2010 bis 2019	p.p. BS Hochstämmige Streuobstwiesen und –weiden p.p. Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz)
WZ	Nadelwald subalpin	1990-92	p.p. WÖ – Block-/ Hangschuttwald (Teilbereich wird nicht mehr kartiert)
ZO	Zoologischer Biotop	1985-94	(nur Stadtbiotopkartierung) jetzt ASK, s. Anhang4

## Anhang 5: Übersicht der Biotoptypen und Biotopsubtypen in Bayern mit Kurzcharakteristik

Biotoptyp	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
AD	Alpenmagerweiden	AD00BK	Alpenmagerweiden		nein
AH	Alpine Hochstaudenfluren	AH6430	Alpine Hochstaudenfluren / 6430	Submontane bis alpine Hochstaudenfluren der Alpen mit geringem Gehölzanteil	ja
AH	Alpine Hochstaudenfluren	AH4080	Alpine Hochstaudenfluren / 4080	Submontane bis alpine Knieweidengebüsche der Alpen ohne <i>Salicetum appendiculatae</i>	ja
AH	Alpine Hochstaudenfluren	AH00BK	Alpine Hochstaudenfluren / Kein LRT	<i>Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici</i> , <i>Salicetum appendiculatae</i> , Legformen von Buche bzw. Bergahorn	ja
AR	Alpine Rasen	AR6170	Alpine Rasen	--	ja
AT	Schneebodenvegetation	AT6150	Schneebodenvegetation / 6150	(Sub)alpine Schneeboden-Gesellschaften der <i>Salicetalia herbaceae</i>	ja
AT	Schneebodenvegetation	AT6170	Schneebodenvegetation / 6170	(Sub)alpine Schneeboden-Gesellschaften der <i>Arabi-detalia caeruleae</i>	ja
AZ	Alpine und boreale Heiden	AZ4060	Alpine und boreale Heiden	--	ja
BS	Hochstämmige Streuobstwiesen und -weiden	--	--	--	ja
BX	Streuobstbestände (ohne gesetzlichen Schutz)	--	--	--	nein
FN	Fels ohne Bewuchs, alpin	FN00BK	Fels ohne Bewuchs, alpin		ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW00BK	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / Kein LRT	Weitgehend natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis alpinen Stufe ohne die für die anderen Biotopsubtypen charakteristischen Vegetationsbestände	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3220	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis alpine Höhenstufen) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation ( <i>Epilobietalia fleischeri</i> p.p.)	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3230	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Schotterbänken und Ufern mit Gebüsch von <i>Myricaria germanica</i> und <i>Salix spec.</i>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3240	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Ufergehölzen mit Lavendelweide ( <i>Salix eleagnos</i> ) und Weichholzaue	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Wasserpflanzenvegetation mit § 30-Schutz	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3270	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270	Naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p. mit § 30-Schutz	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH6110*	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110*	Offene, meist von einjährigen oder sukkulenten Arten beherrschte Vegetation auf Kalk-Felskuppen, Felschutt und Felsbändern	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsub- typ	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH8210	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210	Trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspalten-Vegetation ( <i>Potentilletalia caulecentis</i> ) in allen Höhenstufen	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH8220	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220	Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation ( <i>Androsacetalia vandellii</i> ) einschließlich der Serpentin-Felsspalten-Vegetation des Verbandes <i>Asplenion serpentini</i>	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH8230	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf trockenen, flachgründigen Felsstandorten und Felsgrus	ja
GA	Brenndoldenwiesen	GA6440	Brenndoldenwiesen		ja
GB	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen	GB00BK	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen		nein
GC	Zwergstrauch- und Gins- terheiden	GC00BK	Zwergstrauch- und Gins- terheiden / Kein LRT	Heiden auf nicht regenerierbaren Mooren ohne Moorkennarten oder Besenginsterheiden, die weder auf Dünen wachsen noch von Ericaceen dominiert werden	ja
GC	Zwergstrauch- und Gins- terheiden	GC2310	Zwergstrauch- und Gins- terheiden / 2310	Offene Binnendünen mit Zwergstrauchheiden aus <i>Calluna vulgaris</i> oder <i>Genista</i> spp./ <i>Chamaecytisus</i> spp.	ja
