



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)

Arbeitshilfe zur Biotopwertliste

Verbale Kurzbeschreibungen



natur



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



**Bayerische Kompensationsverordnung
(BayKompV)**

Arbeitshilfe zur Biotopwertliste

Verbale Kurzbeschreibungen

Impressum

Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV)
Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibungen

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung/Text/Konzept:

Dr. Ingo Hetzel, Bosch & Partner GmbH, Pettenkoferstr. 24, 80336 München
Klaus Müller-Pfannenstiel, Bosch & Partner GmbH, Pettenkoferstr. 24, 80336 München
Robert Zintl, IVL – Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, Georg-Eger-Str. 1b, 91334 Hemhofen
Ines Langensiepen, LfU, Referat 53
Michael Stellmach, LfU, Referat 53

Redaktion:

Michael Stellmach, LfU, Referat 53
Ines Langensiepen, LfU, Referat 53
Ursula Schuster, StMUV, Referat 63

Stand:

Juli 2014

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Erläuterungen zu den Kurzbeschreibungen	5
2.1	Übersicht	5
2.2	Benennung und Codierung	5
2.2.1	Textliche Kurzbeschreibungen	7
2.2.2	Bewertung	8
3	Verbale Kurzbeschreibungen	10
	GEWÄSSER	10
	Q – Quellen und Quellbereiche	10
	F – Fließgewässer	11
	S – Stillgewässer	15
	ÄCKER, GRÜNLAND, VERLANDUNGSBEREICHE, RUDERALFLUREN, HEIDEN UND MOORE	20
	A – Äcker / Felder	20
	G – Grünland	23
	R – Röhrichte und Großseggenriede	35
	K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)	38
	M – Moore	42
	Z – Zwergstrauch- und Ginsterheiden	46
	HÖHLEN, VEGETATIONSFREIE/-ARME STANDORTE UND GLETSCHER	49
	H – Höhlen	49
	O – Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	49
	WÄLDER UND GEHÖLZSTRUKTUREN	57
	B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	57
	W – Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	68
	L – Laub(misch)wälder	70
	N – Nadel(misch)wälder	87

SIEDLUNGSBEREICH, INDUSTRIE-/GEWERBEFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN	98
P – Freiflächen des Siedlungsbereichs	98
X – Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete	101
V – Verkehrsfläche	103
4 Literatur	107

1 Einleitung

Die Biotopwertliste ist die maßgebliche Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Zur Bewertung der flächenbezogen bewertbaren Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume muss sie bei der Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes, zur Bestimmung des Eingriffsumfangs und des Kompensationsbedarfs sowie bei der Ermittlung des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsumfang) angewandt werden. Hierbei müssen zunächst die entsprechenden Biotop- und Nutzungstypen in ihrem Ausgangszustand vor dem Eingriff erfasst und bewertet werden (§ 4 Abs. 3 Nr. 1 BayKompV). Dafür ist es grundsätzlich notwendig, die Biotop- und Nutzungstypen im Wirkraum gemäß § 3 BayKompV zu erfassen, eindeutig abzugrenzen und die entsprechenden Wertpunkte für den jeweiligen Biotop- und Nutzungstyp zuzuweisen. Die im Folgenden dargestellten verbalen Kurzbeschreibungen der Biotop- und Nutzungstypen sollen dazu eine Arbeitshilfe zur Biotopwertliste geben.

2 Erläuterungen zu den Kurzbeschreibungen

2.1 Übersicht

In der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste der BayKompV finden sich die Definitionen aller in der Biotopwertliste aufgeführten Biotop- und Nutzungstypen. Genannt werden die Codierungen mit Angabe, ob und wenn ja, um welchen Biotoptyp nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG, im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern und um welchen Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie es sich handelt. Darüber hinaus wird der Grundwert und die Einstufung der Bewertung dargestellt sowie die Herleitung des Grundwerts anhand der drei einzelnen Bewertungskriterien Seltenheit / Gefährdung, Wiederherstellbarkeit / Ersetzbarkeit und Natürlichkeit angegeben. Die Darstellung ist dabei für jeden Typ einheitlich und erfolgt nach dem folgenden Schema (hier dargestellt für das Beispiel F212):

F212 Gräben mit naturnaher Entwicklung (BK, §, LRT)

C: F212, F212-VU3140, F212-VU3150, F212-LR3140, F212-LR3150, F212-LR3260

D: Gräben, die der ungestörten Sukzession überlassen sind oder mit extensiver Unterhaltung (abschnittsweise und im mehrjährigen Rhythmus erfolgende Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation).

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** F212: **10 (mittel)**, A: F212-VU3140, F212-VU3150, F212-LR3140, F212-LR3150, F212-LR3260: **11 (hoch)**

2.2 Benennung und Codierung

Bei den Hauptcodes und den Benennungen der Biotop- und Nutzungstypen wurde auf möglichst eindeutige Bezeichnungen geachtet. In einer Zeile mit Hauptcodes und Benennungen sind in Klammern folgende Zusatzinformationen dargestellt:

BK: Biototyp im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, sofern es sich nicht um einen nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG geschützten Biototyp oder einen Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie handelt

§: Biototyp nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG

LRT: Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Unter Hauptcode und Typen-Bezeichnung folgen die entsprechenden Codes (**C**) der Biotop- und Nutzungstypen (bestehend aus einem Buchstaben für die Obergruppe und aus einer Nummer mit bis zu 3 Stellen, z. B. F222). Falls es sich um einen Biotop- und Nutzungstyp handelt, der gleichzeitig ein Biototyp nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG bzw. ein weiterer Biototyp im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern und/oder ein Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie ist, ist die entsprechende Codierung (z. B. VU3140, LR3150) zwingend zu ergänzen und mit einem Trennstrich anzufügen (z. B. F212-VU3140, F212-LR3150). Nur die Kombination führt in diesen Fällen zu einer vollständigen Codierung. Zur besseren Übersicht sind Biototypen nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG in normaler Schrift¹ (z. B. F212-VU3140), weitere Biototypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern dagegen in kursiver Schrift dargestellt (z. B. F212-LR3150).

Die Ansprache eines entsprechenden Biototyps nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG, eines weiteren Biototyps im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern oder eines Lebensraumtyps gemäß FFH-Richtlinie erfolgt nach dem § 30-Schlüssel (BAYLFU 2012), nach der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (BAYLFU 2006a, 2010) bzw. nach dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (BAYLFU & BAYLWF 2010). Ist keine der Zuordnungen zu einem Biototyp nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 Bay-NatSchG, im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern oder zu einem Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie möglich, so verbleibt allein der Hauptcode (z. B. F212).

Abweichende Codierung bei Waldbiototypen

In der Regel beinhaltet der jeweils aufgeführte Biototyp der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern auch die Information zum jeweils zutreffenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (z. B. SU3160). In diesen Fällen wird daher nur der jeweilige Biototyp der Biotopkartierung Bayern aufgeführt und nicht zusätzlich der Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie.

Bei den meisten Wald-Biototypen (WE, WP, WÖ, WJ, WW, WY) ist die Information zum jeweiligen Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie allerdings nicht enthalten. Daher werden in diesen Fällen der Biototyp der Biotopkartierung Bayern und der Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie separat aufgeführt (siehe hierzu z. B. L3 oder N2).

Bei der vollständigen Codierung des Waldbiototyps ist wie folgt zu verfahren:

- trifft nur der Biototyp der Biotopkartierung Bayern zu: Hauptcode + 2-stelliger Biototypen-Code; z. B.: L313-WJ)
- trifft nur der Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie zu: Hauptcode + 4-stelliger LRT-Code; z. B.: L313-9180*
- trifft beides zu: Hauptcode +2-stelliger Biototypen-Code + 4-stelliger LRT-Code; z. B. L313-WJ9180*

¹ ebenfalls in normaler Schrift dargestellt sind auch die Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie im Wald, die keine Entsprechung zu gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG oder zu sonstige Biototypen nach der Biotopkartierung Bayern haben (z. B. L313-9180*) (vgl. Hinweis zu abweichender Codierung im Wald)

2.2.1 Textliche Kurzbeschreibungen

Die Definition der Biotop- und Nutzungstypen (**D**) umfassen vor allem die Merkmale, die für eine sichere Ansprache bzw. für die Unterscheidung von anderen Typen benötigt werden (einschließlich typischer Pflanzenarten und pflanzensoziologischer Einheiten, falls notwendig).

Für die Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen wurden im Schwerpunkt die folgenden Literaturquellen verwendet:

BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist

BAYLfU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006): Kartieranleitung Alpenbiotopkartierung. Augsburg.

BAYLfU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flach-land/Städte). Augsburg.

BAYLfU & BAYLWF (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34. 2. Fassung. Bonn-Bad Godesberg.

WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, CH., & TÜRK, W. (2013): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 3. Aufl., Freising.

Häufige Differenzierungsmerkmale, die in der Definition beschrieben werden, sind Höhenstufe und Alter sowie Angaben zu gebietsheimisch und standortgerecht.

Höhenstufen:

planar bis kollin:	≤ 250 m NN
submontan:	300 – 500 m NN
montan:	500 – 1.100 m NN
hochmontan	1.000 – 1.500 m NN (max. 1.600 m NN)
subalpin:	1.500 – 1.900 m NN (max. 2.000 m NN)
alpin:	> 1.900 m NN

Altersklassen:

Bei Streuobstbeständen, Feldgehölzen, Einzelbäumen, Baumreihen, Baumgruppen, Wäldern, Park- / Grünanlagen sowie Gehölzbeständen entlang von Straßen / Verkehrsanlagen werden folgende Altersklassengruppen unterschieden. Die Zuordnung erfolgt nach der Altersklasse mit dem höchsten Beschirmungsgrad. In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen kann auch die älteste Altersklasse herangezogen werden, sofern diese einen Beschirmungsgrad ≥ 20 % einnimmt.

junge Ausprägung:	≤ 25 Jahre (einschließlich Frühstadien der Bewaldung)
mittlere Ausprägung:	26 - 79 Jahre
alte Ausprägung:	≥ 80 Jahre

Einheimisch:

Einheimisch im Sinne der Biotopwertliste meint sämtliche indigenen Arten (Indigenophyten), die in Bayern nach der letzten Kaltzeit in der primären Naturlandschaft aufgetreten oder in der Kulturlandschaft entstanden sind sowie sämtliche Archäophyten, die in Bayern unter Einwirkung des Menschen

vor der Entdeckung Amerikas bzw. vor 1500 eingewandert, eingeschleppt, kultiviert oder verwildert sind.

Gebietsfremd:

Gebietsfremd im Sinne der Biotopwertliste meint sämtliche Neophyten, die in Bayern unter Einwirkung des Menschen seit der Entdeckung Amerikas bzw. seit 1500 eingewandert, eingeschleppt, kultiviert oder verwildert sind.

Standortgerecht:

Unter „standortgerecht“ wird gemeinhin verstanden, dass die ökologischen Ansprüche der Gehölzart möglichst vollständig mit den Standorteigenschaften (Umweltbedingungen) übereinstimmen (BMU 2012).

2.2.2 Bewertung

Die Bewertung der Biotoptyp- und Nutzungstypen erfolgt anhand Anlage 2.1 und 3.1 BayKompV in den Wertstufen „hoch“ (11-15 Wertpunkte), „mittel“ (6-10 Wertpunkte), „gering“ (1-5 Wertpunkte) und „keine naturschutzfachliche Bedeutung“ (0 Wertpunkte). Hierfür sind gemäß BayKompV nur die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume maßgeblich (vgl. § 4 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und Anlage 2.1, Spalte 2 BayKompV).

Bewertungskriterien (B)

Aufgeführt sind die Einzelkriterien, die für die Grundbewertung der Biotop- und Nutzungstypen zugrunde gelegt werden. Der Grundwert gibt die mittlere Ausprägung der Biotoptyp- und Nutzungstypen wieder. Er wurde mittels einer formalisierten Bewertungsmatrix unter Anwendung von Bewertungskriterien ermittelt. Diese Kriterien wurden aus den Erfassungs- und Bewertungskriterien zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts für das Schutzgut Arten und Lebensräume gemäß § 4 Abs. 3 und Anlage 1, Spalte 3 BayKompV abgeleitet. Folgende Bewertungskriterien wurden verwendet (zur ausführlichen Erläuterung siehe textliche Erläuterung zur Biotopwertliste):

- G: Seltenheit / Gefährdung
- W: Wiederherstellbarkeit / Ersetzbarkeit
- N: Natürlichkeit

Grundwert (GW)

Dargestellt ist der ordinale Gesamtwert, der sich durch Addition der Einzelkriterien ohne Gewichtung ergibt (Grundwert). Er wird gemäß Anlage 2.1 BayKompV in Wertpunkten zwischen 0 und 15, inkl. der Angabe der Bewertungsstufe „hoch“, „mittel“, „gering“ und „ohne Bedeutung“ dargestellt.

Gemäß Anlag 2.1, Spalte 2 sind alle Typen nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG, im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern und alle Lebensraumtypen Anhang I der FFH-Richtlinie im Regelfall mit „hoch“ einzustufen. Aufgrund einer geringeren Ausprägung hinsichtlich der Bewertungskriterien kann jedoch der Fall auftreten, dass diese Typen in der Biotopwertliste nur als „mittel“ eingestuft werden. Eine Begründung für die geringere Einstufung findet sich jeweils in Form der Einzelbewertung der Bewertungskriterien unter „B“.

Aufwertung um einen Wertpunkt (A)

Bei der Aufwertung um einen Wertpunkt handelt es sich um ein optionales Zusatzkriterium. Der Grundwert, der in der Biotopwertliste aus der Spalte „Grundwert“ zu entnehmen ist, wird bei den Biotop- und Nutzungstypen, die optional:

- gesetzlich geschützte Biotoptypen,
- Typen nach der Biotopkartierung Bayern
- und/oder FFH-Lebensraumtypen (unabhängig vom Erhaltungszustand)

sein können um einen Wertpunkt erhöht, sofern es sich bei dem Biotop- und Nutzungstyp tatsächlich um ein gesetzlich geschütztes Biotop, einen FFH-Lebensraumtyp oder ein Biotop gem. Biotopkartierung Bayern handelt. Ist dies nicht der Fall, darf nicht aufgewertet werden.

Bei der Aufwertung um einen Wertpunkt handelt es sich um ein optionales Zusatzkriterium. Hier sind die Codes der Biotop- und Nutzungstypen aufgeführt, bei denen der Grundwert um einen Wertpunkt angehoben wird. Es handelt sich um Biotop- und Nutzungstypen, bei denen es sich um optional um Biotoptypen nach § 30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG, im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern oder Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie handeln kann, nicht aber muss. Die Aufwertung bezieht sich immer auf die Grundbewertung in Wertpunkten des jeweiligen Biotop- und Nutzungstyps und nicht auf die Einzelbewertungen zu Seltenheit/Gefährdung, Wiederherstellbarkeit/Ersetzbarkeit oder Natürlichkeit.

3 Verbale Kurzbeschreibungen

GEWÄSSER

Q – Quellen und Quellbereiche

Quellbereiche sind durch punktuell oder flächig austretendes Grundwasser geprägte permanente oder temporäre Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche, sie umfassen Quellen mit ihrer feuchten bis nassen Umgebung; geringe Amplitude der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wasserkörpers; Austrittstemperatur entspricht i.d.R. der mittleren Jahrestemperatur, wenn nicht geothermische Erwärmung vorliegt.

Q1 Künstlich gefasste Quellen und Quellbereiche

D: Durch Baumaßnahmen (Verrohrungen des Austritts, gemauerte Becken, Austritte innerhalb von Gebäuden usw.) stark veränderte Grundwasseraustritte; teilweise wird die gesamte Quellschüttung abgeleitet.

Q11 Künstlich gefasste Quellen und Quellbereiche, naturfern

C: Q11

D: Anthropogen stark veränderte naturferne Grundwasseraustritte ohne Entwicklungspotenzial bzw. ohne erkennbare naturnahe Entwicklung.

B: G: 1 • W: 1 • N: 3, **GW: 5 (gering)**

Q12 Künstlich gefasste Quellen und Quellbereiche mit naturnaher Entwicklung (§)

C: Q12, Q12-QF00BK

D: Anthropogen stark veränderte Grundwasseraustritte, deren Entwicklung in Richtung einer naturnahen Entwicklung verläuft.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW: Q12: 9 (mittel)**, **A: Q12-QF00BK: 10 (mittel)**

Q2 Natürliche und naturnahe Quellen und Quellbereiche

D: Natürliche oder naturnahe permanente und temporäre Grundwasseraustritte sowie Quellbereiche samt den Quellbächen in unmittelbarer Nähe und den umgebenden Quellfluren. Es handelt sich um Helokrenen (Sicker- und Sumpfquellen mit häufig schwankender Schüttung, bei der das an die Oberfläche sickende Wasser Quellsümpfe bzw. -moraste bildet), Rheokrenen (Sturz- und Fließquellen mit deutlich wahrnehmbarer Fließgeschwindigkeit, die unmittelbar in einen Quellbach übergehen) oder Limnokrenen (Grundquellen am Grunde selbständiger Gewässer, wie z. B. in Quelltöpfen, Quelltümpeln, Weihern, Seen oder Fließgewässern).

Q21 Kalkarme Quellen, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: Q21-QF00BK, Q21-MF00BK, Q21-SU00BK, Q21-VU00BK, Q21-SU3130, Q21-VU3130

D: Sicker-/Sumpfquellen und Sturz-/Fließquellen über bindigem, kalkarmem Substrat oder Grundquellen mit kalkarmem Wasser.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

Q22 Kalkreiche Quellen, natürlich oder naturnah

D: Sicker-/Sumpfsquellen, Sturz-/Fließquellen oder Grundquellen mit kalkhaltigem Wasser.

Q221 Kalktuff-Quellen, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: Q221-QF00BK, Q221-MF00BK, Q221-QF7220*, Q221-MF7230

D: Sicker-/Sumpfsquellen oder Sturz-/Fließquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts im Wald oder im Offenland. Häufig sind kalkverkrustete Moosüberzüge des Cratoneurion; eingeschlossen sind auch Quellbäche bis zur Einmündung in ein anderes Gewässer, soweit Kalktuffbildungen vorliegen.

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

Q222 Sonstige kalkreiche Quellen, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: Q222-QF00BK, Q222-MF00BK, Q222-MF7230, Q222-SU00BK, Q222-VU00BK, Q222-SU3130, Q222-VU3130, Q222-SU3140, Q222-VU3140

D: Sicker-/Sumpfsquellen oder Sturz-/Fließquellen mit kalkhaltigem Wasser ohne ausgeprägte Kalksinterbildung (z. B. kalkreiche Quellaustritte in Niedermooren und Sümpfen), Grundquellen mit kalkhaltigem Wasser.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

F – Fließgewässer

Bandartige, unterschiedlich stark geneigte Gewässerrinnen mit permanent oder temporär fließendem Wasserkörper; je nach Ausbildung können Teilabschnitte ab 100 m bzw. Teile des Fließgewässers in Fließrichtung getrennt betrachtet werden; Uferstrukturen wie v. a. Prallhänge (O3), vegetationsfreie/-arme Flächen außerhalb der Wechselwasserbereiche (O4), Röhrichte und Seggenriede (R1-R3), Ufersäume (K1) sowie Sumpf- und Auengebüsche (B113, B114) oder -wälder (L43, L5) können bei entsprechender Größe getrennt betrachtet werden.

F1 Natürlich entstandene Fließgewässer

D: Natürlich entstandene Bäche und Flüsse inkl. durchströmte Altarme/Altwässer von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge (subalpine bis alpine Höhenstufe, Gebirgsbäche).

F11 Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer

C: F11

D: Fließgewässer mit Bach- oder Flusscharakter, die sich hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur i.d.R. den Strukturklassen 6-7 (sehr stark verändert bis vollständig verändert) zuordnen lassen. Lebensgemeinschaften, Hydromorphologie (einschließlich Durchgängigkeit), Abflussverhalten und Wasserqualität sind sehr schwer beeinträchtigt bis vollständig verändert (z. B. sehr stark verschmutzt). Das Fließgewässer hat seinen Charakter weitgehend oder vollständig verloren. Fließgewässertypische Lebensgemeinschaften sind nicht oder fast nicht vorhanden.

Bei Wasserstraßen sind sehr starke schiffahrtsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Wellenschlag, Einschwemmen von Schadstoffen), sehr starke regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.) und gegenüber naturnahen Verhältnissen sehr stark verarmte bis vollständig veränderte Biozöosen typisch.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW:** 2 (gering)

F12 Stark veränderte Fließgewässer

C: F12

D: Bäche und Flüsse, die sich hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur i.d.R. der Strukturklasse 5 (stark verändert) zuordnen lassen. Lebensgemeinschaften, Hydromorphologie (einschließlich Durchgängigkeit), Abflussverhalten und Wasserqualität sind stark verändert, eine starke anthropogene Veränderung oder Belastung (gegenüber dem unbeeinflussten Zustand) kommt vor. Fließgewässertypische Lebensgemeinschaften sind stark verändert, viele typische Arten fehlen. Bei Wasserstraßen sind starke schiffahrtsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Wellenschlag, Einschwemmen von Schadstoffen), starke regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.) und gegenüber naturnahen Verhältnissen stark verarmte Biozöosen typisch.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW:** 5 (gering)

F13 Deutlich veränderte Fließgewässer (BK, §, LRT)

C: F13, F13-FW00BK, F13-FW3220, F13-FW3230, F13-FW3240, F13-FW3260, F13-FW3270, F13-LR3260, F13-LR3270, F13-VU3140, F13-VU3150, F13-LR3140, F13-LR3150

D: Bäche und Flüsse, die sich hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur i.d.R. der Strukturklasse 4 (deutlich verändert) zuordnen lassen. Lebensgemeinschaften, Hydromorphologie (einschließlich Durchgängigkeit), Abflussverhalten und Wasserqualität sind deutlich verändert, eine deutliche anthropogene Veränderung oder Belastung (gegenüber dem unbeeinflussten Zustand) kommt bei ein oder mehreren Gewässer-Parametern vor. Fließgewässertypische Lebensgemeinschaften sind verändert, viele typische Arten können fehlen. Bei Wasserstraßen sind schiffahrtsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Wellenschlag, Einschwemmen von Schadstoffen), regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.) und gegenüber naturnahen Verhältnissen verarmte Biozöosen möglich.

B: G: 2 • W: 3 • N: 3, **GW:** F13: 8 (mittel), **A:** F13-FW00BK, F13-FW3220, F13-FW3230, F13-FW3240, F13-FW3260, F13-FW3270, F13-LR3260, F13-LR3270, F13-VU3140, F13-VU3150, F13-LR3140, F13-LR3150: 9 (mittel)

F14 Mäßig veränderte Fließgewässer (BK, §, LRT)

C: F14, F14-FW00BK, F14-FW3220, F14-FW3230, F14-FW3240, F14-FW3260, F14-FW3270, F14-LR3260, F14-LR3270, F14-VU3140, F14-VU3150, F14-LR3140, F14-LR3150

D: Bäche und Flüsse, die sich hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur i.d.R. der Strukturklasse 3 (mäßig verändert) zuordnen lassen. Lebensgemeinschaften, Hydromorphologie (einschließlich Durchgängigkeit), Abflussverhalten oder Wasserqualität sind erkennbar beeinträchtigt. Eine mäßige anthropogene Veränderung oder Belastung (gegenüber dem unbeeinflussten Zustand) kommt bei einzelnen Gewässer-Parametern vor, typische Lebensgemeinschaften sind jedoch noch vorhanden und der Charakter als Fließgewässer ist noch gegeben.

B: G: 3 • W: 4 • N: 4, **GW:** F14: 11 (hoch), **A:** F14-FW00BK, F14-FW3220, F14-FW3230, F14-FW3240, F14-FW3260, F14-FW3270, F14-LR3260, F14-LR3270, F14-VU3140, F14-VU3150, F14-LR3140, F14-LR3150: 12 (hoch)

F15 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer (§, LRT)

C: F15-FW00BK, F15-FW3220, F15-FW3230, F15-FW3240, F15-FW3260, F15-FW3270

D: Bäche und Flüsse, die sich hinsichtlich ihrer Fließgewässerstruktur i. d. R. den Strukturklassen 1-2 (unverändert bis gering verändert) zuordnen lassen.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

F2 Künstlich angelegte Fließgewässer

D: Rinnenartige Binnengewässer mit ganzjährig bzw. überwiegend fließendem Wasserkörper, die entweder künstlich angelegt wurden (Gräben) oder extrem überformte Abschnitte natürlicher Fließgewässer darstellen.

F21 Gräben

D: Künstlich geschaffene Gewässerrinnen meist mit Bewässerungs- und/oder Entwässerungsfunktion; typisch sind ein gerader Verlauf und ein trapezförmiges Querprofil, teilweise auch künstliche Böschungs- oder Sohlbefestigungen. Bei intensiver Pflege und Unterhaltung meist eine gegenüber naturnahen Fließgewässern verarmte Biozönose.

F211 Gräben, naturfern

C: F211

D: Gräben mit intensiver Unterhaltung (jährliche oder häufigere Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation; regelmäßige Grundräumung). Typisch sind regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.) und gegenüber naturnahen Verhältnissen stark verarmte Biozönosen.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

F212 Gräben mit naturnaher Entwicklung (BK, §, LRT)

C: F212, F212-VU3140, F212-VU3150, F212-LR3140, F212-LR3150, F212-LR3260

D: Gräben, die der ungestörten Sukzession überlassen sind oder mit extensiver Unterhaltung (abschnittsweise und im mehrjährigen Rhythmus erfolgende Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation).

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** F212: **10 (mittel)**, **A:** F212-VU3140, F212-VU3150, F212-LR3140, F212-LR3150, F212-LR3260: **11 (hoch)**

F22 Kanäle

D: Künstlich als Wasserstraßen angelegte rinnenartige Gewässer mit teilweise intensiver Schifffahrtsnutzung; typisches Merkmal sind Trapezprofile mit +/- künstlichen Uferbefestigungen.

F221 Kanäle, naturfern

C: F221

D: Kanäle mit intensiver Schifffahrtsnutzung; typische Merkmale sind schifffahrtsbedingte Beeinträchtigungen (Störung, Wellenschlag, Einschwemmen von Schadstoffen), regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.), Schleusenbauwerke und Trapezprofile mit künstlichen Uferbefestigungen (Betonwände, Mauerwerk, Steinschüttungen, Spundwände usw.); gegenüber naturnahen Verhältnissen stark verarmte Biozönosen.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

F222 Kanäle mit naturnaher Entwicklung (BK, §, LRT)

C: F222, F222-VU3140, F222-VU3150, F222-LR3140, F222-LR3150

D: Kanäle, die der ungestörten Sukzession überlassen sind oder mit extensiver Unterhaltung (abschnittsweise und im mehrjährigen Rhythmus erfolgende Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation).

B: G: 3 • W: 3 • N: 2, **GW:** F222: **8 (mittel)**, **A:** F222-VU3140, F222-VU3150, F222-LR3140, F222-LR3150: **9 (mittel)**

F23 Sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer

D: Künstlich geschaffene, neu angelegte Fließgewässer mit Ausnahme von Gräben und Kanälen, wie z. B. Umgehungsgerinne oder Fischpässe. Bei intensiver Pflege und Unterhaltung meist eine gegenüber naturnahen Fließgewässern verarmte Biozönose.

F231 Sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer, naturfern

C: F231

D: Künstlich geschaffene Fließgewässer mit Ausnahme von Gräben und Kanälen mit künstlichen Böschungs- oder Sohlbefestigungen und/oder intensiver Unterhaltung (jährliche oder häufigere Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation, regelmäßige Grundräumung). Typisch sind regelmäßige Unterhaltungen (Ufersicherung, Ausbaggern usw.) und gegenüber naturnahen Verhältnissen stark verarmte Biozönosen.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW:** **5 (gering)**

F232 Sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer mit naturnaher Entwicklung (BK, §, LRT)

C: F232, F232-VU3140, F232-VU3150, F232-LR3140, F232-LR3150, F232-LR3260

D: Künstlich geschaffene Fließgewässer mit Ausnahme von Gräben und Kanälen, die der ungestörten Sukzession überlassen sind oder mit extensiver Unterhaltung (abschnittsweise und im mehrjährigen Rhythmus erfolgende Mahd der Ufer- und Unterwasservegetation).

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** F232: **10 (mittel)**, **A:** F232, F232-VU3140, F232-VU3150, F232-LR3140, F232-LR3150, F232-LR3260: **11 (hoch)**

F3 Periodisch bis episodisch trockenfallende Lebensräume an Fließgewässern

D: Unterhalb der Linie der mittleren Wasserführung gelegene, vegetationsbedeckte, teilweise vegetationsarme bis -freie meist als schmale Streifen ausgebildete Lebensräume in der Wechselwasserzone im Uferbereich oder im Flussbett, die periodisch oder episodisch trockenfallen; aus Kies, Schotter, Sand oder bindigem Substrat.

F31 Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, bedingt naturnah (BK, §, LRT)

C: F31, F31-FK00BK, F31-SI00BK, F31-FW3220, F31-FW3230, F31-FW3240, F31-FW3260, F31-FW3270, F31-LR3260, F31-LR3270

D: Bedingt naturnah entwickelte Wechselwasserzonen im Uferbereich (z. B. Schlammflächen mit mäßig artenreichen Strandlingsgesellschaften oder Zwergbinsenfluren) oder im Flussbett (z. B.

Kiesbänke) von Fließgewässern. Zum Teil mit Neophytenfluren oder mit nitrophilen Ersatzgesellschaften wie z. B. Barbarakraut-Fluren. Bei kleinflächiger Ausprägung können diese Lebensräume auch unter F1 kartiert werden.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW:** F31: **9 (mittel)**, **A:** F31-FK00BK, F31-SI00BK, F31-FW3220, F31-FW3230, F31-FW3240, F31-FW3260, F31-FW3270, F31-LR3260, F31-LR3270: **10 (mittel)**

F32 Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah (BK, §, LRT)

C: F32-FW00BK, F32-FK00BK, F32-SI00BK, F32-FW3220, F32-FW3230, F32-FW3240, F32-FW3260, F32-FW3270, F32-LR3260, F32-LR3270

D: Natürliche bis naturnah entwickelte Wechselwasserzonen im Uferbereich (z. B. Schlamm-
bänke mit artenreichen, seltenen Strandlingsgesellschaften oder Zwergbinsenfluren) oder im
Flussbett (z. B. Kiesbänke) von Fließgewässern. Bei kleinflächiger Ausprägung können diese
Lebensräume auch unter F1 kartiert werden.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW:** **14 (hoch)**

S – Stillgewässer

Kleine bis große, permanente und temporäre Gewässer mit stehendem Wasserkörper (z. B. Seen, Stauseen, Teiche, Rückhaltebecken, nicht durchströmte Altarme, Fischteiche, Weiher, Tümpel); umfasst Pelagial und Benthos sowie die Unterwasser- und Schwimmblattvegetationszone. Bei großen Gewässern können klar abgrenzbare Gewässerbereiche ggf. unterschiedlichen Stillgewässertypen zugeordnet werden. Uferstrukturen wie v. a. Steilwände und Abbruchkanten (O3), vegetationsfreie/-arme Flächen außerhalb der Wechselwasserbereiche (O4), Röhrichte und Seggenriede (R1-R3), Ufersäume (K1) sowie Sumpfbüschel (B114) oder -wälder (L43) können bei ausreichender Größe auch getrennt betrachtet werden.

S1 Natürliche bis naturferne Stillgewässer

D: Natürlich (ahemerob) bis naturfern (α -euhemerob) entwickelte, nährstoffarme bis übermäßig nährstoffreiche, kalkarme bis kalkreiche, permanente bis temporäre stehende Gewässer von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge (subalpine bis alpine Höhenstufe); naturfremde (polyhemerobe) bis künstliche (metahemerobe) Stillgewässer (z.B. in Abbau befindlichen Abbaugewässer) sind unter S2 gefasst.

S11 Dystrophe Stillgewässer

D: Meist im Bereich von Mooren gelegene Stillgewässer (Moorgewässer) mit huminstoffreichem, meist nährstoff- und kalkarmem, überwiegend saurem Wasserkörper von gelber bis brauner Färbung (dystroph); typisch im naturnahen Zustand sind geringe Sichttiefen, Sauerstoffarmut des Tiefenwassers, das Fehlen von Mollusken (Muscheln und Schnecken) und Fischen; neben natürlich entstandenen Moorgewässern fallen auch künstlich angelegte, über einen längeren Zeitraum sich selbst überlassene dystrophe Gewässer unter diese Kategorie (z. B. wassergefüllte Torfstiche); inkl. temporäre Stillgewässer und sich selbst überlassene Abbaugewässer.

S111 Dystrophe Stillgewässer, bedingt naturnah (§, LRT)

C: S111, S111-SU00BK, S111-SU3160, S111-VU3160, S111-MO3160

D: Bedingt naturnah (mesohemerob) entwickelte dystrophe stehende Moorgewässer mit nur mäßigem menschlichen Einfluss hinsichtlich Nähr- und Schadstoffeintrag (z. B. durch Nährstoffe von angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung oder atmosphärische Einträge) oder Freizeitnutzung.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** S111: **10 (mittel)**, **A:** S111-SU00BK, S111-SU3160, S111-VU3160, S111-MO3160: **11 (hoch)**

S112 Dystrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: S112-SU00BK, S112-SU3160, S112-VU3160, S112-MO3160

D: Natürlich (ahemerob) bis naturnah (oligohemerob) entwickelte dystrophe stehende Moorgewässer mit wenig bis geringem menschlichen Einfluss hinsichtlich Nähr- und Schadstoffeintrag.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW:** **14 (hoch)**

S12 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer

D: Nährstoffarme (oligotrophe) bis mäßig nährstoffreiche (mesotrophe) kalkarme bis kalkreiche Stillgewässer; typisch im naturnahen Zustand sind meist große Sichttiefen und ganzjährig sauerstoffreiches Tiefenwasser; neben natürlich entstandenen (z. B. Seen, Tümpel und nicht durchströmte Altwasser) fallen auch anthropogen bedingte und naturnah entwickelte oligo- bis mesotrophe Gewässer unter diese Kategorie (z. B. (Fisch-)Teiche, über einen längeren Zeitraum sich selbst überlassene Abbaugewässer in ehemaligen Sand- oder Kiesabgrabungen bzw. Steinbrüchen und Mergelgruben, größere Bombentrichter); inkl. temporäre Stillgewässer und nicht durchströmte Altarme.

S121 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern

C: S121

D: Bedingt naturfern (β -euhemerob) bis naturfern (α -euhemerob) entwickelte oligo- bis mesotrophe Stillgewässer der planaren-montanen Stufe; mit mittlerem bis starkem menschlichen Einfluss hinsichtlich Nähr- und Schadstoffeintrag (z. B. durch Abwasserreinigung, Nährstoffen von angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung, atmosphärische Einträge), Verfüllung, Grundwasserabsenkung, Uferverbau und -befestigung, Freizeitnutzung usw. (z. B. wassergefüllter Torfstich).

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** **7 (mittel)**

S122 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah (BK, §, LRT)

C: S122, S122-SU00BK, S122-VU3130, S122-VU3140, S122-SU3130, S122-SU3140, S122-LR3130, S122-LR3140

D: Bedingt naturnah (mesohemerob) entwickelte oligo- bis mesotrophe Stillgewässer der planaren-montanen Stufe mit nur mäßigem menschlichen Einfluss hinsichtlich Nähr- und Schadstoffeintrag (z. B. durch Nährstoffe von angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung oder atmosphärische Einträge) oder Freizeitnutzung.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** S122: **10 (mittel)**, **A:** S122-SU00BK, S122-VU3130, S122-VU3140, S122-SU3130, S122-SU3140, S122-LR3130, S122-LR3140: **11 (hoch)**

S123 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: S123-SU00BK, S123-VU3130, S123-VU3140, S123-SU3130, S123-SU3140

D: Natürlich (ahemerob) bis naturnah (oligoahemerob) entwickelte oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit fast ohne bis nur geringem menschlichen Einfluss hinsichtlich Nähr- und Schadstoffeintrag.

B: G: 5 • W: 4 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

S13 Eutrophe Stillgewässer

D: Nährstoffreiche (eutrophe) Stillgewässer unterschiedlicher Struktur; neben natürlich entstandenen Gewässern (z. B. Seen, Tümpel, Weiher und nicht durchströmte Altwasser) fallen auch anthropogen bedingte nährstoffreiche Gewässer unter diese Kategorie (z. B. (Fisch-)Teiche, Stauseen, Absatz- und Wasserrückhaltebecken, über einen längeren Zeitraum sich selbst überlassene Abbaugewässer in ehemaligen Abbaubereichen mit nährstoffreicheren Substraten wie Ton, Lehm, Mergel usw., größere Bombentrichter); inkl. temporäre Stillgewässer und nicht durchströmte Altarme.

S131 Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern

C: S131

D: Bedingt naturfern (β -euhemerob) bis naturfern (α -euhemerob) entwickelte mesotrophe Stillgewässer der planaren-montanen Stufe; mit mittlerem bis starkem menschlichen Einfluss.

B: G: 1 • W: 2 • N: 3, **GW: 6 (mittel)**

S132 Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah (BK, §, LRT)

C: S132, S132-SU00BK, S132-VU3150, S132-SU3150, S132-LR3150

D: Bedingt naturnah (mesoahemerob) entwickelte mesotrophe Stillgewässer der planaren-montanen Stufe mit nur mäßigem menschlichen Einfluss.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW: S132: 9 (mittel), A: S132-SU00BK, S132-VU3150, S132-SU3150, S132-LR3150: 10 (mittel)**

S133 Eutrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: S133-SU00BK, S133-VU3150, S133-SU3150

D: Natürlich (ahemerob) bis naturnah (oligoahemerob) entwickelte mesotrophe Stillgewässer der planaren-montanen Stufe mit fast keinem bis nur geringem menschlichen Einfluss.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

S14 Poly- bis hypertrophe Stillgewässer

C: S14

D: Sehr nährstoffreiche (polytrophe) bis übermäßig nährstoffreiche (hypertrophe) Stillgewässer unterschiedlicher Tiefe; typisch sind ganzjährig im Oberflächenwasser verfügbare Pflanzennährstoffe, geringe Sichttiefen, umfangreiche, teils lang anhaltende Sauerstoffdefizite im Tiefenwasser mit H_2S - und Faulschlamm-Bildung, meist vollständiges Fehlen submerser Makrophyten und stark beschleunigte Verlandung; neben Grünalgenblüten treten z. T. Massenvermehrungen von Blaualgen auf; hohe bis übermäßig hohe Primärproduktion; während der Sommer-

monate treten regelmäßig Sauerstoffübersättigungen im Oberflächenwasser auf; häufig stark verarmte Biozönosen; neben natürlich entstandenen (z. B. in abflusslosen Senken, Reste verlandeter Weiher) fallen auch künstlich angelegte sehr nährstoffreiche Gewässer unter diese Kategorie (z. B. Reste verlandeter Teiche, über einen längeren Zeitraum sich selbst überlassene Viehtränken und Abbaugewässer in ehemaligen Abbaubereichen mit nährstoffreicheren Substraten wie Ton, Lehm, Mergel usw.).

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

S2 Naturfremde bis künstliche Stillgewässer

D: Naturfremde (polyhemerobe) bis künstliche (metahemerobe), permanente bis temporäre stehende Gewässer; von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge (subalpine bis alpine Höhenstufe); meist künstlich angelegt und/oder extrem anthropogen überformt; typisch sind unnatürliche Uferstrukturen, Uferbefestigungen, intensive Nutzungen und/oder unnatürliche chemische bzw. physikalische Bedingungen; Stillgewässer mit einer längeren ungestörten Entwicklung (nach Nutzungsaufgabe) und einer Entwicklung zumindest in Richtung einer mäßig starken menschlichen Nutzung gehören in der Regel nicht zu diesem Typ und sind unter S1 gefasst.

S21 Abbaugewässer

C: S21

D: Künstlich entstandene, poly- bis metahemerobe Stillgewässer im Bereich von Sand- oder Kiesabgrabungen, in Steinbrüchen, in Ton-, Lehm- oder Mergelgruben oder in Torfabbaugebieten (wassergefüllte Torfstiche), die sich entweder im Abbau befinden, in denen die Abbautätigkeit gerade erst beendet wurde (i. d. R. 1-5 Jahre) und/oder die sich durch einen extremen Chemismus auszeichnen. Typisch sind unnatürliche Uferstrukturen, teils permanente Trübungen und starke nutzungsbedingte Störungen; gewässertypische Biozönosen sind allenfalls rudimentär vorhanden.

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW: 1 (gering)**

S22 Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer

C: S22

D: Poly- bis metahemerobe, permanente bis temporäre Stillgewässer, die entweder künstlich angelegt wurden oder extrem anthropogen überformte natürliche Gewässer darstellen (mit Ausnahme von Abbaugewässern); intensive Nutzungen und/oder unnatürliche chemische bzw. physikalische Bedingungen (z. B. intensiv genutzte (Park-) Teiche, Gartenteiche, Löschteiche, Klär- und Schönungsteiche, industrielle Absatzbecken, Wasserrückhaltebecken, Fischzuchtgewässer, Viehtränken, Wasserspeicher für Beschneiungsanlagen).

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

S3 Periodisch bis episodisch trockenfallende Lebensräume an Stillgewässern

D: Unterhalb der Linie der mittleren Wasserführung gelegene, vegetationsbedeckte, teilweise vegetationsarme bis -freie Lebensräume in der Wechselwasserzone im Uferbereich von Stillgewässern, die periodisch oder episodisch trockenfallen.

S31 Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah (BK, §, LRT)

C: S31, S31-SI00BK, S31-SU00BK, S31-VU3130, S31-VU3140, S31-VU3150, S31-SI3130, S31-SI3150, S31-SU3130, S31-SU3140, S31-SU3150, S31-LR3130, S31-LR3140, S31-LR3150

D: Bedingt naturnah entwickelte Wechselwasserzone im Uferbereich (z. B. Schlammflächen mit mäßig artenreichen Strandlingsgesellschaften, Zwergbinsenfluren oder Zweizahngesellschaften) von Stillgewässern. Zum Teil auch mit Neophyten-Fluren oder nitrophilen Ersatzgesellschaften. Bei zu kleiner Ausprägung können diese Lebensräume auch unter S1 kartiert werden.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW:** S31: **9 (mittel)**, **A:** S31-SI00BK, S31-SU00BK, S31-VU3130, S31-VU3140, S31-VU3150, S31-SI3130, S31-SI3150, S31-SU3130, S31-SU3140, S31-SU3150, S31-LR3130, S31-LR3140, S31-LR3150: **10 (mittel)**

S32 Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah (§, LRT)

C: S32-SI00BK, S32-SU00BK, S32-VU3130, S32-VU3140, S32-VU3150, S32-SI3130, S32-SI3150, S32-SU3130, S32-SU3140, S32-SU3150

D: Natürliche bis naturnah entwickelte Wechselwasserzone im Uferbereich (z. B. Schlammflächen mit artenreichen, seltenen Strandlingsgesellschaften, Zwergbinsenfluren oder Zweizahngesellschaften) von Stillgewässern. Bei zu kleiner Ausprägung können diese Lebensräume auch unter S1 kartiert werden.

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW:** **14 (hoch)**

ÄCKER, GRÜNLAND, VERLANDUNGSBEREICHE, RUDERALFLUREN, HEIDEN UND MOORE

A – Äcker / Felder

Landwirtschaftliche Flächen, auf denen Ackerbau (inkl. Sonderkultur wie z. B. mit Tabak oder Erdbeeren oder Hopfenanbau) betrieben wird (ohne Gehölzkulturen) sowie aus der Nutzung genommene ehemalige Ackerbauflächen mit typischer Brachevegetation (Ackerbrachen). Flächen, die zwar aus der unmittelbaren Ackernutzung im engeren Sinne entlassen wurden, aber dennoch eine bestimmte Bearbeitung erfahren (Wechselgrünland, Einsaat zur Gründüngung, Anbau sonstiger, nicht zur Nahrungsmittelproduktion bestimmten Kulturpflanzen etc.) gehören i. d. R. zu den bewirtschafteten Äckern.