GC	Zwergstrauch- und Gins- terheiden	GC4030	Zwergstrauch- und Gins- terheiden / 4030	Von Ericaceen dominierte, frische bis trockene Zwergstrauchheiden vom Flachland bis in die Mittelgebirge auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund	ja
GG	Großseggenriede außer- halb der Verlandungs- zone	GG00BK	Großseggenriede außer- halb der Verlandungs- zone		ja
GH	Feuchte und nasse Hoch- staudenfluren, planar bis montan	GH00BK	Feuchte und nasse Hoch- staudenfluren, planar bis montan / Kein LRT	Hochstaudenfluren, die kein Bestandteil eines LRT sind	ja
GH	Feuchte und nasse Hoch- staudenfluren, planar bis montan	GH6430	Feuchte und nasse Hoch- staudenfluren, planar bis montan / 6430	Hochstaudenfluren an Ufern von Fließgewässern und feuchte Staudensäume an Waldrändern	ja
GJ	Schneidried-Sümpfe	GJ7210*	Schneidried-Sümpfe		ja
GL	Silikat- und Sandmager- rasen	GL00BK	Silikat- und Sandmager- rasen / Kein LRT	Silikat- und Sandmagerrasen, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
GL	Silikat- und Sandmager- rasen	GL2330	Silikat- und Sandmager- rasen / 2330	Lückige Pioniervegetation auf Sanddünen, in der die Grasarten <i>Agrostis vinealis</i> , <i>Aira</i> spp., <i>Corynephorus canescens</i> oder <i>Vulpia</i> spp. beteiligt sind	ja
GL	Silikat- und Sandmager- rasen	GL6120*	Silikat- und Sandmager- rasen / 6120*	Basenreiche Sandrasen auf Extremstandorten mit länger anhaltenden Trockenperioden, die von Therophyten geprägt sind und (sub)kontinentale Arten wie <i>Jurinea cyanooides</i> <sup>1)</sup> oder <i>Alyssum montanum</i> ssp. <i>gmelinii</i> beherbergen	ja
GN	Seggen- oder binsenrei- che Nasswiesen, Sümpfe	GN00BK	Seggen- oder binsenrei- che Nasswiesen, Sümpfe		ja
GO	Borstgrasrasen	GO00BK	Artenarme Borstgrasra- sen, planar-montan / Kein LRT	Artenarme, aber gut charakterisierte <i>Nardetalia</i> -Gesellschaften, die kein Bestandteil eines LRT sind	ja
GO	Borstgrasrasen	GO5130	Borstgrasrasen / 5130	Gesellschaften der <i>Nardo-Callunetea</i> mit <i>Juniperus communis</i> s. l.	ja
GO	Borstgrasrasen	GO6150	Borstgrasrasen / 6150	(Sub)alpine Gesellschaften der <i>Caricetalia curvulae</i> , des <i>Nardion</i> exklusive des <i>Lycopodium alpinum-Nardetum</i> sowie Teile des <i>Juncion squarrosi</i>	ja

Biotoptyp	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
GO	Borstgrasrasen	GO6230*	Borstgrasrasen / 6230	Artenreiche Gesellschaften des <i>Violion caninae</i> und des <i>Lycopodio alpini-Nardetum</i>	ja
GP	Pfeifengraswiesen	GP00BK	Pfeifengraswiesen / Kein LRT	Pfeifengraswiesen über Silikat sowie sekundäre Bestände auf entwässerten Moorböden und in Torfstichen, die nicht Bestandteil eines LRT sind, aber die Anforderungen des § 30-Schlüssels erfüllen	ja
GP	Pfeifengraswiesen	GP6410	Pfeifengraswiesen / 6410	Pfeifengraswiesen des <i>Molinion caeruleae</i> und artenreiches <i>Juncion acutiflori</i> auf kalkreichen Böden	ja
GR	Landröhrichte	GR00BK	Landröhrichte		ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT5130	Magerrasen, basenreich / 5130	Basiphytische Magerrasen mit einer <i>Juniperus communis</i> -Deckung von mindestens 2a	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT6210	Magerrasen, basenreich / 6210	Basiphytische Magerrasen ohne besondere Orchideenvorkommen und ohne prägende <i>Juniperus communis</i> -Anteile	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT621P*	Magerrasen, basenreich / 621P*	Basiphytische Magerrasen mit besonderen Orchideenvorkommen	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT6240*	Magerrasen, basenreich / 6240*	<i>Festucetalia valesiacae</i> -Steppenrasen	ja
GU	Artenreiche Flachland-Mähwiesen	GU651E	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651E (mager bis mittlere Standorte)	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des <i>Arrhenatherion</i> auf mageren bis mittleren Standorten	
GU	Artenreiche Flachland-Mähwiesen	GU651L	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651L (mittlere bis nährstoffreiche Standorte)	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des <i>Arrhenatherion</i> auf mittleren bis nährstoffreichen Standorten	
GW	Wärmeliebende Säume	GW00BK	Wärmeliebende Säume		ja
GX	Sonstiges Extensivgrünland / keine LRT	GX00BK	Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT		
GY	Artenreiche Berg-Mähwiesen	GY6520	Artenreiche Berg-Mähwiesen / 6520		ja
GZ	Salzwiesen im Binnenland	GZ1340*	Salzwiesen im Binnenland		ja
LL	Löß- und Lehmwände	LL00BK	Löss- und Lehmwände		ja
LR3130	Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3130	Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz		nein