Für die Unterscheidung der Ackertypen werden in Anlehnung an PAN et al. (2011: Tab. 14) häufiger auftretende sowie gefährdete Arten der Segetalvegetation (Arten mit Rote Liste-Status 1, 2, 3) zugrunde gelegt.

Tab. 1: Häufiger auftretende sowie gefährdete Arten der Segetalvegetation (nach PAN et al. 2011: Tab. 14, ergänzt)

Gruppe 1: Häufiger auftretende, standorttypische Arten der Segetalvegetation ohne Rote Liste Status Bayern	Gruppe 2: Selten Arten der Segetalvegetation mit Rote Liste Status Bayern 1 bis 3
Acker-Krummhals (<i>Anchusa arvensis</i>)	Sommer-Adonisröschen (<i>Adonis aestivalis</i>)
Acker-Hundskamille (<i>Anthemis arvensis</i>)	Flammen-Adonisröschen (<i>Adonis flammea</i>)
Gew. Ackerfrauenmantel (<i>Aphanes arvensis</i>)	Kleinfr. Ackerfrauenmantel (<i>Aphanes australis</i>)
Kornblume (<i>Centaurea cyanus</i>)	Lämmersalat (<i>Arnosaris minima</i>)
Gew. Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>)	Acker-Haftdolde (<i>Caucalis platycarpos</i>)
Sonnenwend-Wolfsmilch (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	Saat-Wucherblume (<i>Chrysanthemum segetum</i>)
Feld-Stiefmütterchen (<i>Viola arvensis</i>)	Acker-Rittersporn (<i>Consolida regalis</i>)
Gewöhnlicher Erdrauch (<i>Fumaria officinalis</i>)	Sichel-Wolfsmilch (<i>Euphorbia falcata</i>)
Taubnessel (<i>Lamium spec.</i>)	Breitblättrige Wolfsmilch (<i>Euphorbia platyphyllos</i>)
Gewöhnlicher Rainkohl (<i>Lapsana communis</i>)	Kleinblütiger Erdrauch (<i>Fumaria parviflora</i>)
Knollen-Platterbese (<i>Lathyrus tuberosus</i>)	Dunkler Erdrauch (<i>Fumaria schleicheri</i>)
Echte Kamille (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Rundb. Storchschnabel (<i>Geranium rotundifolium</i>)
Acker-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis arvensis</i>)	Acker-Gipskraut (<i>Gypsophila muralis</i>)
Mohn (<i>Papaver spec.</i>)	Kahles Ferkelkraut (<i>Hypochaeris glabra</i>)
Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>)	Spießblättriges Tännelkraut (<i>Kickxia elatine</i>)
Acker-Röte (<i>Sherardia arvensis</i>)	Eiblättriges Tännelkraut (<i>Kickxia spuria</i>)
Acker-Lichtnelke (<i>Silene noctiflora</i>)	Kleiner Frauenspiegel (<i>Legousia hybrida</i>)
Acker-Spark (<i>Spergula arvensis</i>)	Frauenspiegel (<i>Legousia speculum-veneris</i>)
Rote Schuppenmiere (<i>Spergularia rubra</i>)	Gewöhnlicher Schlammling (<i>Limosella aquatica</i>)
Acker-Hellerkraut (<i>Thlaspi arvensis</i>)	Ysopblättriger Weiderich (<i>Lythrum hyssopifolia</i>)
Hasen-Klee (<i>Trifolium arvense</i>)	Acker-Wachtelweizen (<i>Melampyrum arvense</i>)
	Acker-Löwenmaul (<i>Misopates orontium</i>)
	Buntes Vergissmeinnicht (<i>Myosotis discolor</i>)
	Sand-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis stricta</i>)

Gruppe 1: Häufiger auftretende, standorttypische Arten der Segetalvegetation ohne Rote Liste Status Bayern	Gruppe 2: Selten Arten der Segetalvegetation mit Rote Liste Status Bayern 1 bis 3
	Kleiner Vogelfuß (<i>Ornithopus perpusillus</i>)
	Acker-Hahnenfuß (<i>Ranunculus arvensis</i>)
	Sardischer Hahnenfuß (<i>Ranunculus sardous</i>)
	Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>)
	Gekielter Feldsalat (<i>Valerianella carinata</i>)
	Wollfrüchtiger Feldsalat (<i>Valerianella eriocarpa</i>)
	Gefurchter Feldsalat (<i>Valerianella rimosa</i>)
	Platterbsen-Wicke (<i>Vicia lathyroides</i>)
	Gelbe Wicke (<i>Vicia lutea</i>)
	Ungarische Wicke (<i>Vicia pannonica</i>)

Tab. 2: Differenzierung der Ackertypen (A) gemäß der in Tab. 1 aufgelisteten Arten der Segetalvegetation in den Gruppen 1 und 2

Typ	Häufiger auftretende, standorttypischer Segetalarten der Gruppe 1 ohne RL-Status Bayern auf einem repräsentativem Probestreifen*	Seltene Segetalarten der Gruppe 2 mit RL-Status Bayern 1-3 auf einem repräsentativem Probestreifen*	mehrfährig brachliegend
A11	i.d.R. < 5 Arten	keine	n. r.
A12	i.d.R. ≥ 5 Arten	keine	n. r.
A13	n. r.	i.d.R. ≥ 5 Arten (Individuenzahl beliebig) oder i.d.R. ≥ 1 Art (Individuenzahl ≥ 10)	n. r.
A2	n. r.	n. r.	x

n. r. = Kriterium ist für die Ausweisung des Biotop-/Nutzungstyps nicht relevant

A1 Bewirtschaftete Äcker

D: Landwirtschaftliche Nutzflächen, auf denen intensiver bis extensiver Ackerbau betrieben wird. Auch Sonderkulturen wie z. B mit Tabak oder Erdbeeren oder Hopfenanbau sind hier zu erfassen. Inkl. einjährige Brachestadien (vgl. A2).

A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation

C: A11

D: Landwirtschaftliche Nutzflächen, auf denen intensiver Ackerbau betrieben wird. Intensiv genutzte Äcker weisen im Vergleich zu A12 und A13 eine fast völlig fehlende oder stark verarmte (wenige Arten umfassende) Ackerbegleitflora (Segetalvegetation) auf, in der die seltenen Arten fehlen (i. d. R. keine der in Gruppe 2 genannten Arten) und in der nur wenige der häufiger auftretenden, standorttypische Arten (Arten der Gruppe 1) vorkommen (i. d. R. < 5 auf einem repräsentativem 30 x 2 m –Probestreifen). Typisch sind regelmäßiger Einsatz von Düngemitteln,

Bioziden und sonstigen ertragssteigernden Mitteln (z. B. Halmverkürzungsmittel). Bewirtschaftete Äcker zeichnen sich durch ein- bis mehrfache jährliche Bodenbearbeitungen (Pflügen, Eggen usw.), zeitweilige Vegetationsfreiheit, abrupte und flächendeckende Biomasseentnahme (Ernte) und dadurch verursachte grundlegende Änderung von Struktur und Mikroklima aus.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation

C: A12

D: Intensiv bis mäßig extensiv genutzte Äcker (z. B. Ackerflächen des ökologischen Landbaus mit Einsatz von Wirtschaftsdünger und relativ hohen Erträgen), die sich je nach betrachteter Region, je nach Ausgangssubstrat und je nach Nutzungsintensität durch eine standorttypische, artenreiche Ackerbegleitflora (Segetalvegetation) auszeichnen (i. d. R. ≥ 5 der in Gruppe 1 genannten Arten auf einem repräsentativem 30 x 2 m –Probestreifen). Die seltenen Ackerbegleitarten fehlen (i. d. R. keine der in Gruppe 2 genannten Arten).

Unter diesem Typ sind auch die klassischen produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) bzw. produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen (PIN) auf Acker (z. B. extensive Ackernutzung, Blüh-/Lichtstreifenstreifen usw.) zu sehen, sofern sie aufgrund der Ausprägung der Segetalvegetation nicht unter A13 gefasst werden können.

B: G: 1 • W: 1 • N: 2, **GW: 4 (gering)**

A13 Extensiv bewirtschaftete Äcker mit seltener Segetalvegetation

C: A13

D: Landwirtschaftliche Nutzflächen, auf denen extensiver Ackerbau betrieben wird. Extensiv genutzte Äcker sind meist durch den Verzicht des Einsatzes von Bioziden (ausschließlich Einsatz von Wirtschaftsdünger) und vielfältigen Fruchtfolgen gekennzeichnet und weisen daher eine Ackerbegleitflora (Segetalvegetation) mit seltenen Arten auf (Arten der Gruppe 2 auf einem repräsentativem 30 x 2 m –Probestreifen: mindestens 3 mit beliebiger Individuenzahl oder ≥ 10 Individuen von mindestens einer Art).

Auch produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) bzw. produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen (PIN) (z. B. extensive Ackernutzung, Blüh-/Lichtstreifen usw.) sind hier zu sehen.

B: G: 4 • W: 3 • N: 2, **GW: 9 (mittel)**

A2 Ackerbrachen

C: A2

D: Mindestens 2 Jahre aus der Nutzung genommene Äcker ohne mehrjährige Bewirtschaftung oder Pflege (inkl. Sonderkulturen z. B. mit Tabak, Erdbeeren oder Hopfenanbau). Mehrjährige Ackerbrachen zeichnen sich durch eine typische Vegetation mit Rudimenten der (ehemaligen) Ackerbegleitflora, Resten der ursprünglichen Nutzpflanzenbestände (z. B. Getreide), Hochstauden und vereinzelt aufkommende Gehölzen aus; die weitere Sukzession ist stark von der zuletzt angebauten Feldfrucht, den umliegenden Biotoptypen und dem im Boden vorhandenen Samenpotential abhängig. Beispiele für Ackerbrachen, die auch als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) bzw. produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen (PIN) umgesetzt werden, sind: Dauerbrache (dauerhafte Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung) oder Schwarzbrache (mit dauerhaft offenem und vegetationslosem Oberboden).

B: G: 2 • W: 1 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

G – Grünland

Intensiv oder extensiv landwirtschaftlich genutztes Kulturgrasland von der planaren bis in die subalpine/alpine Stufe, auf dem eine Wiesen- oder Weidenutzung betrieben wird (Wirtschaftsgrünland) sowie aus der Nutzung genommene ehemalige Grünlandbestände mit typischer Brachevegetation (Grünlandbrachen). Das Spektrum umfasst Grünlandbestände trockener bis nasser, basenarmer bis basenreicher Standorte.

Für die Unterscheidung der Grünlandtypen in den Obergruppen G1 (Intensivgrünland) und G2 (Extensivgrünland) sind folgende Kriterien anzuwenden:

Tab. 3: Übersicht über die Differenzierung der Grünlandtypen in den Obergruppen G1 (Intensivgrünland) und G2 (Extensivgrünland) (zur vollständigen Übersicht der Unterscheidungskriterien ist die Kartieranleitung zur Biotopkartierung Bayern (BAYLFU 2006, 2010 heranzuziehen)

Typ	Deckung Magerkeitszeiger	Deckung wiesentypischer krautiger Blütenpflanzen*	Anzahl wiesentypischer krautiger Blütenpflanzen* auf einer repräsentativen Probe­fläche von 25 m ²	mehrfährig brachliegend
G11	< 1%	< 1%	< 5	n. r.
G12	< 1%	n. r.	n. r.	x
G211	1 bis < 25 %	1 bis < 12,5 %	5 - 9	n. r.
G212	1 bis < 25 %	≥ 12,5 %	≥ 10**	n. r.
G212-LR6510				
G213	≥ 25 %	< 12,5 %	< 10	n. r.
G213-GE00BK				
G214-AD00BK	≥ 25 %	≥ 12,5 %	≥ 10**	n. r.
G214-AI00BK				
G214-AI6520				
G214-GE00BK				
G214-GE6510				
G214-GE6520				
G214-GI00BK				
G214-GI6520				
G215	1 bis < 25 %	n. r.	n. r.	x
G215-GB00BK	≥ 25 %			

n. r. = Kriterium ist für die Ausweisung des Biotop-/Nutzungstyps nicht relevant

*) ausgenommen Stickstoffzeiger und Ruderalpflanzen

***) alternativ gilt: mindestens ca. 20 beliebige Wiesenkräuter oder-gräser (einschließlich der Nährstoffzeiger)

G1 Intensivgrünland

D: Intensiv landwirtschaftlich genutztes, artenarmes, häufig gemähtes oder intensiv beweidetes Wirtschaftsgrünland einschließlich der Brachestadien von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge in den Alpen (alpine Höhenstufe). Es handelt sich typischerweise um homogene Bestände hinsichtlich Pflanzenstruktur (Höhe, Dichte) und Topographie mit geringem Artenspektrum, meist dominiert von wenigen Süßgräsern und mit geringem Anteil an krautigen Blütenpflanzen (mit Ausnahme z. B. von „Löwenzahnwiesen“), ohne Anzeichen von Gehölzaufwuchs oder Verbuschung. Auf Grün-

land umgesetzte produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) bzw. produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen (PIN) sind unter G21 zu kartieren.

G11 Intensivgrünland

C: G11

D: Durch Intensivierung von Extensiv- und Magergrünland (z. B. durch Silomahd, Gülleaufbringung, starke Überbeweidung, Umbruch, Ansaat, Entwässerung usw.) oder durch Begrünung von Äckern entstanden. Arten- und meist blütenarmes, von Süßgräsern dominiertes, häufig gemähtes (mind. 3-schürig) oder intensiv beweidetes Wirtschaftsgrünland trockener bis nasser Standorte (inkl. einjährige Brachestadien). Wechselgrünland und Einsaatgrünland zur Gründüngung gehören i. d. R. zu den bewirtschafteten Äckern (vgl. A1-2).

Im Vergleich zu G2 ist das weitgehende Fehlen von Magerkeitszeigern (Deckung < 1 %) sowie eine ausgeprägte Arten- und Blütenarmut entscheidend. Ausschlaggebend ist ein sehr geringer Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen (< 5 Arten auf einer repräsentativen Probe-fläche von etwa 25 m² oder Deckung < 1 %). Nicht berücksichtigt werden dabei Nährstoffzeiger wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie Ruderalarten wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

G12 Intensivgrünland, brachgefallen

C: G12

D: Mindestens 2 Jahre aus der Nutzung genommenes Intensivgrünland ohne mehrjährige Bewirtschaftung oder Pflege; i. d. R. hoher Anteil von Stickstoffzeigern; mehrjährige Grünlandbrachen vormals intensiv genutzter Wiesen oder Weiden zeichnen sich durch eine typische Vegetation mit Ruderal- und Grünlandpflanzen, Hochstauden und vereinzelt aufkommenden Gehölzen aus, wobei der Gehölzanteil < 50 % beträgt. Es handelt sich um meist verfilzte Bestände mit Altgras und dichter Streuauflage.

B: G: 2 • W: 1 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

G2 Extensivgrünland

D: Mäßig extensiv bis extensiv genutzte, artenärmere bis mehr oder weniger arten- und blütenreichere Wiesen oder Weiden trockener bis nasser Standorte von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge in den Alpen (subalpine Höhenstufe, z. B. Goldhaferwiesen, Weidegrünland oder Trittrassen). Es handelt sich um typischerweise mehr oder weniger inhomogene Bestände hinsichtlich Pflanzenstruktur (Höhe, Dichte), Obergräser sind meist nicht flächig vorhanden überwiegend mit Arten, die für Standorte mit mittlerer bis geringer Nährstoffversorgung typisch sind. Häufig ist ein größeres Spektrum an Gras- und Krautarten vorhanden, welche die Unterscheidung von artenarmem, intensiv genutztem Grünland ermöglichen. Die für Magergrünland (G3) erforderlichen Zeigerarten (vgl. BAYLFU 2010) sind nicht in ausreichender Zahl oder Deckung vorhanden.

G21 Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte

D: Durch mäßig extensive bis extensive Bewirtschaftung mäßig feuchter (frischer) bis mäßig trockener Standorte entstandenes Grünland; es wird zwischen genutztem Extensivgrünland und mehrjährigen Brachen unterschieden. Auch produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) bzw. produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen (PIN) auf Grünland (z. B. extensive Weide- oder Wiesennutzung oder Grünlandbrache) hier zu sehen (vgl. B41).

G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland

C: G211

D: Mäßig extensiv bewirtschaftete, im Vergleich zu G212 insgesamt artenärmere und nur mäßig blütenreiche Mähwiesen oder Weiden grundwasserferner frischer bis mäßig trockener Standorte (inkl. einjährige Brachestadien). Durch Intensivierung von mäßig artenreichem bis artenreichem Extensiv- und Magergrünland (vgl. G212, G213, G3) (z. B. durch Silomahd, Gülleaufbringung, hohen Dünger- und Pestizideinsatz, starke Überbeweidung, Entwässerung usw.), durch Begrünung von Äckern oder durch extensive Wiesennutzung (1- bis 3(4)-schürige Mahd mit i.d.R. spätem erstem Schnitt und ohne bis geringe Stickstoffgaben) bzw. durch extensive Weidenutzung (später Weideauftrieb und geringe Weideintensität) aus Intensivgrünland (vgl. G11) entstanden (z. B. durch PIK-/PIN-Maßnahmen).

Bezeichnend ist ein geringer Anteil an Magerkeitszeigern (Deckung 1 bis < 25 %). Im Vergleich zu G212, G212-LR6510 ist ein geringerer Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen (5-9 Arten auf einer repräsentativen Probefläche von etwa 25 m² oder Deckung 1 bis < 12,5 %) ausschlaggebend. Nicht berücksichtigt werden dabei Nährstoffzeiger wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Stumpfblätriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie Ruderalarten wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW:** 6 (mittel)

G212 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (BK, LRT)

C: G212, G212-LR6510

D: Mäßig extensiv bewirtschaftete, im Vergleich zu G211 insgesamt arten- und blütenreichere Mähwiesen oder Mähweiden grundwasserferner frischer bis mäßig trockener Standorte (inkl. einjährige Brachestadien). Mähwiesen: 1- bis 2-schürige (gelegentlich bis 3-schürige) Wiesen mit i. d. R. spätem erstem Schnitt, nicht vor der Hauptblüte der Gräser und geringer Düngung, meist ohne oder nur mit geringen Stickstoffgaben. Aufgrund des Auftretens von Pflanzen, die eine späte Samenreife haben, ist ein mäßiger Arten- und Blumenreichtum typisch. Es handelt sich um Wiesen, die als Rumpfgesellschaften den *Arrhenatheretalia* (Gedüngte Frischwiesen und Weiden) zuzuordnen sind. Darüber hinaus kann es sich auch um Mähwiesen handeln, die von Natur aus nur mäßig artenreich sind. (Mäh)Weiden: I. d. R. handelt es sich um Mähweiden mit spätem Weideauftrieb und einer geringeren Weideintensität, deren Artenausstattung den Glatt- hafer- oder Goldhaferwiesen ähnelt, die jedoch zusätzlich durch typische Beweidungszeiger ergänzt wird (*Cynosurion cristati* in der planaren bis montanen Höhenstufe, *Poion alpinae* (Almweiden) in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe).

Im Vergleich zu G213 und G213-GE00BK fehlt dem Typ ein prägender Anteil an Magerkeitszeigern (Deckung 1 bis < 25 %). Ausschlaggebend ist ein hoher Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen (i. d. R. > 10² Arten auf einer repräsentativen Probefläche von etwa 25 m² oder Deckung ≥ 12,5 %). Nicht berücksichtigt werden dabei Nährstoffzeiger wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Stumpfblätriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie Ruderalarten wie z.B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Acker-Kratzdistel

² alternativ mindestens ca. 20 beliebige Wiesenkräuter oder-gräser (einschließlich der Nährstoffzeiger)

(*Cirsium arvense*). Für den Typ *G212-LR6510* ist als Abgrenzung zu G212 eine erkennbare aktuelle oder frühere Mahndnutzung entscheidend.

B: G: 2 • W: 3 • N: 3, **GW:** G212: **8 (mittel)**, **A:** G212-LR6510: **9 (mittel)**

G213 Artenarmes Extensivgrünland (BK)

C: G213, G213-GE00BK

D: Extensiv bewirtschaftete, im Vergleich zu G214 insgesamt nur mäßig arten- und blütenreiche Mähwiesen oder Mähweiden grundwasserferner frischer bis mäßig trockener Standorte (inkl. einjährige Brachestadien). Mähwiesen: 1- bis 2-schürige (gelegentlich bis 3-schürige) Wiesen mit i. d. R. spätem erstem Schnitt, nicht vor der Hauptblüte der Gräser und geringer Düngung, meist ohne oder nur mit geringen Stickstoffgaben. Aufgrund des Auftretens von Pflanzen, die eine späte Samenreife haben, ist ein mäßiger Arten- und Blumenreichtum typisch. Es handelt sich um Wiesen, die als Rumpfgesellschaften den *Arrhenatheretalia* (gedüngte Frischwiesen und Weiden) zuzuordnen sind. Darüber hinaus kann es sich auch um Mähwiesen handeln, die von Natur aus nur mäßig artenreich sind. (Mäh)Weiden: I. d. R. handelt es sich um Mähweiden mit spätem Weideauftrieb und einer geringeren Weideintensität, deren Artenausstattung den Glatthafer- oder Goldhaferwiesen ähnelt, die jedoch zusätzlich durch typische Beweidungszeiger ergänzt wird (*Cynosurion cristati* in der planaren bis montanen Höhenstufe, *Poion alpinae* (Almweiden) in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe). Insbesondere sind hier die von Natur aus mageren, artenarmen Rotschwengel-Rotstraußgras-Mähwiesen und -(Mäh)Weiden der Mittelgebirge (*Agrostis capillaris*-*Festuca rubra*-Gesellschaften) zu erwähnen (= G212-GE00BK).

Im Vergleich zu G212 und G212-LR6510 ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an Magerkeitszeigern (Deckung $\geq 25\%$) und ein geringerer Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen ausschlaggebend (i. d. R. < 10 Arten auf einer repräsentativen Probestfläche von etwa 25 m² oder Deckung $< 12,5\%$) (Definition von Blüten- und Artenreichtum gemäß BAYLFU 2010). Nicht berücksichtigt werden dabei Nährstoffzeiger wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie Ruderalarten wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

B: G: 2 • W: 3 • N: 3, **GW:** G213: **8 (mittel)**, **A:** G213-GE00BK: **9 (mittel)**

G214 Artenreiches Extensivgrünland (BK, §, LRT)

C: G214-AD00BK, G214-AI00BK, G214-AI6520, G214-GE00BK, G214-GE6510, G214-GE6520, G214-GI00BK, G214-GI6520

D: Extensiv bewirtschaftete, im Vergleich zu G213 arten- und blütenreiche Mähwiesen oder Mähweiden grundwasserferner, frischer bis mäßig trockener Standorte (inkl. einjährige Brachestadien). Mähwiesen: 1- bis 2-schürige (selten bis 3-schürige) Wiesen mit i. d. R. spätem erstem Schnitt, nicht vor der Hauptblüte der Gräser ohne oder nur mit geringer Düngung (keine oder nur geringe Stickstoffgaben). Aufgrund des Auftretens von Pflanzen, die eine späte Samenreife haben, ist ein hoher Arten- und Blumenreichtum typisch. Es handelt sich meist um Wiesen, die dem *Arrhenatherion* (Glatthaferwiesen) im Flach- und Hügelland (planar bis submontan) oder den Berg-Mähwiesen (*Polygono-Trisetion*, Goldhaferwiesen) der höheren Lagen der Mittelgebirge und der Alpen (montan bis subalpin) zuzuordnen sind. Auch artenreiche extensive Mähwiesen, die mit weiteren Arten angereichert sind (z. B. mit *Brachypodium pinnatum*, Fieder-Zwenke o-

der *Festuca ovina*, Schaf-Schwingel) und daher nicht den Kriterien von Glatthafer- oder Goldhaferwiesen entsprechen, werden hier gefasst. (Mäh)Weiden: I. d. R. handelt es sich um Mähweiden mit spätem Weideauftrieb und einer geringen Weideintensität von max. ca. 1 GVE/ha, deren Artenausstattung den Glatthafer- oder Goldhaferwiesen ähnelt, die jedoch zusätzlich durch typische Beweidungszeiger ergänzt wird (*Cynosurion cristati* in der planaren bis montanen Höhenstufe, *Poion alpinae* (Almweiden) in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe).

Im Vergleich zu G212 und G212-LR6510 ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an Magerkeitszeigern (Deckung $\geq 25\%$) bezeichnend. Darüber hinaus ist im Vergleich zu G213 und G213-GE00BK ein hoher Anteil an wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen (i. d. R. $\geq 10^3$ Arten auf einer repräsentativen Probefläche von etwa 25 m² oder Deckung $\geq 12,5\%$) ausschlaggebend (Definition von Blüten- und Artenreichtum gemäß BAYLFU 2010). Nicht berücksichtigt werden dabei Nährstoffzeiger wie z. B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) oder Stumpfblärtiger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie Ruderalarten wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

B: G: 4 • W: 4 • N: 4, **GW:** 12 (hoch)

G215 Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen (BK)

C: G215, G215-GB00BK

D: Mehrjährig aus der Nutzung genommenes ehemals (mäßig) extensiv bewirtschaftetes Grünland, das höchstens noch sporadisch gemäht oder beweidet wird (ohne mehrjährige Nutzung oder Pflege). Der frühere Zustand muss aus dem aktuellen Zustand abzuleiten sein (vgl. K1). Mehrjährige Grünlandbrachen vormals extensiv genutzter Wiesen oder Weiden zeichnen sich durch eine typische mäßig artenreiche bis artenreiche Vegetation mit Ruderal- und Grünlandpflanzen, Hochstauden und vereinzelt aufkommenden Gehölzen aus, wobei der Gehölzanteil $< 50\%$ betragen muss. Es handelt sich meist um verfilzte Bestände mit Altgras und dichter Streuauflage. Für den Biotoptyp G215 ist ein erkennbarer Anteil an Magerkeitszeigern (Deckungswert von 1 bis $< 25\%$), für den Typ G215-GB00BK ein prägenden Anteils an Magerkeitszeigern ausschlaggebend (Deckungswert von $\geq 25\%$).

B: G: 2 • W: 3 • N: 2, **GW:** G215: 7 (mittel), **A:** G215-GB00BK: 8 (mittel)

G22 Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen

D: Von Nässe- und Feuchtezeigern geprägtes extensives Grünland auf feuchten bis nassen oder wechsellassen, z. T. auch auf periodisch überfluteten Standorten (inkl. einjährige Brachestadien). Die Böden sind i. d. R. verhältnismäßig nährstoffreich. Seggen- und binsenreiche Nasswiesen kommen schwerpunktmäßig in Talauen in Flut- und Bodenmulden, an quelligen Hängen oder auf leicht entwässerten und gedüngten Niedermooren vor. Bei Nutzungsaufgabe erfolgt meist eine schnelle Verbrachung und Entwicklung zu Nass- und Feuchtwiesenbrachen.

³ alternativ mindestens ca. 20 beliebige Wiesenkräuter oder-gräser (einschließlich der Nährstoffzeiger)

G221 Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (§)

C: G221, G221-GN00BK

D: Meist 1- bis 2-schürige, extensive, mäßig artenreiche Nass- und Feuchtwiesen auf nährstoffreichen Standorten (*Calthion*) mit im Vergleich zu G222 meist ausgebildeten Dominanzbeständen aus einer oder wenigen Arten. Hierbei handelt es sich z. B. um die Sauergräser *Carex acuta* (Schlank-Segge), *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge), *Carex disticha* (Zweizeilige Segge), *Carex brizoides* (Zittergras-Segge) oder *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse) bzw. um die Binsengewächse *Juncus filiformis* (Faden-Binse), *Juncus acutiflorus* (Spitzblütige Binse) oder *Juncus effusus* (Flutter-Binse) (vgl. BAYLFU 2012, Tafel 29). Auch Dominanzbestände von z. B. *Bistorta officinalis* (Schlangen-Knöterich), *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras) oder *Holcus lanatus* (Weiches Honnigras) sind bei Vorhandensein weiterer Nässezeiger integriert.

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW:** G221: **9 (mittel)**, **A:** G221-GN00BK: **10 (mittel)**

G222 Artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (§)

C: G222-GN00BK, G222-MF00BK

D: Meist 1- bis 2-schürige seggen- oder binsenreiche, extensive, artenreiche Nass- und Feuchtwiesen auf nährstoffreichen Standorten (*Calthion*), z. B. mit den Sauergräsern *Carex acuta* (Schlank-Segge), *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge), *Carex disticha* (Zweizeilige Segge) und *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse) sowie mit den Binsengewächsen *Juncus filiformis* (Faden-Binse), *Juncus acutiflorus* (Spitzblütige Binse). Als typische Kräuter sind z. B. *Caltha palustris* (Sumpf-Dotterblume), *Bistorta officinalis* (Schlangen-Knöterich), *Cirsium oleraceum* (Kohl-Kratzdistel), *Silene flos-cuculi* (Kuckucks-Lichtnelke), *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) usw. zu nennen. Im Vergleich zu G221 sind die Bestände gut gemischt, ohne dass einzelne Arten dominieren. Ausschlaggebend ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an typischen Arten des Feucht- und Nassgrünlands (Süßgräser, Krautarten, Seggen/Seggenartige, Binsen//Binsenartige) (Deckungswert von $\geq 25\%$) (vgl. BAYLFU 2012, Tafel 30 und 31).

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW:** **13 (hoch)**

G223 Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen, brachgefallen (BK, §)

C: G223-GH00BK, G223-GN00BK, G223-GG00BK, G223-GR00BK, G223-GB00BK

D: Feucht- und Nasswiesenbrachen, die durch Nutzungsaufgabe und meist schnelle Verbrachung aus extensiven seggen- oder binsenreichen Nasswiesen nährstoffreicher Standorte hervorgegangen sind. Der frühere Zustand muss aus dem aktuellen Zustand abzuleiten sein (vgl. K1). Ausschlaggebend ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an typischen Arten des Feucht- und Nassgrünlands (Deckungswert von $\geq 25\%$) (vgl. BAYLFU 2012, Tafel 25 und 28 bis 31). Häufig ist eine Entwicklung zu feuchten Hochstaudenfluren (i.d.R. der Mädesüß-Fluren, *Filipendulion*), nach Beweidung z. T. auch zu von Binsen (*Juncus effusus* und weitere spp.) beherrschten Beständen.

Es handelt sich oft um sehr langlebige Sukzessionsstadien, eine Verbuschung z.B. durch Weiden (*Salix* spp.) oder Erlen (*Alnus* ssp.) vollzieht sich nur sehr langsam (der Gehölzanteil muss für die Ausweisung dieses Typs stets < 50 % betragen). In Gewässernähe ist eine Entwicklung zu Röhrichten und Großseggenrieden (R1, R3) möglich.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** 10 (mittel)

G23 Flutrasen

D: Episodisch vernässtes, primär an natürlichen stickstoffreichen, eutrophen Standorten in tonig-lehmigen Vertiefungen und Flutmulden oder in episodisch überfluteten Teilbereichen der Stromtäler auftretendes extensiv genutztes Grünland. Sekundär treten extensiv genutzte Flutrasen auch infolge von Tritt und Bodenverdichtung an Viehtränken, beweideten Ufern von Seen und Weihern auf.

G231 Flutrasen, extensiv genutzt (§)

C: G231, G231-GN00BK

D: Von ausläuferbildenden Pflanzenarten wie *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) oder *Alopecurus geniculatus* (Knick-Fuchsschwanz) beherrschtes, meist verdichtetes extensiv genutztes Grünland an episodisch vernässten Standorten („Kriechrasen“). Flutrasen vermitteln bei stärkerer Belastung zu den Trittrasen (G4). Durch intensivere Düngung kann *Alopecurus geniculatus* und bei Mehrfachmahd *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) stark gefördert werden, diese Bestände vermitteln zum Intensivgrünland (G11).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW:** G231: 9 (mittel), **A:** G231-GN00BK: 10 (mittel)

G232 Flutrasen, brachgefallen (§)

C: G232, G232-GN00BK

D: Flutrasenbrachen, die durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung aus extensiv genutzten Flutrasen hervorgegangen sind. Der frühere Zustand muss aus dem aktuellen Zustand abzuleiten sein (vgl. K1). Die Bestände zeichnen sich durch eine typische Vegetation mit an episodische Vernässungen angepasste Ruderal- und Grünlandpflanzen, Hochstauden, Großseggen und vereinzelt aufkommenden Gehölzen aus, wobei der Gehölzanteil < 50 % betragen muss.

B: G: 3 • W: 2 • N: 2, **GW:** G232: 7 (mittel), **A:** G232-GN00BK: 8 (mittel)

G24 Stromtalwiesen (§, LRT)

C: G241-GA6440

D: Extensiv genutzte Auenwiesen inkl. deren Brachestadien wechselfeuchter bis -nasser Magerstandorte im Überflutungs- oder Qualmwasserbereich (regelmäßige Überflutung/Vernässung) mit Brenndolden-Gesellschaften (*Cnidion dubii*) und einem prägenden Anteil an Feuchte- und Magerkeitszeigern (Brenndoldenwiesen). Im Sommer ist oft eine starke Austrocknung der humosen Auetonböden zu beobachten. Kennzeichnende Arten sind u.a. *Cnidium dubium* (Sumpf-Brenndolde), *Pseudolysimachion longifolium* (Langblättriger Blauweiderich) oder *Scutellaria hastifolia* (Spießblättriges Helmkraut). Die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) ist oft bestandsbildend. In Bayern nur fragmentarisch vorhanden (z. B. im Maintal und an der Donau).

B: G: 5 • W: 4 • N: 5, **GW:** 14 (hoch)

G25 Salzwiesen (§, LRT)

C: G251-GZ1340*

D: Naturnahes Salzgrünland inkl. des Brachestadiums, das durch anstehendes salzhaltiges Gestein oder salzhaltige Quellaustritte (primäre Binnensalzstellen) entstanden ist. Auch sekundär entstandene ältere Bestände (z. B. auf alten Halden) sind hier zu fassen, sofern sie artenreich und naturnah entwickelt sind. Als Hauptgrasarten prägen die Wiesen *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras), *Elymus repens* (Kriech-Quecke) und *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel), also Arten, die nicht unbedingt auf einen Sonderstandort hinweisen. Nur innerhalb dieser Bestände können durch Faziesbildung in Flutmulden kleinflächig Vegetationsformen entstehen, die den ursprünglichen küstennahen Salzwiesen ähneln. Naturferne, sekundär durch Bergbau, Salzbelastung der Flüsse oder durch Streusalzbenutzung entlang von Straßen entstandene Bestände sind unter G1 oder V2 zu kartieren. Die wenigen und nur fragmentarisch ausgebildeten Salzwiesen in Bayern sind bei Bad Neustadt in die Talwiesen der Saale eingebettet.

B: G: 5 • W: 4 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

G3 Magergrünland

D: Es handelt sich um eine Sammelgruppe, in der die „klassischen“ Magerrasen (Steppenrasen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Wacholderheiden, Sandmagerrasen) sowie Pfeifengraswiesen, Borstgrasrasen und alpinen/subalpinen Gebirgsrasen unterschieden werden. Ausschlaggebend ist das prägende Vorkommen von Magerkeitszeigern. Grünland von der Ebene (planare Höhenstufe) bis ins Hochgebirge in den Alpen (alpine Höhenstufe z. B. mit Borstgrasrasen oder Gebirgsrasen).

G31 Magerrasen und Wacholderheiden

D: Wärme- und Trockenheit ertragende Rasengesellschaften von der planaren bis zur hochmontanen Höhenstufe. Es handelt sich 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 Magerrasen 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. Regelmäßig mit Wacholder durchsetzte Halbtrockenrasen werden als Wacholderheiden bezeichnet.

G311 Steppenrasen (§, LRT)

C: G311-GT6240*

D: Extensiv gemähte oder beweidete Trockenrasen. Subkontinentale Steppenrasen sind auf die niederschlagsärmsten Regionen Bayerns und damit auf den Westen von Franken beschränkt (v.a. Gipshügel in der Windsheimer Bucht und im Steigerwaldvorland). 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*-(Federgras-)Arten, *Festuca valesiaca* (Walliser Schaf-Schwingel) und *Festuca rupicola* (Furchen-Schafschwingel) sowie kontinental verbreiteten Krautarten geprägt.

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

G312 Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (§, LRT)

C: G312-GT5130, G312-GT6210, G312-GT6210*

D: Wärme- und Trockenheit ertragende basiphile Rasengesellschaften (Trocken- und Halbtrockenrasen). Trockenrasen (Xerobromion): Trockenrasen auf flachgründigen, überwiegend auf Fels oder Felsgrus (meist an steil südexponierten Hängen mit lückiger Vegetation in niederschlagsarmen Gebieten). Im Schwerpunkt in wintermilden Gebieten auf Kalk, aber auch auf meist basenreichen Silikatgesteinen (z. B. Diabase). Halbtrockenrasen (Mesobromion): Sekundäres, durch extensive Bewirtschaftung entstandenes trockenes Grünland auf i.d.R. flach- bis mittelgründigen Standorten mit Schwerpunkt an südexponierten Hängen oder auf trockenen Kuppen. Traditionelle Bewirtschaftung regional unterschiedlich (einmalige Mahd oder extensive Beweidung durch Schafe). Wacholderheide: Bei regelmäßiger Beteiligung von Wacholder (*Juniperus communis*) (infolge Beweidung oder als Brachestadium) werden Halbtrockenrasen als Wacholderheiden bezeichnet, wenn die Kraut-Grasschicht wenigstens in Teilen noch charakteristisch für basiphytische Magerrasen ist.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

G313 Sandmagerrasen (§, LRT)

C: G313-GL00BK, G313-GL2330, G313-GL6120*, G313-SD2330

D: Trocken- und Halbtrockenrasen auf basenarmen und seltener auch basenhaltigen Kies-, Grus- und Sandböden (Sandtrockenrasen) mit einer mehr oder weniger geschlossenen Krautschicht und einem hohen Anteil an Gräsern und/oder Therophyten. Je nach Windverhältnissen und Sandtransport mit annueller bis ausdauernder Vegetation. Häufig in engem Kontakt zu Sandheiden und Borstgrasrasen, in den großen Flusstälern auch zu wechselfeuchtem Auengrünland. Die meist sehr lückigen, von Nelkenhafer- (*Aira* spp.), Fuchsschwengel- (*Vulpia* spp.) und Filzkraut (*Filago* spp.)-Arten geprägten Kleinschmielenrasen bevorzugen als Pionierfluren schwerpunktmäßig grusige, aber auch sandige Böden in Gebieten mit subatlantischer Klimatönung. *Corynephorus canescens*-reiche (Silbergras-reiche) Pionierflächen kommen v. a. auf Lockersandböden vor. Sie besiedeln Dünen- und Terrassensande, vor allem aber Sekundärstandorte wie Sandabbaustellen, Dämme und künstliche Böschungen. Eingeschlossen sind sowohl voll entwickelte Stadien mit geschlossener Vegetationsdecke wie 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 *Thymus* spp. (Thymian), *Jasione montana* (Berg-Sandglöckchen), *Dianthus deltoides* (Heidenelke) oder *Armeria maritima* ssp. *elongata* (Sand-Grasnelke) sowie verschiedenen Arten des *Festuca ovina*-Aggregats (Schafschwengel) und *Agrostis spec.* (Straußgras).

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

G314 Magerrasen / Wacholderheiden, brachgefallen (§, LRT)

C: G314-GL00BK, G314-GL2330, G314-GL6120*, G314-GT5130, G314-GT6210, G314-GT6210*, G314-GB00BK

D: Brachestadium der Wärme- und Trockenheit ertragenden Rasengesellschaften (Trocken- und Halbtrockenrasen, Wacholderheiden, Sandmagerrasen), das durch Nut-

zungsaufgabe oder durch Nährstoff- / Schadstoffeintrag entstanden ist. Der frühere Zustand muss aus dem aktuellen Zustand abzuleiten sein (vgl. K1). Die Bestände zeichnen sich durch einen prägenden Anteil an Magerkeitszeigern und charakteristischen Arten der Magerrasen sowie von Ruderal- und Grünlandpflanzen, Hochstauden und vereinzelt aufkommenden Gehölzen aus, wobei der Anteil der Gehölze < 50 % betragen muss.

B: G: 3 • W: 3 • N: 5, **GW: 11 (hoch)**

G32 Pfeifengraswiesen

D: Durch i.d.R. einmalige späte Mahd im September/Oktober (Streumahd) oder unregelmäßige Mahd auf wechselfeuchten, nährstoffarmen, ungedüngten Standorten entstandenes mehr oder weniger artenreiches Grünland (*Molinion*) mit dominierendem Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.). Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Tieflagen der Alpen, im Alpenvorland und an den alpenbürtigen Flüssen. Nährstoffarme Pfeifengraswiesen kommen in basenreichen und basenarmen Ausbildungen vor. Erfasst werden auch Pfeifengrasbestände als Sekundärgesellschaften entwässerter Hoch- und Übergangsmoore oder in ehemaligen Torfstichen sowie reine Pfeifengrasbestände, wie sie als Schlagfluren auf gerodeten Waldstandorten auftreten können.

G321 Artenarme oder brachgefallene Pfeifengraswiesen (BK, §, LRT)

C: G321-GP00BK, G321-GP6410, G321-GB00BK

D: Artenarme bis mäßig artenreiche Pfeifengraswiesen auf basenarmen Standorten über Silikat. Sie weisen Elemente des *Calthion* auf und vermitteln damit zu den seggen- oder binsenreichen Feucht- und Nasswiesen (G22). Die Böden können anmoorig bis tonig, die Feuchtigkeitsverhältnisse wechsellustig bis dauerfeucht sein. Unter den Typ fallen auch Pfeifengrasbestände als Sekundärgesellschaften entwässerter Hoch- und Übergangsmoore oder in ehemaligen Torfstichen, sofern Torfmoose und andere Moorarten komplett aufgefallen sind. Andernfalls sind sie bei den geschädigten Hochmooren (M11) oder Übergangs- und Zwischenmooren (M21) zu erfassen. Ebenso sind reine Pfeifengrasbestände, die über einen gewissen Anteil an typischen und charakteristischen Arten des *Molinion* verfügen oder komplett kennartenverarmt sind, hier zu erfassen (z. B. als Schlagfluren auf gerodeten Waldstandorten oder als Brachestadium infolge von Nutzungsaufgabe, Nährstoff- oder Schadstoffeintrag bei einem Gehölzanteil < 50 %).

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW: 10 (mittel)**

G322 Artenreiche Pfeifengraswiesen (§, LRT)

C: G322-GP00BK, G322-GP6410

D: Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen (wechsel)feuchten Standorten, die sehr artenreich sind und viele Magerkeitszeiger und spätblühende Arten aufweisen. Auch artenreiche Ausprägungen auf basenarmen Standorten über Silikat sind hier zu erfassen.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

G33 Borstgrasrasen

D: Borstgrasrasen sind weitgehend anthropogen durch extensive Beweidung (Trift- und Hute- weiden) oder durch ein- bis zweischürige Wiesennutzung entstanden bzw. werden im Alpenraum als Almflächen extensiv genutzt. Primäre Vorkommen finden sich nur kleinflächig im Be-

reich von Sandheiden, Felsbändern und Moorrändern sowie im Alpenraum an windexponierten Kuppen und über oberflächlich versauerten Substraten. Die in der Regel ungedüngten Borstgrasrasen wachsen auf kalkarmen, sauer-humosen Lehm-, Steingrus- oder Anmoorböden kühler, niederschlagsreicher Mittelgebirgslagen. Sie sind mit *Nardus stricta* (Borstgras) und weiteren „Weideunkräutern“ angereichert. Schwerpunkt der außeralpinen Verbreitung sind die bayerischen Mittelgebirge, wie die Rhön und der Frankenwald. Darüber hinaus sind unter diesem Typ auch mit *Juniperus communis* (Wacholder) bestockte „Borstgrasheiden“ zu erfassen. In Bayern sind derartige Heiden extrem selten, aber als Ausdruck der ehemaligen Weidenutzung z. B. im hinteren Bayerischen Wald vereinzelt zu finden.