LR3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz	LR3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz		nein
LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz	LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz		nein
LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz	LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz		nein
LR3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz		nein
LR8310	Höhlen und Halbhöhlen	LR8310	Höhlen und Halbhöhlen		ja

Biotoptyp	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
MF	Flachmoore und Quellmoore	MF00BK	Flachmoore und Quellmoore / Kein LRT	Alle bodensauren (Rumpf)-Gesellschaften des <i>Caricion fuscae</i> ausgenommen des <i>Parnassio-Caricetum fuscae</i> sowie das <i>Juncetum subnodulosi</i> als Bestandteil des <i>Calthion palustris</i>	ja
MF	Flachmoore und Quellmoore	MF7230	Flachmoore und Quellmoore / 7230	Kalkreiche Niedermoore des <i>Caricion davallianae</i> sowie das <i>Parnassio-Caricetum fuscae</i> , das <i>Caricetum frigidae</i> und die von <i>Caricion davallianae</i> -Kennarten charakterisierten <i>Juncus subnodulosus</i> -Gesellschaften	ja
MF	Flachmoore und Quellmoore	MF7240*	Flachmoore und Quellmoore / 7240*	Die in Bayern vorkommenden Gesellschaften des <i>Caricion maritimae</i> ausgenommen des <i>Caricetum frigidae</i>	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO3160	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160	Dystrophe Seen und Teiche, die in Moorkomplexen lokalisiert sind oder mit Torfsubstraten in Kontakt stehen	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7110*	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110*	Natürliche oder naturnahe Hochmoorkomplexe mit weitgehend intaktem Hochmoorkern	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7120	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120	Im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die noch regenerierbar sind	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7140	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore auf Torfsubstraten	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7150	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150	<i>Rhynchosporion</i> -Gesellschaften in Moorschlenken sowie sekundäre Bestände auf Torfmoor-Regenerationsstadien innerhalb von Moorkomplexen	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO00BK	Offene Hoch- und Übergangsmoore / Kein LRT	Alle Hoch- und Übergangsmoor-Gesellschaften, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
MW	Moorwälder	MW91D0*	Moorwälder / 91D0*	Moorwald auf den die Deckungsregeln der anderen Biotopsubtypen nicht zutreffen	ja
MW	Moorwälder	MW91D1*	Moorwälder / 91D1*	Moorwald mit vorherrschender Moor-Birke als relativ beständige Gesellschaft, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b	ja
MW	Moorwälder	MW91D2*	Moorwälder / 91D2*	Moorwald mit vorherrschender Waldkiefer, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b	ja
MW	Moorwälder	MW91D3*	Moorwälder / 91D3*	Moorwald mit mindestens 2b deckender Bergkiefer im Gehölzanteil	ja
MW	Moorwälder	MW91D4*	Moorwälder / 91D4*	Moorwald mit mindestens 5 deckender Fichte, Gehölzanteil der Bergkiefer unter 2b	ja
QF	Quellen und Quellfluren, naturnah	QF00BK	Quellen und Quellfluren, naturnah / Kein LRT	Naturnahe Quellen und Quellfluren ausgenommen Kalktuffquellen und Kalktuffquellbäche	ja
QF	Quellen und Quellfluren, naturnah	QF7220*	Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220*	Alle Formen von Kalktuffquellen und daran anschließende Kalktuffstrukturen mit <i>Cratoneurion</i> -Vegetation	ja
RF	Wärmeliebende Ruderalfluren	RF00BK	Wärmeliebende Ruderalfluren	Wärmeliebende, trockenheitsertragende Ruderalfluren auf meist künstlich geschaffenen Standorten in typischer, artenreicher Ausbildung	nein
SD	Binnendünen, offen	SD00BK	Binnendünen, offen	Vegetationsfreie Binnendünen oder mit Vegetation, die keinem § 30 entspricht	ja
SE	Gletscher / Firnfeld	SE8340	Gletscher / Firnfeld		ja
SG	Schuttfluren und Blockhalden	SG8110	Schuttfluren und Blockhalden / 8110	Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe	ja
SG	Schuttfluren und Blockhalden	SG8120	Schuttfluren und Blockhalden / 8120	Natürliche und naturnahe Kalk- und Kalkschiefer-schutthalden der montanen bis nivalen Stufe der Alpen	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsub- typ	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