G331 Artenarme oder brachgefallene Borstgrasrasen (BK, §, LRT)

C: G331-GO00BK, G331-GO5130, G331-GO6150, G331-GO6230*, G331-GB00BK

D: Artenarme bis mäßig artenreiche, trockene bis frische Borstgrasrasen der planaren bis alpinen Höhenstufe sowie in den Mittelgebirgen (v. a. in den ostbayerischen Grenzgebirgen und in der Rhön) und in den Randalpen (*Nardetalia*). Dazu gehören auch borstgrasreiche, ausreichend von typischen Borstgrasarten gekennzeichnete Extensivweiden der Bayerischen Alpen. Auch sekundäre, degradierte und verarmte Bestände, z. B. mit starker Dominanz von *Nardus stricta* (Borstgras) mit Zwergsträuchern und/oder *Deschampsia flexuosa* (Drahtschmiele), die über eine geringe Anzahl an Kennarten und charakterisierenden Arten verfügen oder sogar kennartenlos sind, sind mit eingeschlossen (z. B. als Brachestadium infolge von Nutzungsaufgabe, Nährstoff- oder Schadstoffeintrag bei einem Gehölzanteil < 50 %).

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW: 10 (mittel)**

G332 Artenreiche Borstgrasrasen (§, LRT)

C: G332-GO00BK, G332-GO5130, G332-GO6150, G332-GO6230*

D: Artenreiche, trockene bis frische Borstgrasrasen der planaren bis alpinen Höhenstufe, inklusive derjenigen in den Mittelgebirgen (v. a. in den ostbayerischen Grenzgebirgen und in der Rhön) sowie in den Randalpen (*Nardetalia*). Dazu gehören auch die nur fragmentarisch ausgebildeten Krummseggenrasen (*Caricetea curvulae*) der Bayerischen Alpen und des Bayerischen Waldes. Auch sekundäre, degradierte und verarmte Bestände, z. B. mit starker Dominanz von *Nardus stricta* (Borstgras) sind mit eingeschlossen, sofern sie über eine größere Anzahl an Kennarten und charakterisierenden Arten verfügen. Auch alpine Borstgrasrasen, die über eine hohe Zahl an Kennarten und charakterisierenden Arten verfügen, sind hier zu erfassen.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

G34 Alpine/Subalpine Gebirgsrasen

D: Naturnahes und anthropogene Grünland der subalpinen und alpinen Stufe. Gebirgsrasen der Hochgebirge oder niedrigwüchsige, sehr feuchte Rasen- und Krautbestände (Schwemmböden), die eine mehr als achtmonatige Schneebedeckung aufweisen. Die Schwemmböden vermitteln aufgrund ihrer Seggen- und Binsenvegetation und der dauerhaft feuchten Bedingungen zu den Flach- und Quellmooren. Die ebenfalls zu den Gebirgsrasen im weitesten Sinne zu zählenden subalpin-alpinen Borstgrasrasen (G332), subalpinen Goldhaferwiesen (G212, G213), subalpinen Weideflächen (G211-G213) oder subalpinen Trittrasen (G42) sind an anderer Stelle beschrieben.

G341 Gebirgsrasen und Schneebodenvegetation (§, LRT)

C: G341-AR00BK, G341-AR6150, G341-AR6170, G341-AT00BK, G341-AT6150

D: Subalpines bis alpines natürliches oder naturnahes Grasland auf Silikat- und Kalkgesteinen. Auf Silikat gehören dazu v. a. die Krummseggenrasen (*Caricetea curvulae*) einschließlich der Übergänge zu den Schneetälchen auf Silikatgestein (*Salicetalia herbaceae*). Auf Kalkuntergrund sind dies v. a. die Rostseggenrasen (*Caricion ferrugineae*) auf tiefgründigen Böden, die alpinen Blaugrasrasen (*Seslerion variae*) auf flachgründigen Kalksteinböden und an den windgefügten Graten die Nacktriedrasen (*Elynetea*) einschließlich der Übergänge zu basischen Schneetälchen (*Arabidetalia caerulea*).

Bei den Schneetälchen (Schneeböden) handelt es sich im Vergleich zu den klassischen Gebirgsrasen um Standorte, die eine noch längere Schneebedeckung aufweisen (meist über 9 Monate).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

G342 Alpine/Subalpine Rieselflur- und Schwemmbodenvegetation (§, LRT)

C: G342-MF00BK, G342-MF7240*

D: Subalpine bis alpine Pionierbiotope mit niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation auf tonigen bis sandig-kiesigen Schwemmsandböden. Es handelt sich um durch Kaltwasser und durch langen Bodenfrost beeinflusste dauerhaft feuchte Sonderstandorte an Quellen, Bächen und in Moränenfeldern. Auch in der schneefreien Zeit aufgrund durchrieselndem Schmelzwasser sehr feuchte bis nasskalte Standortbedingungen. In der alpinen biogeographischen Region Bayerns ist der Typ nur fragmentarisch vertreten. Voraussetzung ist das Fehlen einer Torfbildung (ansonsten Erfassung unter M41).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

G4 Tritt- und Parkrasen

C: G4

D: Aufgrund hoher Trittbelastung und/oder hoher Schnittfrequenz intensiv genutzte niedrigwüchsige Rasen der planaren bis subalpinen Höhenstufe an Rändern unbefestigter Wege, im Eingangsbereich von Weideflächen, in Parkanlagen, Sportanlagen und Gärten. Auf nährstoffreicheren Böden oder durch verstärkten Dünger- und gezielten Pestizideinsatz sowie durch sehr häufige Mahdtermine artenarm und oft reich an Neophyten. Je nach Standortbedingungen mit starker Moosanreicherung (so weit kein entsprechender Herbizideinsatz vorliegt). Unter diesen Typ fallen außerdem subalpine Tritt- und Parkrasen im Umfeld von Alm- und Skihütten, Skiliften, Viehställen und auf vielbetretenen Pfaden und Wanderwegen.

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

R – Röhrichte und Großseggenriede

Röhrichte (Groß- und Kleinröhrichte) sind von Süßgräsern, Riedgras- und Rohrkolbengewächsen dominierte Bestände im Sublitoral von Gewässern oder auf festem Untergrund mit hohem Grundwasserstand. Großseggenriede sind von hochwüchsigen Seggen dominierte Bestände grundwasserbeeinflusster Standorte, v.a. im oberen Bereich von Verlandungszonen von Seen und in Flusstälern. Röhrichte und Großseggenriede können bis zu einer Breite von 5 m als Teil des Gewässers erfasst werden (vgl. F und S). Erst ab einer Breite von > 5 m sind sie separat zu erfassen.

R1 Großröhrichte

D: Bei den Großröhrichten handelt es sich häufig um artenarme und einartige, hoch aus dem Wasser aufragende Röhrichte von „Grasartigen“ (Süßgräser, Riedgras- und Rohrkolbengewächsen) über 70 cm Wuchshöhe, die z. T. auch in tieferem Wasser gedeihen. Schwerpunkt im Sublitoral von Gewässern mit konstantem bis nur geringfügig schwankendem Wasserstand (Seeröhrichte) oder auf festem Untergrund mit hohem Grundwasserstand (z. B. in Geländemulden) (Landröhrichte). Die Struktur der kräftigen und dicht stehenden Halme bildet eine wesentliche Voraussetzung für viele röhrichtbewohnende Tiere.

R11 Großröhrichte außerhalb der Verlandungsbereiche

D: Großröhrichte meso- bis eutroph, feuchter bis nasser Standorte außerhalb der Verlandungsbereiche. 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.

R111 Schilf-Landröhrichte (§)

C: R111-GR00BK

D: Feuchte bis nasse Standorte des sich meist vegetativ ausbreitenden Polykormonbildners Schilf (*Phragmites australis*) außerhalb von Gewässern, auf Niedermoor oder sumpfigen mineralischen Böden. Schilf-Landröhrichte können auf Torfen (Durchströmungsmoore) oder im feucht-nassen Grünland aus Brachen entstehen, bei Grundwasserspiegel-Absenkungen kann Schilf-Landröhricht als Relikt über viele Jahre überdauern.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW: 10 (mittel)**

R112 Schneidried- und Simsen-Landröhrichte (§, LRT)

C: R112-GJ7210*, R112-GR00BK

D: Landröhrichte mit Schneidenbinse (*Cladietum marisci*) der kalkreichen Niedermoore (inkl. Feuchtbrachestadien) sowie Übergänge von *Cladium*-Röhrichten zu Kleinseggenrieden auf kalkreichen Böden. Arten des *Caricion davallianae* (Gesellschaft kalkreicher, nährstoffarmer Niedermoore) oder des *Magnocaricion* (Großseggenriede) können beigemischt sein oder sogar im Vordergrund stehen. Auch Röhrichte der Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*) sind hier zu erfassen.

B: G: 5 • W: 4 • N: 4, **GW: 13 (hoch)**

R113 Sonstige Landröhrichte (§)

C: R113-GR00BK

D: Landröhrichte meso- bis eutropher, feuchter bis nasser Standorte außerhalb der Verlandungsbereiche mit Ausnahme von Schilf-Landröhricht (R111) und Schneidried-Landröhricht (R112). Es handelt sich um flächige Bestände z. B. mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) oder Rohrkolben (*Typha* ssp.) Häufig sind am Bestandsaufbau stickstoffliebende Hochstauden beteiligt.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW: 10 (mittel)**

R12 Großröhrichte der Verlandungsbereiche

D: Großröhrichte feuchter bis nasser Standorte der Verlandungsbereiche von meso- bis eutrophen Still- und Fließgewässern mit konstantem bis nur geringfügig schwankendem Wasserstand. Großröhrichte in Straßengräben sind bei entsprechender Größe ebenfalls hier zu erfassen.

R121 Schilf-Wasserröhrichte (BK, §, LRT)

C: R121-VH00BK, R121-VH3130, R121-VH3140, R121-VH3150, R121-LR3130, R121-LR3140, R121-LR3150

D: Amphibische Schilfröhrichtbestände mit *Phragmites australis* (Schilf) in Gewässern oder im Verlandungsbereich von Gewässern.

B: G: 3 • W: 3 • N: 5, **GW: 11 (hoch)**

R122 Schneidried- und Simsen-Wasserröhrichte (BK, §, LRT)

C: R122-GJ7210*, R122-VH00BK, R122-VH3130, R122-VH3140, R122-VH3150, R122-LR3130, R122-LR3140, R122-LR3150

D: Wasserröhrichte der Schneidbinse (*Cladium mariscus*) in Verlandungszonen flacher kalkreicher, oligo- bis mesotropher Stillgewässer sowie Übergänge von *Cladium*-Röhrichten zu amphibischen Kleinseggenrieden. Arten des *Caricion davallianae* (Gesellschaft kalkreicher, nährstoffarmer Niedermoore), des *Magnocaricion* (Großseggenriede) oder des *Charion* (Armleuchteralgen-Gesellschaften) können beigemischt sein oder sogar im Vordergrund stehen. Auch Röhrichte aus Gewöhnlicher Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) oder Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus* agg.) und seltener aus Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) oder Wurzelender Simse (*Scirpus radicans*) sind hier zu erfassen.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

R123 Sonstige Wasserröhrichte (BK, §, LRT)

C: R123-VH00BK, R123-VH3130, R123-VH3140, R123-VH3150, R123-LR3130, R123-LR3140, R123-LR3150

D: Großröhrichte feuchter bis nasser Standorte der Verlandungsbereiche von meso- bis eutrophen Still- und Fließgewässern mit konstantem bis nur geringfügig schwankendem Wasserstand mit Ausnahme von Schilf-Wasserröhricht (R121) und Schneidried-Wasserröhricht (R122). Es handelt sich um flächige Bestände z. B. mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Kalmus (*Acorus calamus*), Igelkolben (*Sparganium erectum*) oder Rohrkolben (*Typha* ssp.).

B: G: 3 • W: 3 • N: 5, **GW: 11 (hoch)**

R2 Kleinröhrichte

D: Niederwüchsige Röhrichtgesellschaften von i. d. R. 20-70 cm Wuchshöhe als flächige Bestände oder als lineare Säume im Kontakt zu offenen Wasserflächen von oligo- bis mesotrophen sowie eutrophen Fließ- und Stillgewässern.

R21 Kleinröhrichte oligo- bis mesotropher Gewässer (BK, §, LRT)

C: R21-VK00BK, R21-VK3130, R21-VK3140, R21-LR3130, R21-LR3140

D: Amphibische Kleinröhrichte im Kontakt zu offenen Wasserflächen von oligo- bis mesotrophen Fließ- und Stillgewässern, z. B. mit Teich-Schachtelhalm, (*Equisetum fluviatile*) oder Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*). An kühlen Bachoberläufen mit hoher Luftfeuchtigkeit kann auch der Quellzeiger *Cardamine amara* ssp. *amara* (Bitteres Schaumkraut) flächige, kleinröhrichtartige Bestände bilden.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

R22 Kleinröhrichte eutropher Gewässer (BK, §, LRT)

C: R22-VK00BK, R22-VC00BK, R22-VC3150, R22-LR3150

D: Amphibische Kleinröhrichte im Kontakt zu offenen Wasserflächen von eutrophen Fließ- und Stillgewässern, z. B. mit Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), *Sagittaria sagittifolia* (Pfeilkraut), *Sparganium emersum* (Igelkolben), *Eleocharis palustris* agg. (Sumpfbirse) oder Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans* agg.).

B: G: 3 • W: 3 • N: 5, **GW: 11 (hoch)**

R3 Großseggenriede

D: Großseggenriede (*Magnocaricion*) und von *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse) beherrschte Bestände sind von hochwüchsigen (ca. 0,5 bis 2 m hohen) Seggen/Sauergräsern dominierte Bestände grundwasserbeeinflusster Standorte, v.a. im oberen Bereich von Verlandungszonen von Seen und in Flusstälern oder außerhalb der Verlandungsbereiche. Im Verlandungsbereich stehender und fließender Gewässer schließen sich Großseggenriede i.d.R. landeinwärts an Großröhrichte (R12) an. Natürliche Bestände kommen nur kleinflächig vor, die meisten Großseggenriede sind infolge extensiver Nutzung (Streuamahd) oder als Brachen aus anderen Feuchtgrünlandtypen entstanden. Bei Nutzungsaufgabe setzt hier eine langsame Sukzession zu Bruch- und Sumpfwäldern ein. Im Gegensatz zu den Röhrichten schwanken die Wasserstände bei den Großseggenrieden mehr oder weniger stark, ein oberflächliches Abtrocknen ist möglich.

R31 Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (§)

C: R31-GG00BK

D: Großseggenriede (*Magnocaricion*) inkl. von *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse) beherrschte Bestände (Waldsimsenwiesen) auf mehr oder weniger nassen, oft nährstoffreichen Böden außerhalb von Verlandungszonen. Sie werden oft nur von einer Art dominiert, wobei *Carex acuta* (Schlank-Segge), *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge) und *Scirpus sylvaticus* zu den häufigsten Bestandsbildnern zählen. Viele Großseggenriede sind heutzutage ungenutzt, selten erfolgt noch Streunutzung. Sie haben sich meist auf durch zurückliegende menschliche Nutzung beeinflussten Standorten entwickelt und sind vorwiegend aus aufgelassenen Nass- und Streuwiesen oder abgeholzten Au-, Bruch- oder Sumpfwäldern hervorgegangen.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW: 10 (mittel)**

R32 Großseggenriede der Verlandungsbereiche

D: Amphibische Großseggenriede (*Magnocaricion*) innerhalb der Verlandungszone von stehenden und fließenden Gewässern. Sie wachsen auf flach überschwemmten bzw. überstauten, aber auch zeitweise trockengefallenen Standorten und schließen in der Verlandungszone i.d.R. landeinwärts an Großröhrichte an. Großseggenriede werden oft nur von einer Art dominiert, wie z. B. *Carex acuta* (Schlank-Segge) oder *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge).

R321 Großseggenriede oligo- bis mesotropher Gewässer (BK, §, LRT)

C: R321-VC00BK, R321-VC3130, R321-VC3140, R321-LR3130, R321-LR3140

D: Amphibische Großseggenriede (*Magnocaricion*) innerhalb der Verlandungszone von stehenden und fließenden oligo- bis mesotrophen Gewässern. Sie können bei größeren Wasserstandsschwankungen als bultige Seggenriede mit bis über 50 cm hohen Bulten im Randbereich oligo- bis mesotropher Gewässer ausgebildet sein. Beispiele sind Seggenriede der Gedrängtährigen Segge (*Carex appropinquata*) oder der Rispen-Segge (*Carex paniculata*). Bei geringeren Wasserstandsschwankungen kommen auch rasige, verhältnismäßig nährstoffarme Seggenriede z. B. mit Schnabelsegge (*Carex rostrata*) oder Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*). In mesotrophen Teichen oder an ähnlichen Standorten können auch artenarme, meist von *Juncus effusus* (Flutter-Binse) gebildete Bestände auftreten, die unter diesem Biotoptyp erfasst werden.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

R322 Großseggenriede eutropher Gewässer (BK, §, LRT)

C: R322-VC00BK, R322-VC3150, R322-LR3150

D: Amphibische Großseggenriede (*Magnocaricion*) innerhalb der Verlandungszone von stehenden und fließenden eutrophen Gewässern sind die am weitesten verbreiteten Seggenriede. Sie können bei größeren Wasserstandsschwankungen als bultige Seggenriede mit bis über 50 cm hohen Bulten im Randbereich eutropher Gewässer ausgebildet sein. Beispiele sind Seggenriede mit *Carex elata* (Steifen Segge) oder *Carex vulpina* (Fuchs-Segge). In eutrophen Teichen oder an ähnlichen Standorten können auch artenarme, meist von *Juncus effusus* (Flutter-Binse) gebildete Bestände auftreten, die unter diesem Biotoptyp erfasst werden.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)

Linear oder flächenhaft ausgebildete Biotope in typischen Ökoton-Situationen an Waldrändern, auf Waldlichtungen und Kahlschlägen, an Fließgewässerrändern oder entlang von Grenzen bewirtschafteter Flächen mit überwiegend krautiger Vegetation. Der Gehölzanteil beträgt dabei stets < 50 %. Primäre Vorkommen sind auf natürliche Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland (edaphische, klimatische oder hydrologische Waldgrenzstandorte, z. B. in dynamischen Auenbereichen und im Gebirge) beschränkt. Der Schwerpunkt sekundärer Standorte liegt heute an Grenzlinien zu extensiv oder unregelmäßig bewirtschafteten Flächen.

K1 Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren der planaren-hochmontanen Stufe

D: Linear oder flächenhaft ausgebildete, ausdauernde, meist hochwüchsige Ufersäume, Stauden- oder Ruderalfluren in der planaren bis hochmontanen Höhenstufe (inkl. Neophyten-Staudenfluren und gehölzfreie Dominanzbestände von Poly-Kormonbildnern). Die Böden können sehr trocken bis frisch

sein und stark unterschiedlichen Nährstoffgehalt aufweisen. Anthropogen überprägte Ruderalfluren auf künstlich geschaffenen Standorten (z. B. Brachen der Industrie-/Gewerbegebiete, Häfen oder Bahnhöfe) werden unter P53 erfasst.

K11 Artenarme Säume und Staudenfluren

C: K11

D: Linear oder flächenhaft ausgebildete ausdauernde Staudenfluren (inkl. Säume und Ruderalfluren) sehr nährstoffreicher (hypertropher), im Regelfall eutrophierter Standorte, z. B. durch Nährstoffeinträge angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen (Düngereintrag). Oft mit hohen Anteilen von Stickstoffzeigern, Störzeigern und Ruderalarten. Z. B. Wald- und Gehölzsäume, Säume und Fluren an Weg-, Wiesen- und Ackerrändern). Typisch sind z. B. *Artemisia vulgaris* (Beifuß), *Aegopodium podagraria* (Giersch), *Alliaria petiolata* (Knoblauchrauke), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Galeopsis tetrahit* (Stechender Hohlzahn) usw. Außerdem Dominanzbestände im Regelfall von einem oder wenigen Poly-Kormonbildnern, z. B. von *Calamagrostis epigeios* (Landreitgras) oder Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Darüber hinaus werden auch meist hochwüchsige, von Neophyten beherrschte artenarme Staudensäume und -fluren (z. B. an Ufern von Flüssen und Gräben, an Wegrändern oder auf Waldschlägen) hier subsummiert. Kennzeichnende Arten der Neophyten-Staudenfluren sind z. B. Goldruten (*Solidago spec.*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Knötericharten (*Fallopia japonica*, *F. sachalinensis*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*).

B: G: 2 • W: 1 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

K12 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren

D: Linear oder flächenhaft ausgebildete mäßig artenreiche, ausdauernde Staudenfluren (inkl. Säume und Ruderalfluren) nährstoffarmer (oligotropher) bis nährstoffreicher (eutropher) Standorte. Überwiegend von krautigen Pflanzen aufgebaute Säume und Fluren an Weg-, Wiesen- und Ackerrändern in der offenen Landschaft an nährstoffarmen bis nährstoffreichen Standorten. Typische Wuchsorte sind Wald- und Gehölzränder, Feldraine, Wegzwickel, Eisenbahndämme, Böschungen und Ufersäume.

K121 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (BK, §)

C: K121, K121-GW00BK, K121-GB00BK, K121-RF00BK

D: Mäßig artenreiche Säume und Ruderalfluren auf licht- und wärmebegünstigten, trockenen, mäßig nährstoff- und stickstoffarmen Standorten. Je nach Feinerdereichtum, Trockenheit und Dauer entsteht entweder eine niedrige, sehr lückige Vegetation *Bromus sterilis* (Taube Trespe), *B. tectorum* (Aufrechte Trespe) usw. oder eine dichte krautige, hochwüchsige Vegetation mit z. B. *Securigera varia* (Bunte Kronwicke), *Astragalus glycyphyllos* (Bärenschote), *Daucus carota* (Wilde Möhre), *Echium vulgare* (Natternkopf), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Melilotus*-Arten (Steinklee) usw. Zum Teil mit Stickstoffzeigern wie z. B. *Ballota nigra* (Schwarznessel) sowie Störzeigern und Neophyten, wie z. B. *Senecio inaequidens* (Schmalblättriges Greiskraut).

B: G: 3 • W: 2 • N: 3, **GW:** K121: **8 (mittel)**, **A:** K121-GW00BK, K121-GB00BK, K121-RF00BK: **9 (mittel)**

K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (BK)

C: K122, K122-GB00BK

D: Mäßig artenreiche Säume und Ruderalfluren frischer bis mäßig trockener Standorte mit meist floristisch klar abgegrenzten krautigen Beständen oligo- bis eutropher Standortbedingungen, z. B. mit *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Chelidonium majus* (Schöllkraut) oder *Teucrium scorodonia* (Salbei-Gamander). Auch auf Kahlschlägen und Lichtungen mit z. B. Massenentwicklung von *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Epilobium angustifolium* (Schmalblättriges Weidenröschen) oder *Rubus* ssp. (Brombeeren) auf basenarmen Standorten oder z. B. von *Atropa belladonna* (Tollkirsche), *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost) oder *Cirsium*-Arten (Kratzdisteln) auf basenreichen Standorten. Zum Teil mit Stickstoffzeigern, Störzeigern und Neophyten, wie z. B. *Urtica dioica* (Große Brennnessel) oder *Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut).

B: G: 2 • W: 1 • N: 3, **GW:** K122: 6 (mittel), **A:** K122-GB00BK: 7 (mittel)

K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte (BK, §, LRT)

C: K123, K123-GH00BK, K123-GH6430, K123-GB00BK

D: Mäßig artenreiche Säume und Ruderalfluren nasser Standorte abseits von Fließgewässern mit meist floristisch klar abgegrenzten krautigen Beständen oligo- bis eutropher Standortbedingungen, z. B. mit *Impatiens noli-tangere* (Großes Springkraut), *Juncus*-Arten (Binsen), *Angelica sylvestris* (Wald-Engelwurz), *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost) oder *Sambucus ebulus* (Zwerg-Holunder). Darüber hinaus mäßig artenreiche krautige Ufersäume und -fluren (Hochstaudenfluren) mit z. B. *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Epilobium hirsutum* (Rauhhaariges Weidenröschen) usw., die oft von Schleiern windender Arten überzogen sind, z.B. von Zaunwinde (*Convolvulus sepium*). Zum Teil mit Stickstoffzeigern, Störzeigern und Neophyten, wie z. B. *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Solidago* spec. (Goldruten) oder *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut).

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** K123: 7 (mittel), **A:** K123-GH00BK, K123-GH6430, K123-GB00BK: 8 (mittel)

K13 Artenreiche Säume und Staudenfluren

D: Linear oder flächenhaft ausgebildete artenreiche, ausdauernde Staudenfluren (inkl. Säume und Ruderalfluren) nährstoffarmer (oligotropher) bis nährstoffreicher (eutropher) Standorte. Überwiegend von krautigen Pflanzen aufgebaute Säume und Fluren in der offenen Landschaft an nährstoffarmen bis nährstoffreichen Standorten. Typische Wuchsorte sind Wald- und Gehölzränder, Wegränder und Feldraine, Ufersäume, Böschungen und langjährige Brachen ehemaliger Wiesen und Weiden, bei denen sich aus dem aktuellen Zustand die frühere Nutzung nicht mehr erschließen lässt.

K131 Artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (§, LRT)

C: K131-GW00BK, K131-GT6210, K131-GT6210*, K131-RF00BK

D: Artenreiche brachliegende Bestände auf licht- und wärmebegünstigten, trockenen, nährstoff- und stickstoffarmen Standorten, die im Allgemeinen von hochwüchsigen Stauden und Kräutern geprägt sind. Die häufigsten Vorkommen liegen im Bereich auf-

gelassener und verbuschender Halbtrockenrasen, aufgelassener Weinberge, in trockenwarmen Lagen an süd- bis westexponierten Waldrändern sowie auf anderen brachliegenden Magerstandorten. Seltener sind Bestände auf Primärstandorten wie den süd- bis westexponierten Randfelsen der Kalkmittelgebirge z. B. mit *Dictamnus albus* (Diptam) oder *Chrysanthemum corymbosum* (Straußblütige Wucherblume). Durch die vorherrschende Trockenheit wird die Konkurrenz der Gehölze einerseits reduziert, andererseits ist der Wasserhaushalt nicht so gering, dass sich nur mehr Rasen oder Felsheiden etablieren könnten. Wärmeliebende Säume stehen häufig im Kontakt zu Magerasen, Felsvegetation, alpinen Rasen, wärmeliebenden Gebüschern oder thermophilen Waldgesellschaften.

B: G: 4 • W: 3 • N: 4, **GW:** 11 (hoch)

K132 Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (BK)

C: K132, K132-GB00BK

D: Artenreiche Säume und Ruderalfluren frischer bis mäßig trockener Standorte mit meist floristisch klar abgegrenzten krautigen Beständen oligo- bis eutropher Standortbedingungen. Ausschlaggebend ist im Unterschied zu mäßig artenreichen Beständen (K122) die Vielfalt und Durchmischung der beteiligten Staudenarten wie z. B. *Agrimonia eupatoria* (Odermennig), *Chaerophyllum* spp. (Kälberkropf), *Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel), *Carduus acanthoides* (Weg-Distel), *Geranium sylvaticum* (Wald-Storchschnabel), *Senecio jacobaea* (Jakobs-Greiskraut), *Vicia cracca* (Vogel-Wicke), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Knautia arvensis* (Wiesen-Witwenblume) usw.

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW:** K132: 8 (mittel), **A:** K132-GB00BK: 9 (mittel)

K133 Artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte (BK, §, LRT)

C: K133-GH00BK, K133-GH6430, K133-GB00BK

D: Artenreiche Säume und Ruderalfluren nasser Standorte abseits von Fließgewässern mit meist floristisch klar abgegrenzten krautigen Beständen oligo- bis eutropher Standortbedingungen. Darüber hinaus artenreiche krautige Ufersäume und -fluren (Hochstaudenfluren) mit z. B. *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Chaerophyllum bulbosum* (Rauhhaariger Kälberkropf), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Epilobium hirsutum* (Rauhhaariges Weidenröschen), *Lysimachia vulgaris* (Gilbweiderich), *Lythrum salicaria* (Blut-Weiderich), *Stachys palustris* (Sumpf-Ziest), *Valeriana officinalis* agg. (Baldrian) oder *Petasites hybridus* (Pestwurz) usw., die gelegentlich von Schleiern windender Arten überzogen sind, z. B. von Zaunwinde (*Convolvulus sepium*) oder Nessel-Seide (*Cuscuta europaea*).

B: G: 4 • W: 3 • N: 4, **GW:** 11 (hoch)

K2 Alpine/Subalpine Hochstaudenfluren

D: Lockere bis üppige, zum Teil buntblühende Bestände mit Hochstauden in der montanen bis alpinen Höhenstufe. An gut mit Wasser versorgten Böden, an Rinnen, Bachläufen oder unter Felsen bzw. als Sukzessionsstadien auf nicht mehr genutzten Almen oder an Viehlägern und Melkplätzen (Lägerfluren). Auch die Grünerlen (*Alnus viridis*) geprägten Hochstaudenfluren der montanen bis subalpinen Stufe sind hier intergriert.

K21 Alpine/Subalpine Hochstaudenfluren eutropher bis oligotropher Standorte (§, LRT)

C: K21-AH00BK, K21-AH4080, K21-AH6430, K21-WV00BK

D: Natürliche oder naturnahe Hochstaudenfluren in Lawinenrutschen, Mulden, Hangbereichen oder auf ähnlich baumfeindlichen Standorten. Die Bestände benötigen meist nährstoffreiche Böden weich verwitternder Gesteine mit genügend wasserhaltender Kraft. Zu optimaler Entwicklung gelangen sie über weich verwitternder, meist neutraler Unterlage wie Mergeln. Typische Pflanzenarten sind z. B. *Aconitum napellus* (Blauer Eisenhut), *Adenostyles alliariae* (Grauer Alpendost), *Carduus personata* (Berg-Distel), *Ranunculus aconitifolius* (Eisenhutblättriger Hahnenfuß), *Ranunculus platanifolius* (Platanenblättriger Hahnenfuß), *Rumex alpestris* (Berg-Sauerampfer) usw. Als Sukzessionsstadien auf nicht mehr genutzten Almen treten auch verstärkt *Rumex alpinus* (Alpen-Ampfer) und *Senecio alpinus* (Alpen-Greiskraut) hinzu, die zu den Lägerfluren vermitteln. Zu den Alpen/Subalpinen Hochstaudenfluren eutropher bis oligotropher Standorte gehören auch die Grünerleengebüsche der montanen bis subalpinen Stufe mit *Alnus viridis* (Grün-Erle), *Pinus mugo* (Berg-Kiefer, Latsche) oder *Salix appendiculata* (Großblättrige Weide).

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

K22 Alpine/Subalpine Hochstaudenfluren hypertropher Standorte

C: K22

D: Nitrophytische Hochstaudenfluren an Viehlägern, Dungstellen und Melkplätzen (Lägerfluren), die durch jahrzehntelange Kotanreicherung übermäßig mit Nährstoffen versorgt sind. Auch als artenarme Sukzessionsstadien auf nicht mehr genutzten Almen. Typische Pflanzenarten sind *Rumex alpinus* (Alpen-Ampfer), *Senecio alpinus* (Alpen-Greiskraut) oder *Cirsium spinosissimum* (Alpen-Kratzdistel).

B: G: 2 • W: 1 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

M – Moore

Torfmoosreiche Moore entwickeln sich dort, wo sich über mineralischem Untergrund wassergesättigtes, organisches Material (Torf) bilden kann. Der Torfkörper bildet sich entweder ombrogen und geogen durch Regenwasser und nährstoffarmes Grundwasser (Zwischenmoore, Niedermoore) oder im Anschluss daran allein ombrogen durch Regenwasser (Hochmoore). Eingeschlossen sind auch Degenerationsstadien der Hoch- und Zwischenmoore, einschließlich der nicht mehr regenerierbaren Moorflächen. Die Verbuschung beträgt stets < 50 %.

M1 Offene Hochmoore

D: Mehr oder weniger offene, überwiegend von Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) gebildete Moore, die ausschließlich ombrogen durch Niederschlagswasser gespeist werden. Typisch ist die uhrglasförmige Aufwölbung der Oberfläche der teils mächtigen Torflagerstätten. Typische Hochmoore bilden auf Grund des Torfmooswachstums einen mooreigenen Wasserspiegel aus, der vom Grundwasser der Umgebung völlig unabhängig ist. Je nach klimatischen Bedingungen mehr oder weniger deutlich in nasse Vertiefungen (Schlenken) und trockenere Erhebungen (Bulten) strukturiert. Hochmoore stellen häufig Kälteinseln dar und sind extrem nährstoffarm. Der Wasserkörper weist einen niedrigen pH-Wert auf. Im Randbereich sind offene Hochmoore mit Moorwäldern und Zwischen- und Niedermooren verzahnt.

M11 Geschädigte Hochmoore

D: Durch anthropogene Einflüsse (Entwässerung, Eutrophierung usw.) negativ veränderte Hochmoore oder Teilbereiche davon. Neben dem Eintrag von Nährstoffen ist besonders die durch Entwässerung ermöglichte, rasche Torfzersetzung und die dadurch verursachte Freisetzung der im Torfkörper festgelegten Nährstoffe entscheidend. Typisch sind Dominanzbestände von Arten der nährstoffreicheren und weniger nassen Randbereiche intakter Moore, wie z.B. Wollgräser (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) usw. oder bei zunehmender Entwässerung bzw. Eutrophierung mit Besenheide (*Calluna vulgaris*).

M111 Geschädigte Hochmoore, nicht mehr regenerierbar (§, LRT)

C: M111, M111-MO00BK, M111-GC00BK, M111-GP00BK

D: Hochmoordegenerationsstadien ohne Aussicht auf Wiederherstellung des Torfkörpers und der hydrologischen Verhältnisse. Hochmoortypische Pflanzen sind zwar noch vorhanden, machen aber nur noch geringe Teile der Vegetation aus. Außerdem Stadien mit zu starker, insbesondere flächiger Abtorfung und Entwicklungsstadien mit Einwanderung nitrophytischer Stauden.

Zwergstrauchbestände (v. a. mit Besenheide, *Calluna vulgaris*) und Pfeifengras-Dominanzbestände (*Molinia caerulea*) auf nicht wiederherstellbaren Hochmooren ohne Moorkennarten werden unter G32 oder Z111 erfasst.

B: G: 3 • W: 3 • N: 3, **GW:** M111: 9 (mittel), **A:** M111-MO00BK, M111-GC00BK, M111-GP00BK: 10 (mittel)

M112 Geschädigte Hochmoore, noch regenerierbar (§, LRT)

C: M112-MO7110*, M112-MO7150

D: Im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die noch (teilweise) regenerierbar sind. Eine Regenerierbarkeit bedeutet, dass die Hydrologie des Moores wiederhergestellt werden kann. Hochmoortypische Pflanzen machen noch wesentliche Teile der Vegetation aus.

B: G: 4 • W: 5 • N: 4, **GW:** 13 (hoch)

M12 Lebende Hochmoore (§, LRT)

C: M12-MO7110*, M12-MO7150

D: 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 Biototypen, z. B. Bulte, Schlenken, Randlagg, Kolke und kleinere Mooraugen. Locker mit Einzelbäumen oder mit Gebüsch bestandene Bereiche, z. B. mit *Pinus mugo*, können auf der Moorfläche vorhanden sein. Hohe Niederschläge bilden die Voraussetzung für bzw. ermöglichen eine Torfbildung (aktives Moorwachstum).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW:** 15 (hoch)

M2 Übergangs- und Zwischenmoore

D: Torfmoosreiche Moore, die zusätzlich zum Niederschlagswasser (ombrogen) von nährstoffarmem Grund- und Oberflächenwasser gespeist werden (geogen). Sie sind weniger nährstoffarm und sauer als Hochmoore und treten häufig im Randbereich von Hochmooren oder im Verlandungsbereich dys-

tropher bzw. nährstoffarmer Seen auf. Übergangs- und Zwischenmoore leiten über zu den nährstoffreicheren Niedermooren über.

M21 Übergangs- und Zwischenmoore, geschädigt (§, LRT)

C: M21-MO00BK, M21-MO7140, M21-GC00BK, M21-GP00BK

D: Degenerationsstadien von Übergangs- und Zwischenmooren ohne Aussicht auf Wiederherstellung des Torfkörpers und der hydrologischen Verhältnisse. Typische Pflanzenarten machen nur noch geringe Teile der Vegetation aus. Außerdem Entwicklungsstadien mit Einwanderung nitrophytischer Stauden. Auch Zwergstrauchbestände (v. a. mit Besenheide, *Calluna vulgaris*) und Pfeifengras-Dominanzbestände (*Molinia caerulea*) auf nicht wiederherstellbaren Hochmooren ohne Moorkennarten sind Bestandteil des Typs.

B: G: 4 • W: 3 • N: 4, **GW: 11 (hoch)**

M22 Übergangs- und Zwischenmoore, weitgehend intakt (§, LRT)

C: M22-MO7140

D: Natürliche oder naturnahe Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) des *Caricion lasiocarpae* (Fadenseggenmoor) und des *Rhynchosporion albae* p.p. (Schnabelried-Schlenken). Es handelt sich um einen Biotopkomplex, der durch das Randlagg begrenzt wird. Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer mit *Carex rostrata* (Schnabel-Segge). Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor.

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

M3 Industrielle Torfabbaubereiche

D: Aktuell in Abbau befindliche oder ehemalige Torfentnahmestellen in Mooren, durch vollständiges Fehlen von Vegetation gekennzeichnet. Darüber hinaus finden sich in solchen Bereichen Lagerstätten der abgeschobenen Bunkerde und Lagerplätze für den gewonnenen Torf. Nach Nutzungsaufgabe (auch in Kombination mit Maßnahmen der Wiedervernässung) ist die Sukzession in Richtung auf die Moorregenerations- und Moordegenerationsstadien möglich.

M31 Abtorfungsflächen

C: M31

D: Aktuell in Abbau befindliche oder frisch aufgelassene Torfentnahmestellen in Mooren, die durch industrielle Torfentnahme entstanden sind. Oft großflächig und monoton strukturiert.

B: G: 0 • W: 2 • N: 0, **GW: 2 (gering)**

M32 Bunkerde- und Torfhalden

C: M32

D: Lagerplatz der vor der Torfentnahme abgeschobenen oberen Bodenschicht, teilweise mit Vegetationsbedeckung (Bunkerde-Halde) oder Lagerstätten des abgebauten Torfs (Torfziegelhalde, Frästorfhalde).

B: G: 2 • W: 1 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

M4 Flach- und Quellmoore

D: Von kalkreichem oder kalkfreiem Grund-, Hang- oder Quellwasser geprägte Feucht- und Nassstandorte, bei denen im Gegensatz zu Sümpfen (vgl. G22) Torfe vorliegen (Niedermoore). Die Stand-

orte sind bereits deutlich nährstoffreicher als Hoch- und Übergangsmoorstandorte. Sie finden sich in Talmulden und Senken, in Verlandungszonen von Seen landseitig an Großseggenriede anschließend oder an quelligen Hängen. Die Standorte sind meist kleinflächig ausgebildet. z. T. primär, häufig aber auch sekundär durch extensive Mahd oder Beweidung entstanden. Für die Vegetation sind niedrigwüchsige Sauergräser (Kleinseggenriede, Kopfbinsenriede) kennzeichnend.

M41 Kalkreiche Flach- und Quellmoore

D: Von kalkreichem Wasser geprägte niedrigwüchsige Sauergrasbestände mit geringer Torfmächtigkeit auf Niedermoorstandorten. Es handelt sich sowohl um kalkreiche Niedermoore als auch um alpine Rieselfluren.

M411 Kalkreiche Flach- und Quellmoore, geschädigt (§, LRT)

C: M411-MF00BK, M411-MF7230, M411-MF7240, M411-GG00BK, M411-GN00BK

D: Degenerationsstadien von kalkreichen Flach- und Quellmooren ohne Aussicht auf Wiederherstellung des Torfkörpers und der hydrologischen Verhältnisse. Typische Pflanzenarten machen nur noch geringe Teile der Vegetation aus.

Außerdem Entwicklungsstadien mit Einwanderung nitrophytischer Stauden. Bei zunehmender Degenerierung Entwicklung hin zu Sümpfen auf rein mineralischem Untergrund (vgl. G22).

B: G: 4 • W: 4 • N: 3, **GW: 11 (hoch)**

M412 Kalkreiche Flach- und Quellmoore, weitgehend intakt (§, LRT)

C: M412-MF7230, M412-MF7240

D: Natürliche und naturnahe, von kalkreichem Wasser durchsickerte Flach- und Quellmoore des *Caricion davallianae* (kalkreiche Niedermoore) mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation und Sumpfmooßen sowie mit geringer Torfmächtigkeit. Eingeschlossen sind auch wasserzügige und mit Basen gut versorgte kalkarme Standorte. Auch die in Bayern nur fragmentarisch auftretenden alpinen Rieselfluren auf neutral-sauren bis sandig-kiesigen Schwemmböden der alpinen und subalpinen Stufe mit niedrigwüchsiger, vorwiegend aus Seggen und Binsen zusammengesetzter Vegetation können bei Vorhandensein einer Torfbildung hier erfasst werden (vgl. G342).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

M42 Kalkarme Flach- und Quellmoore

D: Von kalkfreiem Wasser durchsickerte bodensaure Flach- und Quellmoore mit geringer Torfmächtigkeit und niedrigwüchsigen Rasen. Kalkarme Flach- und Quellmoore treten oft im Kontakt zu Pfeifengraswiesen, Nasswiesen, Zwischenmooren und feuchten Borstgrasrasen auf.

M421 Kalkarme Flach- und Quellmoore, geschädigt (§)

C: M421-MF00BK, M421-GG00BK, M421-GN00BK

D: Degenerationsstadien von kalkarmen Flach- und Quellmooren ohne Aussicht auf Wiederherstellung des Torfkörpers und der hydrologischen Verhältnisse. Typische Pflanzenarten machen nur noch geringe Teile der Vegetation aus. Außerdem Entwicklungsstadien mit Einwanderung nitrophytischer Stauden. Bei zunehmender Degenerierung Entwicklung hin zu Sümpfen auf rein mineralischem Untergrund (vgl. G22).

B: G: 4 • W: 4 • N: 3, **GW: 11 (hoch)**

M422 Kalkarme Flach- und Quellmoore, weitgehend intakt (§)

C: M422-MF00BK

D: Natürliche und naturnahe, von kalkfreiem Wasser durchsickerte bodensaure Flach- und Quellmoore mit geringer Torfmächtigkeit und niedrigwüchsigen, vorwiegend aus Sauergräsern (Braunseggensümpfe, *Caricetum fuscae*) bestehenden Rasen. Primär an Hochmoorrändern, in meso- bis oligotrophen Verlandungszonen oder Quellflurbereichen, in der Umgebung von Hang- und Quellwasseraustritten der topogenen Regenwasseransammlungen, häufig aber auch sekundär durch extensive Grünlandnutzung entstanden.

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

Z – Zwergstrauch- und Ginsterheiden

Von niederen Zwergsträuchern oder Besenginster beherrschte, relativ artenarme Pflanzenbestände auf trockenen bis mäßig feuchten Standorten des Flachlandes und der Mittelgebirge mit saurem Ausgangssubstrat. Oft handelt es sich um sekundäre Ersatzgesellschaften auf Waldstandorten, teilweise existieren auch natürliche Vorkommen.

Z1 Heiden saurer Sand- oder Felsböden

D: Von der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und/oder von Beerstraucharten (*Vaccinium* spp.) oder Ginsterarten (*Genista* spp.) dominierte, vorwiegend strauch- und baumfreie Zwergstrauch- oder Ginsterheiden auf basenarmen, trockenen bis frischen Sandböden, teilweise mit Rohhumusaufgabe, seltener auch auf Felsböden (Felsbandheide). I. d. R. sind die Vorkommen im Flachland sekundär entstanden, z. B. auf entwässerten oder abgetorften, nicht regenerierbaren Hochmooren, durch Vernachlässigung oder Auflassung extensiv bewirtschafteter Magerrasen, im Bereich von dauerhaft baumfrei gehaltenen Leitungstrassen oder auch an Wegböschungen und Teichdämmen. Kleinflächig sind primäre Vorkommen im Bereich von Felsköpfen und Blockhalden kristalliner Ausgangsgesteine sowie auf Flugsanddünen denkbar. Auch Besenginsterheiden mit Besenginster (*Cytisus scoparius*) auf sandigen Rohbodenstandorten als Sukzessionsstadium sind hier zu erfassen.