SG	Schuttfloren und Blockhalden	SG8150	Schuttfloren und Blockhalden / 8150	Natürliche und naturnahe Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	ja
SG	Schuttfloren und Blockhalden	SG8160*	Schuttfloren und Blockhalden 8160*	Natürliche und naturnahe Kalk- und Mergelschutthalden der kollinen bis montanen Stufe in den Mittelgebirgen und den Alpen	ja
SI	Initialvegetation, kleinsamenreich	SI00BK	Initialvegetation, kleinsamenreich / Kein LRT	Zwergbinsenvegetation an Standorten, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
SI	Initialvegetation, kleinsamenreich	SI3130	Initialvegetation, kleinsamenreich / 3130	Strandlingsgesellschaften oder Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von oligo- bis mesotrophen Stillgewässern und nicht nennenswert durchströmten Altwässern	ja
SI	Initialvegetation, kleinsamenreich	SI3140	Initialvegetation, kleinsamenreich / 3140	Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von natürlichen und naturnahen oligo- bis mesotroph kalkhaltigen Stillgewässern und nicht nennenswert durchströmten Altwässern mit Armleuchteralgen; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140	ja
SI	Initialvegetation, kleinsamenreich	SI3150	Initialvegetation, kleinsamenreich / 3150	Zwergbinsenvegetation an den Ufern bzw. am Boden von natürlichen und naturnahen eutrophen Seen und nicht nennenswert durchströmten Altwässern mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150	ja
ST	Initialvegetation, trocken	ST00BK	Initialvegetation, trocken		nein
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten Stillgewässern, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3130	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3130	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3140	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3140	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3150	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten eutrophen Stillgewässern nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3160	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3160	Vegetationsfreie Wasserflächen von nach § 30 geschützten dystrophen Stillgewässern ohne Kontakt zu Torfsubstraten, die den Kriterien des LRT 3160 entsprechen	ja
UA	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen	UA00BK	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen		nein
UE	Einzelbäume	UE00BK	Einzelbäume		nein
UK	Kulturbestände, aufgelassen	UK00BK	Kulturbestände, aufgelassen		nein
UP	Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand	UP00BK	Parks, Haine, Grünanlagen mit Baumbestand		nein
UR	Mauer- und Ritzenvegetation	UR00BK	Mauer- und Ritzenvegetation		nein
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC00BK	Großseggenriede der Verlandungszone / Kein LRT	Großseggenriede der Verlandungszone, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3130	Großseggenriede der Verlandungszone / 3130	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsub- typ	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3140	Großseggenriede der Verlandungszone / 3140	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3150	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	Amphibische Großseggenriede der Verlandungszone eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3220	Großseggenriede der Verlandungszone / 3220	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3220	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3230	Großseggenriede der Verlandungszone / 3230	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3230	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3240	Großseggenriede der Verlandungszone / 3240	Amphibische Großseggenriede der alpinen Flüsse mit Lavendelweide; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3240	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3260	Großseggenriede der Verlandungszone / 3260	Amphibische Großseggenriede der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3260 oder LR3260	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3270	Großseggenriede der Verlandungszone / 3270	Amphibische Großseggenriede der Fließgewässer mit Schlammhängen mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3270 oder LR3270	ja
VH	Großröhrichte	VH00BK	Großröhrichte / Kein LRT	Großröhrichte mit Kontakt zu offenem Wasser, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
VH	Großröhrichte	VH3130	Großröhrichte / 3130	Amphibische Großröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp S13130	ja
VH	Großröhrichte	VH3140	Großröhrichte / 3140	Amphibische Großröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140	ja
VH	Großröhrichte	VH3150	Großröhrichte / 3150	Amphibische Großröhrichte eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150	ja
VH	Großröhrichte	VH3220	Großröhrichte / 3220	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3220	ja
VH	Großröhrichte	VH3230	Großröhrichte / 3230	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3230	ja
VH	Großröhrichte	VH3240	Großröhrichte / 3240	Amphibische Großröhrichte der alpinen Flüsse mit Lavendelweide; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3240	ja
VH	Großröhrichte	VH3260	Großröhrichte / 3260	Amphibische Großröhrichte der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3260 oder LR3260	ja
VH	Großröhrichte	VH3270	Großröhrichte / 3270	Amphibische Großröhrichte der Fließgewässer mit Schlammhängen mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3270 oder LR3270	ja
VK	Kleineröhrichte	VK00BK	Kleineröhrichte / Kein LRT	Kleineröhrichte, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
VK	Kleineröhrichte	VK3130	Kleineröhrichte / 3130	Amphibische Kleineröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp S13130	ja
VK	Kleineröhrichte	VK3140	Kleineröhrichte / 3140	Amphibische Kleineröhrichte oligo- bis mesotropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3140	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsub- typ	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
VK	Kleinröhrichte	VK3150	Kleinröhrichte 3150	Amphibische Kleinröhrichte eutropher Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp VU3150	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3220	Kleinröhrichte / 3220	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit krautiger Ufervegetation; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3220	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3230	Kleinröhrichte / 3230	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit Tamariske; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3230	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3240	Kleinröhrichte / 3240	Amphibische Kleinröhrichte der alpinen Flüsse mit Lavendelweide; nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp FW3240	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3260	Kleinröhrichte / 3260	Amphibische Kleinröhrichte der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3260 oder LR3260	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3270	Kleinröhrichte / 3270	Amphibische Kleinröhrichte der Fließgewässer mit Schlammflächen mit Pioniervegetation; nur in Verbindung mit den Biotopsubtypen FW3270 oder LR3270	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ohne Characeen in einem nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässer nur in Verbindung mit dem Biotopsubtyp SI3130	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem nach § 30 geschützten oligo- bis mesotrophen Stillgewässer, das den Kriterien des LRT 3140 entspricht	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem nach § 30 geschützten eutrophen Stillgewässer, das den Kriterien des LRT 3150 entspricht	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in einem dystrophen Stillgewässer ohne Kontakt zu Torfsubstraten, das den Kriterien des LRT 3160 entspricht	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU00BK	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / Kein LRT	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, die nicht Bestandteil eines LRT ist	ja
WA	Auwälder	WA91E0*	Auwälder / 91E0*	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern und in den Druckwasserauen	ja
WA	Auwälder	WA91F0	Auwälder / 91F0	Hartholz-Auenwälder an Fließgewässern und in den Druckwasserauen	ja
WB	Bruchwälder	WB00BK	Bruchwälder		ja
WD	Wärmeliebende Gebü- sche	WD00BK	Wärmeliebende Gebü- sche / Kein LRT	Wärmeliebende Gebüsch, die keinem LRT angehören	ja
WD	Wärmeliebende Gebü- sche	WD40A0*	Wärmeliebende Gebü- sche / 40A0*	Naturnahe <i>Prunus mahaleb</i> -Gesellschaften auf süd-exponierten, steilen Hängen	ja
WE	Kiefernwälder, basen- reich	WE0000	Kiefernwälder, basen- reich		ja
WG	Feuchtgebüsch	WG00BK	Feuchtgebüsch		ja
WH	Hecken, naturnah	WH00BK	Hecken, naturnah		nein
WI	Initiale Gebüsch und Gehölze	WI00BK	Initiale Gebüsch und Gehölze		nein
WJ	Schluchtwälder	WJ0000	Schluchtwälder		ja
WK	Buchenwälder, wärme- liebend	WK0000	Buchenwälder, wärme- liebend		ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsub- typ	Name Biotopsubtyp	Kurzcharakteristik Biotopsubtyp	§ 30