Z11 Zwergstrauch und Ginsterheiden

D: Von Heidekrautgewächsen (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium* spp.) oder Ginsterarten (*Genista* spp.) dominierte Zwergstrauch- oder Ginsterheiden auf basenarmen, trockenen bis frischen Sandböden der planaren bis montanen Höhenstufe. Beigemischt sind Arten der Borstgras- oder Sandmagerrasen, in der Pionier- bis Altersphase auch mit Wacholdergebüsch (*Juniperus communis*). Nur selten sind *Empetrum nigrum* (Krähenbeere) oder *Erica carnea* (Schnee-Heide) („außeralpine Bergheiden“) beteiligt. Besenginster (*Cytisus scoparius*) spielt höchstens eine untergeordnete Rolle.

Z111 Zwergstrauch und Ginsterheiden, geschädigt (§, LRT)

C: Z111, Z111-GC00BK, Z111-GC2310, Z111-GC4030

D: Degenerationsstadien von frischen bis trockenen Zwergstrauchheiden auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund oder auf entkalkten bzw. kalkarmen Binnendünen oder ungefestigten Sanden eiszeitlichen Ursprungs. Es handelt sich z. B. um Heiden, die durch veränderte Nährstoffverhältnisse bzw. unterbleibende Nutzung oder Pflege degeneriert und von Gräsern wie z. B. *Deschampsia flexuosa* (Drahtschmiele) dominiert bzw. durch verstärktes Gehölzaufkommen (Birken, Kiefern) geprägt werden (der Verbuschungsgrad beträgt dabei stets < 50 %). Auch Zwerg-

strauchbestände auf nicht wiederherstellbaren Hochmooren ohne Moorkennarten sind Bestandteil des Typs. Zwergstrauchbestände mit Vorkommen von Moorkennarten werden dagegen bei den geschädigten Hochmooren (M11) bzw. Übergangs- und Zwischenmooren (M21) erfasst. Besenginsterheiden sind unter Z23 zu erfassen.

B: G: 3 • W: 3 • N: 3, **GW:** Z111: 9 (mittel), **A:** Z111-GC00BK, Z111-GC2310, Z111-GC4030: 10 (mittel)

Z112 Zwergstrauch und Ginsterheiden, weitgehend intakt (§, LRT)

C: Z112-GC2310, Z112-GC4030

D: Natürliche oder naturnahe, von Zwergsträuchern, wie *Calluna vulgaris* (Besenheide), *Vaccinium* spp. (Beersträucher) oder *Genista* spp. (Ginster) dominierte Heiden auf silikatischem bzw. oberflächlich entkalktem Untergrund vom Flachland bis in die Mittelgebirge oder auf kalkarmen Binnendünen oder unefestigten Sanden eiszeitlichen Ursprungs mit meist einzelnen Gebüschern.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW:** 13 (hoch)

Z12 Felsbandheiden (§, LRT)

C: Z12-GC00BK, Z12-GC4030

D: Nur kleinflächig ausgebildete primäre Zwergstrauchheiden auf schmalen Felssimsen und -graten oder in Felsspalten, meist von Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominiert, in höheren Berglagen auch mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*). Inkl. Vorkommen auf Blockhalden kristalliner Ausgangsgesteine.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW:** 13 (hoch)

Z13 Besenginsterheiden (§)

C: Z13, Z13-GC00BK

D: Artenarme Bestände mit *Cytisus scoparius* (Besenginster), die sich weder auf Binnendünen bzw. Sanden eiszeitlichen Ursprungs befinden, noch von *Ericaceen* (Heidekrautgewächse) dominiert werden, mit eingestreuten Zwergsträuchern oder sonstigen Magerkeitszeigern. Meist auf sandigen Rohbodenstandorten als Sukzessionsstadium der trockenen Heiden (Z21) oder als Pionierstadium auf Sekundärstandorten wie z. B. Industriebrachen oder Militärgelände.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW:** Z13: 9 (mittel), **A:** Z13-GC00BK: 10 (mittel)

Z2 Alpine Heiden (§, LRT)

C: Z2-AZ4060, Z2-WU4070*

D: Von Zwergsträuchern (meist *Ericaceen*, Heidekrautgewächsen) oder Gebüschern der Krummholzzone, wie v.a. Latschen (*Pinus mugo*) oder Alpenrosen (*Rhododendron* div. ssp.) dominierte Flächen in der (hochmontanen) subalpinen bis alpinen Stufe. Bei den von Zwergsträuchern dominierten Heiden handelt es sich um meist stark mit Felsen oder Gesteinsblöcken durchsetzte Bestände, die teilweise beweidet werden. Z. B. kleinflächige, teppichartige Bestände mit Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*) im Bereich extrem windexponierter, meist schneefreier Grate und Kuppen in der alpinen Stufe („Windheide“). Auch aus Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) und anderen Zwergsträuchern (meist *Ericaceen*) oder Zwerg-Wacholder (*Juniperus nana*) aufgebauter Bestände in der subalpinen und alpinen Stufe (Krähenbeer-Rauschbeerheide und Zwergwacholder-Bärentraubenheide) sind hier mit eingeschlossen. Im Bereich der Latschen- und Alpenrosengebüsche der Bayerischen Alpen und der Hochlagen des Bayerischen Waldes ist die Krautschicht je nach Standortverhältnissen sehr heterogen und setzt sich aus Kalkzeigern und azidophilen Sippen zusammen. Gelegentlich finden sich einige

eingestreute Bäume, wie z. B. Fichte (*Picea abies*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Lärche (*Larix decidua*) oder Ziebel-Kiefer (*Pinus cembra*).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

HÖHLEN, VEGETATIONSFREIE/-ARME STANDORTE UND GLETSCHER

H – Höhlen

Unterirdische Hohlräume und nach außen offene Hohlräume (natürlich oder anthropogen entstanden). Natürliche Höhlen, Balmen (kleinere, von Restlicht beeinflusste Halbhöhlen), Eingangsbereiche von Höhlen, Stollen, Schächte und Bunkerruinen.

H1 Natürliche Höhlen, Halbhöhlen und Eingangsbereiche von Höhlen (BK, LRT)

C: H1, H1-LR8310

D: Natürliche Höhlen, Halbhöhlen (Balmen) und Eingangsbereiche von Höhlen einschließlich ihrer Höhlengewässer. Zum Teil können Nutzung für Freizeitaktivitäten (Höhlentourismus, Lagern, Camping) oder als Tierstall bzw. Lagerraum vorkommen. Die kartografische Darstellung des Typs erfolgt durch die Markierung des Höhleneingangs. Wenn möglich, sind Angaben zur Höhlenlänge zu machen.

B: G: 4 • W: 4 • N: 4, **GW:** H1: **12 (hoch)**, **A:** H1-LR8310: **13 (hoch)**

H2 Stollen, Schächte und Bunker- und Kelleranlagen

C: H2

D: Anthropogene, unterirdische Hohlräume (Schächte, Bergwerksstollen, aufgelassene Bahntunnel, Brunnen ggfs. auch große Keller, Bunkeranlagen usw.) mit weitgehend konstanten abiotischen Rahmenbedingungen: kühle Temperatur, aber Frostfreiheit, hohe Luftfeuchtigkeit.

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW:** **6 (mittel)**

O – Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche

Es handelt sich um eine Sammelgruppe, in der natürliche und naturnah entwickelte Felsen, Block-/Schutthalden oder vegetationsfreie/-arme, ebenerdige Flächen außerhalb der Wechselwasserbereiche an Gewässern sowie Gletscher/Firnfelder, Lesesteinriegel/Natursteinmauern, naturferne Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen und Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte) subsummiert sind.

O1 Natürliche und naturnahe Felsen / Felswände und Block- / Schutthalden

D: Natürliche oder naturnahe Felsbiotope sowie Halden mit Felsblöcken (Blockhalden) oder mit Gesteinsschutt (Schutt- und Geröllhalden) aus Karbonatgestein (z. B. Dolomit, Mergel) oder aus Silikatgestein (z. B. Granit, Basalt, Sandstein). Anthropogen entstandene Felswände, die von naturnahen Felsbereichen kaum verschieden sind sowie anthropogene Halden, die eine menschliche Beeinflussung nicht (mehr) erkennen lassen, werden hier ebenfalls erfasst.

O11 Natürliche und naturnahe Felsen

D: Natürliche oder naturnah entwickelte Felsbiotope aus Kalk- oder Silikatgestein, die je nach Verwitterungsform und Klüftigkeit eine mehr oder weniger deutlich ausgebildete Felsspaltenvegetation aufweisen.

O111 Natürliche und naturnahe Felsen ohne Felsspaltenvegetation (§)

C: O111, O111-FN00BK

D: Natürliche oder naturnahe, völlig vegetationsfreie bzw. -arme Felsbiotope aus Karbonat- oder Silikatgestein, meist an oft senkrechten oder überhängenden Felswänden. Natürlicherweise treten vegetationsfreie Felsen meist in der montanen bis alpinen Höhenstufe, mit Schwerpunkt in den vegetationsfeindlichen Bereichen der alpinen Hochlagen auf. Auch sehr junge vegetationsarme Pionierstadien an Felswänden in ungenutzten, mindestens seit 50 Jahren stillgelegten Steinbrüchen, sind hier zu erfassen.

B: G: 3 • W: 3 • N: 5, **GW:** O111: **11 (hoch)**, **A:** O111-FN00BK: **12 (hoch)**

O112 Natürliche und naturnahe Felsen mit Felsspaltenvegetation (§, LRT)

C: O112, O112-FH6110*, O112-FH8110, O112-FH8220, O112-FH8230

D: 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 Sukkulente 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 Magerrasenarten 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.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW:** O112: **13 (hoch)**, **A:** O112-FH6110*, O112-FH8110, O112-FH8220, O112-FH8230: **14 (hoch)**

O12 Natürliche und naturnahe Block- und Schutthalden (§, LRT)

C: O12, O12-SG8110, O12-SG8120, O12-SG8150, O12-SG8160*

D: Natürlich entstandene, waldfreie, feinerdearme Halden aus Felsblöcken (Blockhalden) oder aus Gesteinsschutt (Schutt- und Geröllhalden) sowie naturnahe anthropogene Halden, bei denen eine menschliche Beeinflussung nicht (mehr) erkennbar ist von der kollinen bis alpinen Höhenstufe. Das bewegte Substrat ist weitgehend vegetationsfrei oder -arm, auf ruhendem Substrat entwickelt sich eine spezifische Flechten-, Moos- und Farnvegetation über Hochstauden- und Gehölzaufkommen hin zu bewaldeten Blockhalden (vgl. L3). Beim Ausgangsgestein handelt es sich entweder um Karbonatgestein (z. B. Kalk, Dolomit, Mergel) oder um Silikatgestein (z. B. Granit, Basalt, Sandstein). Großflächige Halden aus Basalt- oder Granitblockschutt treten beispielsweise in den Gipfelregionen der ostbayerischen Grenzgebirge und der Rhön auf.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW:** O12: **13 (hoch)**, **A:** O12-SG8110, O12-SG8120, O12-SG8150, O12-SG8160*: **14 (hoch)**

O2 Lesesteinriegel und Natursteinmauern

D: Sowohl künstlich aus Steinen errichtete Anhäufungen, z. B. durch Entfernen von Steinen bei Ackernutzung und deren Deponie auf den Feldgrenzen, als auch aus Natursteinen aller Art (z. B.

Feld- und Bruchsteine) errichtete, verfugte und unverfugte Mauern, die eine Stütz- oder Abgrenzungsfunktion aufweisen oder Ruinen bzw. Teile davon darstellen.

O21 Lesesteinriegel (BK, LRT)

C: O21, O21-SG8150, O21-SG8160*, O21-ST00BK

D: Künstlich aus Steinen errichtete lineare (Riegel) oder flächige (z. B. Lesesteinhaufen) Biotoptypen. Sie weisen ein teils extremes Mikroklima (südexponierte Seiten) und eine spezielle Struktur (Hohlräume) auf. Zum Teil mit Arten der natürlichen Schutthalden oder junger Pioniervegetation mit Arten trockener Ruderalstellen, Magerrasenarten oder Ackerwildkräutern.

B: G: 4 • W: 2 • N: 4, **GW:** O21: **10 (mittel)**, **A:** O21-SG8150, O21-SG8160*, O21-ST00BK: **11 (hoch)**

O22 Natursteinmauern (BK)

C: O22, O22-RF00BK, O22-UR00BK

D: Künstlich, meist aus Bruchsteinen errichtete, unverfugte (bzw. ehemals verfugte oder in Lehm aufgesetzte) Mauer, die entweder eine Abgrenzungs- und Stützfunktion (z. B. Trockenmauern in Weinbergen, Friedhofsmauern, Stadtmauern) aufweisen oder Ruinen von meist historischen Bauwerken darstellen. Typisch sind ein extremes Mikroklima und ein hoher Strukturreichtum. Eine entsprechende Mauerfugenvegetation findet sich vor allem auf Kalksteinmauern oder auf Mauern, die mit Kalkmörtel ausgefugt wurden. Sie werden meist von Kleinfarnen wie z. B. Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) oder Braunstieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) sowie von Moosen besiedelt. Jedoch treten auch nährstoffliebende Gesellschaften mit verschiedenen Kräutern auf, die auf diese Standorte spezialisiert sind, z. B. Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) oder Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*). Am Fuße von trockenen Natursteinmauern können wärmeliebende Ruderalfluren auftreten.

B: G: 4 • W: 2 • N: 3, **GW:** O22: **9 (mittel)**, **A:** O22-RF00BK, O22-UR00BK: **10 (mittel)**

O3 Natürliche und naturnahe Steilwände und Abbruchkanten

D: Natürliche und naturnahe, mehr oder weniger senkrechte (Abbruch)Wände aus Sand, lehmigen Substraten oder Lockergestein (z. B. Mergel) bzw. in Lössgestein.

O31 Natürliche und naturnahe Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein oder Sand (BK)

C: O31, O31-ST00BK

D: Natürliche und naturnahe, mehr oder weniger senkrechte Abbruchwände in sandigen bzw. kiesigen Substraten im Bereich von Uferabbrüchen, Binnendünen, sonstigen Sandgebieten oder Abbaugebieten. Zur Gewährleistung des Pionierbiotopcharakters bedarf es der regelmäßigen Neuentstehung oder Störung z. B. im Zuge von Flussbettverlagerungen, Verwehungen, aber auch Abbautätigkeiten. Auch Wände aus Lockergestein wie z. B. Mergel sind hier zu erfassen. Zum Teil mit junger Pioniervegetation mit Arten trockener Ruderalstellen, Magerrasenarten oder Ackerwildkräutern.

B: G: 4 • W: 1 • N: 4, **GW:** O31: **9 (mittel)**, **A:** O31-ST00BK: **10 (mittel)**

O32 Natürliche und naturnahe Steilwände und Abbruchkanten aus Lehm oder Löss (§)

C: O32-LL00BK

D: Natürliche und naturnahe, durch natürliche Erosion oder anthropogen entstandene mehr oder weniger senkrechte Wände in Lössgestein bzw. lehmigen Substraten im Bereich von Uferabbrüchen, Hohlwegen, Weinbergterrassen oder Abbaubereichen. Zur Gewährleistung des Pionierbiotopcharakters bedarf es der regelmäßigen Neuentstehung bzw. Störung z. B. im Zuge von Flussbettverlagerungen. Anstehender natürlicher Löss findet sich meist in Hohlwegen, welche durch Erosion der Fahrspuren entstanden sind. Die Neuentstehung der freien Lösswände erfolgt durch senkrechtes Klüften und Abspalten auf natürliche Weise (z. B. Absprennen durch Pflanzenwurzeln). Die Steilwandbereiche können von Algen überzogen, an Verflachungen oder Absätzen kommen auch höhere Pflanzen vor. Es finden sich z. B. Fragmente von Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Ruderal- und Saumvegetation, Hochstaudenfluren und Gebüsche.

B: G: 4 • W: 2 • N: 4, **GW:** 10 (mittel)

O4 Sonstige natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme offene Bereiche

D: Natürliche oder naturnahe flächige, vegetationsfreie bzw. -arme Flächen aus bindigem Substrat, Sand, Schotter oder Kies im Bereich von Abbaubereichen, Übungsplätzen oder Flussauen oberhalb der Wechselwasserlinie (unterhalb der Wechselwasserlinie vgl. F3, S3). Zur Gewährleistung des Pionierbiotopcharakters bedarf es der regelmäßigen Neuentstehung (z. B. im Zuge von Flusslaufverlagerungen) oder der Störung (ggf. auch durch extensive Nutzung).

O41 Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Kies- und Schotterflächen (BK)

C: O41, O41-RF00BK, O41-ST00BK

D: Natürliche oder naturnahe, flächige vegetationsfreie bzw. -arme Flächen aus Schotter oder Kies im Bereich von Abbaubereichen (z. B. Kiesgruben), Übungsplätzen oder Flussauen (z. B. Kiesinseln, Kiesufer) oberhalb der Wechselwasserlinie (unterhalb der Wechselwasserlinie vgl. F3, S3). Insbesondere in aufgelassenen Abbaustellen kann sehr lückige trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten. Auch sehr lückige wärmeliebende Ruderalfluren können auftreten.

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW:** O41: 9 (mittel), **A:** O41-RF00BK, O41-ST00BK: 10 (mittel)

O42 Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Sandflächen

D: Natürliche oder naturnahe, flächige vegetationslose bzw. -arme Sandflächen im Bereich von Abbaubereichen (Sandgruben), Übungsplätzen oder Flussauen (z. B. sandige Ufer, Terrassensande) oberhalb der Wechselwasserlinie (unterhalb der Wechselwasserlinie vgl. F3, S3). Insbesondere in aufgelassenen Sandgruben kann trockene, sehr lückige Initialvegetation (Grasfluren) auftreten. Auch sehr lückige wärmeliebende Ruderalfluren können auftreten.

O421 Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung (BK, §)

C: O421, O421-RF00BK, O421-SI00BK, O421-ST00BK

D: Natürliche oder naturnahe, flächige, nahezu völlig vegetationsfreie Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung im Binnenland (z. B. fluviatile Sedimente oder Terrassensande außerhalb der Wechselwasserbereiche an Gewässern).

Neben sehr lückigen wärmeliebenden Ruderalfluren oder trockener Initialvegetation kann auch feuchtigkeitsliebende kleinbinsenreiche Initialvegetation auftreten.

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW:** O421: **9 (mittel)**, **A:** O421-RF00BK, O421-SI00BK, O421-ST00BK: **10 (mittel)**

O422 Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Sandflächen eiszeitlichen Ursprung (BK, §)

C: O422, O422-SD2330

D: Natürliche oder naturnahe, flächige, nahezu völlig vegetationsfreie oder mit Thero-phyten, Erdflechten und Moosen bewachsene offene Binnendünen (vom Wind aufge-wehte, waldfreie Sandhügel) im Binnenland. Sie bestehen meist aus kalkfreien, seltener aus kalkhaltigen Lockersanden glazialen Ursprungs. Sie vermitteln zu den Sandmager-rasen (G313) Trockenrasen (G312) oder Calluna-Heiden (Z11). Vielfach besteht auch ein enger Kontakt mit trockenen Waldgesellschaften (z. B. Eichenmischwälder sandig-trockener Standorte, L12). Die Beurteilung, ob eine Düne oder Sande eiszeitlichen Ur-sprungs vorliegen, erfolgt gutachterlich, vor allem anhand der geologischen Karte.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** O422: **12 (hoch)**, **A:** O422-SD2330: **13 (hoch)**

O43 Natürliche und naturnahe vegetationsfreie / -arme Flächen aus bindigem Substrat (BK, §)

C: O43, O43-SI00BK, O43-ST00BK

D: Natürliche oder naturnahe, flächige vegetationslose bzw. -arme Flächen aus bindigem Sub-strat im Bereich von Abbaubereichen (z. B. Ton- oder Mergelgruben), Übungsplätzen oder Flussauen (z. B. Schlammufern) oberhalb der Wechselwasserlinie (unterhalb der Wechselwas-serlinie vgl. F2, S3). Insbesondere in aufgelassenen Abbaustellen kann sehr lückige trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten. Auch sehr lückige feuchtigkeitsliebende kleinbinsenrei-che Initialvegetation kann vertreten sein.

B: G: 3 • W: 1 • N: 4, **GW:** O43: **8 (mittel)**, **A:** O43-SI00BK, O43-ST00BK: **9 (mittel)**

O5 Gletscher und Firnfelder (§, LRT)

C: O5- SE8430

D: Permanente Firnfelder (ganzjährige Schneefelder, die nur in extrem warmen Jahren schmelzen) und die wenigen auf bayerischem Gebiet befindlichen Gletscher (z. B. Wetterstein: Höllentalferner, Schneeferner; Berchtesgadener Alpen: Blaueisgletscher).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW:** **15 (hoch)**

O6 Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen

D: Entnahmestellen bzw. Abbaubereiche unterschiedlicher Boden- und Felssubstrate sowie Halden entsprechender Substrate. Es wird zwischen naturfernen Ausbildungen (im Abbau befindlich oder nach Beendigung des Abbaus) und Ausbildungen mit naturnaher Entwicklung (sich selbst überlassene Bereiche nach Beendigung des Abbaus z. B. in ehemaligen Steinbrüchen) unterschieden. Letztere vermitteln zu natürlichen und naturnahen vegetationsarmen Biotoptypen (z. B. O1, O3, O4) und kön-nen sich bei Nutzungsaufgabe dorthin entwickeln. Naturferne Ausbildungen und Ausbildungen mit na-turnaher Entwicklung können zusammen an verschiedenen Stellen innerhalb einer Entnahmestelle bzw. eines Abbaubereichs auftreten.

O61 Felsen und felsige Abbausohlen in Abgrabungsbereichen

D: Felswände und felsige Abbausohlen, die naturfern ausgebildet sind oder die eine naturnahe Entwicklung aufweisen.

O611 Felsen und felsige Abbausohlen in Abgrabungsbereichen, naturfern

C: O611

D: Naturferne Felswände und felsige Abbausohlen. Typisch sind permanente Eingriffe (z. B. Sprengungen), so dass für natürliche bzw. naturnahe Felswände typische Lebensgemeinschaften nicht oder sehr rudimentär entwickelt sind.