<b>WL</b>	Laubwälder, bodensauer	WL0000	Laubwälder, bodensauer		nein
<b>WM</b>	Laubwälder, mesophil	WM0000	Laubwälder, mesophil		nein
<b>WN</b>	Gewässer-Begleitgehölze, linear	WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze, linear		nein
<b>WO</b>	Feldgehölze, naturnah	WO00BK	Feldgehölze, naturnah		nein
<b>WÖ</b>	Block- und Hangschuttwälder	WÖ0000	Block- und Hangschuttwälder		ja
<b>WP</b>	Kiefernwälder, bodensauer	WP0000	Kiefernwälder, bodensauer		ja
<b>WQ</b>	Sumpfwälder	WQ91E0*	Sumpfwälder / 91E0*	Erlen-Eschen-Sumpfwälder und -Quellwälder, deren Wasserspiegel in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen	ja
<b>WQ</b>	Sumpfwälder	WQ00BK	Sumpfwälder / Kein LRT	Sumpfwälder, die nicht Bestandteil eines LRT sind	ja
<b>WU</b>	Latschengebüsche	WU4070*	Latschengebüsche		ja
<b>WW</b>	Eichenmischwälder, wärmeliebend	WW0000	Eichenmischwälder, wärmeliebend		ja
<b>WV</b>	Grünerlengebüsch	WV00BK	Grünerlengebüsch		ja
<b>WY</b>	Lärchen-Zirbenwald	WY0000	Lärchen-Zirbenwald		ja
<b>WX</b>	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah		nein
<b>XR</b>	Rohboden	XR00BK	Rohboden		nein
<b>XS</b>	Sonstige Flächenanteile	XS00BK	Sonstige Flächenanteile		nein
<b>XU</b>	Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern	XU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in nicht geschützten Gewässern		nein
<b>XW</b>	Wald	XW0000	Wald		nein

## Anhang 6: Zuordnung der Lebensraumtypen in Bayern zu Biotoptypen und Biotopsubtypen

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Analogie	LRT	§ 30
GZ	Salzwiesen im Binnenland	GZ1340*	Salzwiesen im Binnenland	=	<b>1340*</b>	ja
GC	Zwergstrauch- und Ginsterheiden	GC2310	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 2310	=	<b>2310</b>	ja
GL	Silikat- und Sandmagerrasen	GL2330	Silikat- und Sandmagerrasen / 2330	=	<b>2330</b>	ja
LR3130	Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3130	Stillgewässer mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	<	<b>3130</b>	nein
SI	Initialvegetation, kleinbinsenreich	SI3130	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3130	<	<b>3130</b>	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3130	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3130	<	<b>3130</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3130	Großseggenriede der Verlandungszone / 3130	<	<b>3130</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3130	Großröhrichte / 3130	<	<b>3130</b>	ja
VK	Kleineröhrichte	VK3130	Kleineröhrichte	<	<b>3130</b>	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3130	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3130	<	<b>3130</b>	ja
LR3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz	LR3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen ohne § 30-Schutz	<	<b>3140</b>	nein
SI	Initialvegetation, kleinbinsenreich	SI3140	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3140	<	<b>3140</b>	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3140	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3140	<	<b>3140</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3140	Großseggenriede der Verlandungszone / 3140	<	<b>3140</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3140	Großröhrichte	<	<b>3140</b>	ja
VK	Kleineröhrichte	VK3140	Kleineröhrichte / 3140	<	<b>3140</b>	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3140	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3140	<	<b>3140</b>	ja
LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz	LR3150	Nährstoffreiche Stillgewässer ohne § 30-Schutz	<	<b>3150</b>	nein
SI	Initialvegetation, kleinbinsenreich	SI3150	Initialvegetation, kleinbinsenreich / 3150	<	<b>3150</b>	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3150	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3150	<	<b>3150</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3150	Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	<	<b>3150</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3150	Großröhrichte / 3150	<	<b>3150</b>	ja
VK	Kleineröhrichte	VK3150	Kleineröhrichte / 3150	<	<b>3150</b>	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3150	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	<	<b>3150</b>	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Analogie	LRT	§ 30
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO3160	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160	<	<b>3160</b>	ja
SU	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU3160	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / 3160	<	<b>3160</b>	ja
VU	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU3160	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3160	<	<b>3160</b>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3220	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3220	<	<b>3220</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3220	Großseggenriede der Verlandungszone / 3220	<	<b>3220</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3220	Großröhrichte / 3220	<	<b>3220</b>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3230	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3230	<	<b>3230</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3230	Großseggenriede der Verlandungszone / 3230	<	<b>3230</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3230	Großröhrichte / 3230	<	<b>3230</b>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3240	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3240	<	<b>3240</b>	ja
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3240	Großseggenriede der Verlandungszone / 3240	<	<b>3240</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3240	Großröhrichte / 3240	<	<b>3240</b>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3260	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	<	<b>3260</b>	ja
LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz	LR3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ohne § 30-Schutz	<	<b>3260</b>	nein
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3260	Großseggenriede der Verlandungszone / 3260	<	<b>3260</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3260	Großröhrichte / 3260	<	<b>3260</b>	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3260	Kleinröhrichte der Verlandungszone / 3260	<	<b>3260</b>	ja
FW	Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW3270	Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3270	<	<b>3270</b>	ja
LR3270	Flüsse mit Schlamm-bänken mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	LR3270	Flüsse mit Schlamm-bänken mit Pioniervegetation ohne § 30-Schutz	<	<b>3270</b>	nein
VC	Großseggenriede der Verlandungszone	VC3270	Großseggenriede der Verlandungszone / 3270	<	<b>3270</b>	ja
VH	Großröhrichte	VH3270	Großröhrichte / 3270	<	<b>3270</b>	ja
VK	Kleinröhrichte	VK3270	Kleinröhrichte der Verlandungszone / 3270	<	<b>3270</b>	ja
GC	Zwergstrauch- und Ginsterheiden	GC4030	Zwergstrauch- und Ginsterheiden / 4030	=	<b>4030</b>	ja
AZ	Alpine und boreale Heiden	AZ4060	Alpine und boreale Heiden	=	<b>4060</b>	ja
WU	Latschengebüsche	WU4070*	Latschengebüsche	=	<b>4070*</b>	ja
AH	Alpine Hochstaudenfluren	AH4080	Alpine Hochstaudenfluren / 4080	=	<b>4080</b>	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Analogie	LRT	§ 30
WD	Wärmeliebende Gebüsche	WD40A0*	Wärmeliebende Gebüsche / 40A0*	=	<b>40A0*</b>	ja
GO	Borstgrasrasen	GO5130	Borstgrasrasen / 5130	<	<b>5130</b>	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT5130	Magerrasen, basenreich / 5130	<	<b>5130</b>	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation	FH6110*	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 6110*	=	<b>6110*</b>	ja
GL	Silikat- und Sandmagerrasen	GL6120*	Silikat- und Sandmagerrasen / 6120*	=	<b>6120*</b>	ja
AT	Schneebodenvegetation	AT6150	Schneebodenvegetation / 6150	<	<b>6150</b>	ja
GO	Borstgrasrasen	GO6150	Borstgrasrasen / 6150	<	<b>6150</b>	ja
AR	Alpine Rasen	AR6170	Alpine Rasen	<	<b>6170</b>	ja
AT	Schneebodenvegetation	AT6170	Schneebodenvegetation / 6170	<	<b>6170</b>	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT6210	Magerrasen, basenreich / 6210	=	<b>6210</b>	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT621P*	Magerrasen, basenreich / 621P*	=	<b>6210*</b>	ja
GO	Borstgrasrasen	GO6230*	Borstgrasrasen / 6230*	=	<b>6230*</b>	ja
GT	Magerrasen, basenreich	GT6240*	Magerrasen, basenreich / 6240*	=	<b>6240*</b>	ja
GP	Pfeifengraswiesen	GP6410	Pfeifengraswiesen / 6410	=	<b>6410</b>	ja
AH	Alpine Hochstaudenfluren	AH6430	Alpine Hochstaudenfluren / 6430	<	<b>6430</b>	ja
GH	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	GH6430	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430	<	<b>6430</b>	ja
GA	Brenndoldenwiesen	GA6440	Brenndoldenwiesen	=	<b>6440</b>	ja
GU	Artenreiche Flachland-Mähwiesen	GU651E	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651E (magere bis mittlere Standorte)	<	<b>6510</b>	ja
GU	Artenreiche Flachland-Mähwiesen	GU651L	Artenreiche Flachland-Mähwiesen / 651L (mittlere bis nährstoffreiche Standorte)	<	<b>6510</b>	ja
GY	Artenreiche Berg-Mähwiesen	GY6520	Artenreiche Berg-Mähwiesen / 6520	=	<b>6520</b>	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7110*	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110*	=	<b>7110*</b>	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7120	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120	=	<b>7120</b>	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7140	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140	=	<b>7140</b>	ja
MO	Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO7150	Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150	=	<b>7150</b>	ja
GJ	Schneidried-Sümpfe	GJ7210*	Schneidried-Sümpfe	=	<b>7210*</b>	ja
QF	Quellen und Quellfluren, naturnah	QF7220*	Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220*	=	<b>7220*</b>	ja
MF	Flachmoore und Quellmoore	MF7230	Flachmoore und Quellmoore / 7230	=	<b>7230</b>	ja
MF	Flachmoore und Quellmoore	MF7240*	Flachmoore und Quellmoore / 7240*	=	<b>7240*</b>	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Analogie	LRT	§ 30
SG	Schuttfloren und Blockhal- den	SG8110	Schuttfloren und Blockhalden / 8110	=	<b>8110</b>	ja
SG	Schuttfloren und Blockhal- den	SG8120	Schuttfloren und Blockhalden / 8120	=	<b>8120</b>	ja
SG	Schuttfloren und Blockhal- den	SG8150	Schuttfloren und Blockhalden/ 8150	=	<b>8150</b>	ja
SG	Schuttfloren und Blockhal- den	SG8160*	Schuttfloren und Blockhalden / 8160*	=	<b>8160*</b>	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Fels- vegetation	FH8210	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8210	=	<b>8210</b>	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Fels- vegetation	FH8220	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8220	=	<b>8220</b>	ja
FH	Felsen mit Bewuchs, Fels- vegetation	FH8230	Felsen mit Bewuchs, Felsvegetation / 8230	=	<b>8230</b>	ja
LR8310	Höhlen und Halbhöhlen	LR8310	Höhlen und Halbhöhlen	=	<b>8310</b>	ja
SE	Gletscher / Firnfeld	SE8340	Gletscher / Firnfeld	=	<b>8340</b>	ja
WL	Laubwälder, bodensauer	WL0000	Laubwälder, bodensauer	+	<b>9110</b>	nein
WM	Laubwälder, mesophil	WM0000	Laubwälder, mesophil	+	<b>9130</b>	nein
WL	Laubwälder, bodensauer	WL0000	Laubwälder, bodensauer	+	<b>9140</b>	nein
WM	Laubwälder, mesophil	WM0000	Laubwälder, mesophil	+	<b>9140</b>	nein
WK	Buchenwälder, wärmelie- bend	WK0000	Buchenwälder, wärmeliebend	+	<b>9150</b>	ja
WM	Laubwälder mesophil	WM0000	Laubwälder mesophil	+	<b>9160</b>	nein
WM	Laubwälder mesophil	WM0000	Laubwälder mesophil	+	<b>9170</b>	nein
WW	Eichenmischwälder, wär- meliebend	WW0000	Eichenmischwälder, wärmeliebend	+	<b>9170</b>	ja
WJ	Schluchtwälder	WJ0000	Schluchtwälder	+	<b>9180*</b>	ja
WÖ	Block- und Hangschuttwäl- der	WÖ0000	Block- und Hangschuttwälder	+	<b>9180*</b>	ja
WW	Eichenmischwälder, wär- meliebend	WW0000	Eichenmischwälder, wärmeliebend	+	<b>9190</b>	ja
MW	Moorwälder	MW91D0*	Moorwälder / 91D0*	=	<b>91D0*</b>	ja
MW	Moorwälder	MW91D1*	Moorwälder / 91D1*	<	<b>91D0*</b>	ja
MW	Moorwälder	MW91D2*	Moorwälder / 91D2*	<	<b>91D0*</b>	ja
MW	Moorwälder	MW91D3*	Moorwälder / 91D3*	<	<b>91D0*</b>	ja
MW	Moorwälder	MW91D4*	Moorwälder / 91D4*	<	<b>91D0*</b>	ja
WA	Auwälder	WA91E0*	Auwälder / 91E0*	<	<b>91E0*</b>	ja
WQ	Sumpfwälder	WQ91E0*	Sumpfwälder / 91E0*	<	<b>91E0*</b>	ja

Biotop- typ	Name Biotoptyp	Biotopsubtyp	Name Biotopsubtyp	Analogie	LRT	§ 30
WA	Auwälder	WA91F0	Auenwälder / 91F0	=	<b>91F0</b>	ja
WP	Kiefernwälder, bodensauer	WP0000	Kiefernwälder, bodensauer	>	<b>91T0</b>	ja
WE	Kiefernwälder, basenreich	WE0000	Kiefernwälder, basenreich	+	<b>91U0</b>	ja
WP	Kiefernwälder, bodensauer	WP0000	Kiefernwälder, bodensauer	+	<b>91U0</b>	ja
WÖ	Block- und Hangschuttwälder	WÖ0000	Block- und Hangschuttwälder	+	<b>9410</b>	ja
WY	Lärchen-Zirbenwald	WY0000	Lärchen-Zirbenwald	=	<b>9420</b>	ja

**Tabellarische Erläuterung der Deckungswerte**

Modifizierte Methode nach BRAUN-BLANQUET (1964) und PFADENHAUER et al. (1986)

Wert	Deckung	Beschreibung Deckung	Bild Deckung
1	1 % bis 5 %	1 bis 5 % oder viele Exemplare	
2a	> 5 % bis 12,5 %	also zwischen 5 % und einem Achtel der Fläche	
2b	> 12,5 % bis 25 %	also zwischen einem Achtel und einem Viertel der Fläche	
3a	> 25 % bis 37,5 %	also zwischen einem Viertel und drei Achteln der Fläche	
3b	> 37,5 % bis 50 %	also zwischen drei Achteln und der Hälfte der Fläche	
4	> 50 % bis 75 %	also zwischen der Hälfte und drei Vierteln der Fläche	
5	> 75 % bis 100 %	also zwischen drei Vierteln und der ganzen Fläche	



Eine Behörde im Geschäftsbereich  
Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