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW: 1 (gering)**

O612 Felsen und felsige Abbausohlen in Abgrabungsbereichen mit naturnaher Entwicklung (BK)

C: O612, O612-ST00BK

D: Felswände und felsige Abbausohlen, die eine naturnahe Entwicklung aufweisen. Die sich selbst überlassenen Felsen, Felswände und felsigen Abbausohlen in (ehemaligen) Steinbrüchen vermitteln zu natürlichen und naturnahen Felsbereichen (vgl. O11). Es kann trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW: O612: 7 (mittel), A: O612-ST00BK: 8 (mittel)**

O62 Block- und Schutthalden und Halden in Aufschüttungsbereichen

D: Halden aus Gesteinsschutt, einschließlich Abraumhalden im Bereich von Bergwerken, die naturfern ausgebildet sind oder die eine naturnahe Entwicklung aufweisen.

O621 Block- und Schutthalden und Halden in Aufschüttungsbereichen, naturfern

C: O621

D: Naturferne Halden aus Gesteinsschutt, einschließlich Abraumhalden im Bereich von Bergwerken. Typisch sind permanente Eingriffe (z. B. Sprengungen), so dass für natürliche bzw. naturnahe Block- und Schutthalden typische Lebensgemeinschaften nicht oder sehr rudimentär entwickelt sind.

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW: 1 (gering)**

O622 Block- und Schutthalden und Halden in Aufschüttungsbereichen mit naturnaher Entwicklung (BK)

C: O622, O622-ST00BK

D: Halden aus Gesteinsschutt, einschließlich Abraumhalden im Bereich von Bergwerken, die eine naturnahe Entwicklung aufweisen. Die sich selbst überlassenen Block- und Schutthalden in (ehemaligen) Steinbrüchen vermitteln zu natürlichen und naturnahen Block- und Schutthalden (vgl. O12). Es kann trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW: O622: 7 (mittel), A: O622-ST00BK: 8 (mittel)**

O63 Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm in Abbaubereichen

D: Abbauwände und Abbruchkanten in Abbaubereichen aus Lockergestein (z. B. Mergel), Sand oder Lehm, die naturfern ausgebildet sind oder die eine naturnahe Entwicklung aufweisen.

O631 Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm in Abbaubereichen, naturfern

C: O631

D: Naturferne Abbauwände und Abbruchkanten in Abbaubereichen aus Lockergestein, Sand oder Lehm. Typisch sind permanente Eingriffe (z. B. Abbrechen von Material), so dass für natürliche bzw. naturnahe Steilwänden und Abbruchkanten typische Lebensgemeinschaften nicht oder sehr rudimentär entwickelt sind.

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW: 1 (gering)**

O632 Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm in Abbaubereichen mit naturnaher Entwicklung (BK)

C: O632, O632-ST00BK

D: Abbauwände und Abbruchkanten in Abbaubereichen aus Lockergestein, Sand oder Lehm mit naturnaher Entwicklung. Die sich selbst überlassenen Abbauwände und Abbruchkanten in (ehemaligen) Sand-, Ton- oder Mergelgruben vermitteln zu natürlichen und naturnahen Steilwänden und Abbruchkanten (vgl. O3). Es kann trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW: O632: 7 (mittel), A: O632-ST00BK: 8 (mittel)**

O64 Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat

D: Ebenerdige Abbauf Flächen (Rohbodenflächen) aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat (z. B. Ton), die naturfern ausgebildet sind oder die eine naturnahe Entwicklung aufweisen.

O641 Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat, naturfern

C: O641

D: Naturferne ebenerdige Abbauf Flächen (Rohbodenflächen) aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat (z. B. Ton). Typisch sind permanente Eingriffe, so dass für natürliche bzw. naturnahe ebenerdige Flächen typische Lebensgemeinschaften nicht oder sehr rudimentär entwickelt sind.

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW: 1 (gering)**

O642 Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat mit naturnaher Entwicklung (BK)

C: O642, O642-ST00BK

D: Ebenerdige Abbauf Flächen (Rohbodenflächen) aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat (z. B. Ton) mit naturnaher Entwicklung. Die sich selbst überlassenen ebenerdigen Abbauf Flächen in (ehemaligen) Gruben vermitteln zu natürlichen und natur-

nahen ebenerdigen Flächen (vgl. O4). Es kann trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** O642: 7 (mittel), **A:** O642-ST00BK: 8 (mittel)

O65 Deponien

D: Flächen, auf denen feste Abfallstoffe (organische Abfälle, Bauschutt, Haus- und Gewerbemüll usw.) und flüssige Abfallstoffe (Gülle, häusliche Abwässer, Schlämme usw.) gelagert bzw. weitergeleitet werden, die naturfern ausgebildet oder die sich selbst überlassen bzw. begrünt sind. Typisch sind hohe Konzentrationen von Nährstoffen (Kompost, Gülle) und Schadstoffen (Müll, gewerbliche Abwässer). Von den Deponien kann eine Gefährdung des Untergrundes (Boden, Grundwasser), angrenzender Lebensräume (Abspülung) oder auch weiter entfernter Flächen (Windverdriftung) ausgehen.

O651 Deponien, naturfern

C: O651

D: Naturferne Deponien, auf denen feste oder flüssige Abfallstoffe gelagert bzw. weitergeleitet werden. Typisch sind permanente Eingriffe (Aufschüttungen, Befahrung mit Fahrzeugen).

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW:** 0 (ohne Wert)

O652 Deponien, sich selbst überlassen oder begrünt

C: O652

D: Deponien, auf denen ehemals feste oder flüssige Abfallstoffe gelagert bzw. weitergeleitet wurden und die nach Beendigung der Aufschüttung entweder sich selbst überlassen oder begrünt wurden. Strukturen wie z. B. Ruderal- und Staudenfluren (K1), vegetationsfreie/-arme Flächen außerhalb der Wechselwasserbereiche (O4), Gebüsche (B1), Feldgehölze (B2) oder Vorwälder (W22) können bei entsprechender Ausprägung getrennt betrachtet werden.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW:** 1 (gering)

O7 Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen

C: O7

D: Naturferne, flächige, vegetationslose bzw. -arme Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen aus bindigem Substrat, Sand, Schotter oder Kies mit Rohbodencharakter. Zur Gewährleistung des naturfernen Rohbodencharakters muss die Fläche regelmäßig gestört werden (z. B. durch Befahrung mit Baustellenfahrzeugen, Lagerung von Baustellenmaterial usw.).

B: G: 0 • W: 0 • N: 1, **GW:** 1 (gering)

WÄLDER UND GEHÖLZSTRUKTUREN

B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen

Gehölzstrukturen, die sich außerhalb von Waldbeständen befinden und die selbst über keine bzw. über eine nicht walddtypische Strauch- und/oder Krautschicht verfügen. Bei Feldgehölzen, Gebüschen und Hecken handelt es sich um Gehölzbestände, die isoliert innerhalb an-derer Nutzungen (vor allem Äcker, Grünland) liegen. Darüber hinaus werden hier auch Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen sowie Streuobstbestände, Gehölzplantagen / Baumschulen und Rebkulturen / Rebbrachen subsummiert.

B1 Gebüsche und Hecken

D: Kleinflächige Gehölzbestände der offenen Landschaft. Gebüsche sind meist nicht lineare Gehölzbestände mit begrenzter Höhe (meist bis 6 m), die vorwiegend von Licht liebenden Sträuchern (i. d. R. bis zum Wurzelanlauf hinunter bleibend beastet und mehrstämmig verzweigt) gebildet werden. Hierunter fallen auch Himbeer- und Brombeergestrüppe, die meist nur eine Höhe von 0,4 bis 1,5 m erreichen. Einzelne Jungbäume können enthalten sein. Hecken sind stets lineare (bis max. 10 m breite) und überwiegend aus Sträuchern gebildete Elemente der Kulturlandschaft, die vornehmlich an Nutzungsgrenzen oder Wegerändern zu finden sind. Solche können als ebenerdige Feldhecken, als Hecken an Terrassenböschungen oder als Wallhecken ausgebildet sein. Wird die (traditionelle) Bewirtschaftung eingestellt, können „Strauchhecken“ zu „Baumhecken“ (Beimischung einzelner, meist im Zentrum stehender Bäume) durchwachsen, die ebenfalls hier zu erfassen sind. Auch eine Entwicklung zu Baumreihen ist möglich. Ältere Einzelbäume innerhalb von Gebüschen und Hecken sind ggfs. unter B3 zu erfassen. Gebüsche der Hochlagen, die v. a. von Latschen (*Pinus mugo*) oder Alpenrosen (*Rhododendron div. spec.*) dominiert werden, sind als Alpine Heiden unter Z2 zu erfassen, Grünerlengebüsche der Hochlagen werden als Alpine/Subalpine Hochstaudenfluren unter K2 erfasst.

B11 Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten

D: Gebüsche und Hecken, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind.

B111 Gebüsche / Hecken trocken-warmer Standorte (§, LRT)

C: B111-WD00BK, B111-WD40A0*, B111-GT6210

D: Gebüsche und Hecken trocken-warmer Standorte, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Es handelt sich um vorwiegend von wärmeliebenden und Trockenheit ertragenden Laubgehölzen geprägte Hecken und Gebüsche einschließlich von Felsgebüschen, u. a. mit *Prunus mahaleb* (Felsenkirsche), *Berberis vulgaris* (Berberitze), *Amelanchier ovalis* (Felsenbirne), *Cotoneaster integerrimus* (Zwergmispel) usw. Die Gehölze sind im Allgemeinen niedrigwüchsig, meist nur 2-3 m hoch, strukturreich und z. T. mehr oder weniger licht. In alternden Baumhecken treten außerdem ausschlagfähige Baumarten, wie z. B. *Sorbus aucuparia* (Eberesche), *Quercus* ssp. (Eiche) oder *Betula pendula* (Sand-Birke) hinzu. Im Unterwuchs und im Saumbereich kommen i.d.R. Magerkeitszeiger bzw. Saumarten trockenwarmer Standorte vor. Nitrophytische Krautarten wie z. B. *Aegopodium podagraria* (Giersch), *Chaerophyllum* spp. (Kälberkropf) und *Urtica dioica* (Brennnessel) fehlen weitestgehend. Die Gebüsche wachsen meist auf flachgründigen, steinigen oder felsigen sonnseitigen Hängen, z. T. auch auf stark austrocknenden Böden in ebener Lage (z. B. Brennen). Im Gebirge bieten Schuttfächer oder der Fuß südexponierter Felswän-

de den thermophilen Gebüschern einen Lebensraum. Auch Gebüsch und Hecken in enger Verzahnung mit Trocken- und Halbtrockenrasen ohne thermophile Arten werden erfasst, sofern sich die Standorteigenschaften nicht ändern.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** 12 (hoch)

B112 Mesophile Gebüsch / mesophile Hecken (BK)

C: B112-WI00BK, B112-WH00BK, B112-WX00BK

D: Gebüsch und Hecken auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Die Artenzusammensetzung ist in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen sehr unterschiedlich und umfasst schwerpunktmäßig Straucharten mesophiler Standorte. Häufig treten z. B. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus* spp.), Hasel (*Corylus avellana*) oder Hundsrose (*Rosa canina*) auf. In alternden Baumhecken treten außerdem Baumarten, wie z. B. *Corylus avellana* (Hasel), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Quercus* spp. (Eiche) oder *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) hinzu. Der Unterwuchs wird je nach Standort von mesophilen Arten bis hin zu Nitrophyten dominiert.

B: G: 3 • W: 3 • N: 4, **GW:** 10 (mittel)

B113 Sumpfgebüsch (§)

C: B113-WG00BK

D: Gebüsch in Verlandungsbereichen bzw. an Ufern stehender Gewässer oder sonstigen feuchten bis nassen mineralischen Standorten, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Sie werden u. a. von Weidenarten, wie z. B. *Salix cinerea* (Grau-Weide) und *Salix aurita* (Ohr-Weide) oder durch *Frangula alnus* (Faulbaum), *Prunus padus* (Trauben-Kirsche) bzw. *Alnus incana* (Grau-Weide) geprägt. In der montanen-submontanen Höhenstufe auch z. B. mit *Alnus alnobetula* (Grün-Erle). In der Krautschicht ist eine Dominanz von Nässezeigern wie z. B. *Phragmites australis* (Schilf), *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras), Großseggen, diversen Hochstauden, Streuwiesenarten oder auf sickernassen Standorten auch Quellzeigern wie *Equisetum telmateia* (Riesenschachtelhalm) charakteristisch. Sumpfgebüsch sind von Moorgebüsch (vgl. B115) durch das Fehlen von Moorpflanzen (z. B. Torfmoosen) zu unterscheiden.

B: G: 4 • W: 3 • N: 4, **GW:** 11 (hoch)

B114 Auengebüsch (§, LRT)

C: B114-WG00BK, B114-FW3230, B114-FW3240, B114-WA91E0*

D: Gebüsch in Flussauen auf meist regelmäßig überfluteten Standorten, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Häufig als Ersatzbiotope von Auwäldern. Meist durch Weiden, wie z. B. *Salix triandra* (Mandel-Weide), *Salix viminalis* (Korb-Weide), *Salix purpurea* (Purpur-Weide), *Salix x rubens* (Fahl-Weide) usw. geprägt, entlang der Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlands auch z. B. mit *Salix eleagnos* (Lavendelweide) oder *Myricaria germanica* (Tamariske). Charakteristisch ist eine Dominanz von Nässezeigern in der Krautschicht wie *Phragmites australis* (Schilf), *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras),

Großseggen, diversen Hochstauden, Flachmoor- und Streuwiesenarten oder *Equisetum hyemale* (Winterschachtelhalme).

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** 12 (hoch)

B115 Moorgebüsche (§, LRT)

C: B115-WG00BK, B115-MO00BK, B115-MF00BK, B115-MO7230

D: Gebüsch auf Anmoor- oder Moorböden, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Z. B. mit *Betula pubescens* (Moorbirke), *Pinus mugo* (Moor-Kiefer), *Frangula alnus* (Faulbaum) oder *Salix cinerea* (Grau-Weide) insbesondere in Moorrandbereichen und auf sonstigen vermoorten Standorten. Von Sumpfgebüsch (vgl. B113) durch das Hinzutreten weiterer Moorpflanzen (z. B. Torfmoose) zu unterscheiden.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** 12 (hoch)

B116 Gebüsch / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte

C: B116

D: Zumeist artenarme Gebüsch und Hecken auf stickstoffreichen bzw. mit Stickstoff überversorgten Standorten, die aus raschwüchsigen, überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind, wie z. B. mit *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder) oder *Sambucus racemosa* (Roter Holunder).

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** 7 (mittel)

B12 Gebüsch / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten

C: B12

D: Gebüsch und Hecken, die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. In erster Linie werden hier Dominanzbestände mit Neophyten wie z. B. *Buddleia davidii* (Schmetterlingsflieder), *Symphoricarpos albus* (Schneebeere), *Acer negundo* (Eschen-Ahorn), *Ailanthus altissima* (Götterbaum) oder *Rubus armeniacus* (Armenische Brombeere) erfasst.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW:** 5 (gering)

B13 Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium (BK)

C: B13, B13-WI00BK

D: Locker stehendes initiales Gebüschstadium u. a. auf stark verbuschenden Grünlandbrachen (Verbuschung > 50 %) sowie auf Sekundärstandorten wie ehemaligen Bahn- oder Industrieanlagen, Kiesgruben, Steinbrüchen oder sonstigen Abbaustellen. Je nach Standort häufig mit *Prunus spinosa* (Schlehe), *Salix* ssp. (Weiden), *Populus tremula* (Zitter-Pappel), *Betula pendula* (Sand-Birke), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder) usw.

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW:** B13: 6 (mittel), **A:** B13-WI00BK: 7 (mittel)

B14 Schnitthecken

D: Intensiv gepflegte und regelmäßig beschnittene, schmale Gehölzreihen aus Sträuchern oder ausschlagfähigen Baumarten i. d. R. mit jährlichem Formschnitt (Schnitthecke, Zierhecke). Elemente der Städte und Siedlungen (selten auch der offenen Kulturlandschaft), die vornehmlich an Grundstücksgrenzen (z. B. an Gärten oder in Parks) zu finden sind.

B141 Schnitthecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten

C: B141

D: Schnitthecken, die aus überwiegend einheimischen Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Z. B. mit *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Taxus baccata* (Eibe) usw., seltener auch mit *Fagus sylvatica* (Rot-Buche).

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

B142 Schnitthecken mit überwiegend gebietsfremden Arten

C: B142

D: Schnitthecken, die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Strauch-(Baum-)arten zusammengesetzt sind. Z. B. mit *Ligustrum ovalifolium* (Rundblättriger Liguster), *Cotoneaster* ssp. (Zwergmispeln), *Thuja* ssp. (Lebensbaum), *Buxus sempervirens* (Buchsbaum), *Prunus laurocerasus* (Lorbeerkirsche) usw.

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

B2 Feldgehölze

D: Meist flächenhafte, waldähnliche Gehölzbestände mit geringer Größe (i. d. R. bis zu 1 ha Größe) im Offenland, die isoliert (inselartig) innerhalb anderer Nutzungen (vor allem Äcker, Grünland u. a.) liegen. Eine Zuordnung zu bestimmten Waldgesellschaften ist im Allgemeinen nicht möglich, da aufgrund der geringen Größe kein ausgeprägtes Waldinnenklima herrscht und daher meist keine waldtypische Krautschicht entwickelt ist. Neben verschiedenen mesophilen Waldarten können Ruderalisierungs- und Eutrophierungszeiger (z. B. *Urtica dioica*, Brennnessel) oder auch Gräser (z. B. *Poa nemoralis*, Hain-Rispengras, oder *Deschampsia flexuosa*, Drahtschmiele) in den Vordergrund treten. Häufig ist eine randliche Beeinflussung durch angrenzende Intensivbewirtschaftung oder landwirtschaftliche Ablagerungen vorhanden. Nicht als Feldgehölze erfasst werden Bestände, die trotz geringer Größe einem nach §30 und/oder FFH-Lebensraumtyp geschützten Waldtyp (vgl. L, N) zuzuordnen sind. Zur Abgrenzung gelten die Kriterien des §30-Schlüssels für Flächen nach §30 BNatSchG bzw. des Handbuchs der FFH-Lebensraumtypen.

B21 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten

D: Feldgehölze auf trockenen bis nassen Standorten, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Baumarten aufgebaut sind. In der Regel aus Laubbaumarten aufgebaut, teilweise auch mit höherem Nadelholzanteil.

B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (BK)

C: B211-WO00BK, B211-WN00BK

D: Feldgehölze junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre), die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW: 6 (mittel)**

B212 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung (BK)

C: B212-WO00BK, B212-WN00BK

D: Mehrschichtige Feldgehölze mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre), die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 3, **GW: 10 (mittel)**

B213 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, Alte Ausprägung (BK)

C: B213-WO00BK, B213-WN00BK

D: Mehrschichtige Feldgehölze alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre), die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW: 12 (hoch)**

B22 Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten

D: Feldgehölze auf trockenen bis nassen Standorten, die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Strauch- und Baumarten zusammengesetzt sind.

B221 Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung

C: B221

D: Feldgehölze junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre), die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

B222 Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung

C: B222

D: Mehrschichtige Feldgehölze mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre), die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 2 • W: 4 • N: 2, **GW: 8 (mittel)**

B223 Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung

C: B223

D: Mehrschichtige Feldgehölze alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre), die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Baumarten aufgebaut sind.

B: G: 3 • W: 5 • N: 3, **GW: 11 (hoch)**

B3 Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen

D: Baumreihen sind ein- oder beidseitig entlang einer Straße oder eines Weges oder auf Grundstücksgrenzen angepflanzte Gehölzbestände i. d. R. aus Laubbäumen. Sie sind sowohl in der offenen Landschaft als auch im besiedelten Bereich (inkl. Alleen) anzutreffen und weisen eine fehlende oder nicht waldtypische Strauch- und/oder Krautschicht auf. Einzelbäume stehen dagegen solitär, es handelt sich um meist angepflanzte einzelne Laubbäume in der offenen Landschaft, teilweise an histo-

risch oder kulturell bedeutsamen Stellen. Als Baumgruppen bezeichnet man eine lose Gruppe aus Einzelbäumen mit fehlender oder nicht walddtypischer Strauch- und oder Krautschicht.

B31 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten

D: Einzelbäume, Baumreihen (inkl. Alleen und Baumhecken) oder Baumgruppen, die aus überwiegend einheimischen und standortgerechten Strauch- und Baumarten zusammengesetzt sind.

B311 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung

C: B311

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 1, **GW: 5 (gering)**

B312 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung

C: B312

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre bzw. BHD < 50 cm).

B: G: 3 • W: 4 • N: 2, **GW: 9 (mittel)**

B313 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung (BK)

C: B313, B313-UA00BK, B313-UE00BK

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre bzw. BHD > 50 cm).

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW: B313: 12 (hoch), A: B313-UA00BK, B313-UE00BK: 13 (hoch)**

B32 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten

D: Einzelbäume, Baumreihen (inkl. Alleen und Baumhecken), Baumgruppen, die aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Strauch- und Baumarten zusammengesetzt sind.

B321 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung

C: B321

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Arten junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 1 • W: 2 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

B322 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung

C: B322

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Arten mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre bzw. BHD < 50 cm).

B: G: 2 • W: 4 • N: 2, **GW: 8 (mittel)**

B323 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, alte Ausprägung (BK)

C: B323, B323-UA00BK, B323-UE00BK

D: Einzelbäume, Baumreihen oder Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Arten alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre bzw. BHD > 50 cm).

B: G: 3 • W: 5 • N: 3, **GW:** B323: **11 (hoch)**, **A:** B323-UA00BK, B323-UE00BK: **12 (hoch)**

B33 Kopfbäume / Kopfbaumreihen

D: Solitär oder in lockeren Gruppen stehende Kopfbäume, unabhängig, ob es sich um einheimische und/oder standortgerechte Arten handelt. Vor allem mit *Salix alba* (Silber-Weide) oder *Salix fragilis* (Bruch-Weide), in geringerem Umfang auch mit *Fraxinus excelsior* (Esche) oder *Populus* spp. (Pappeln). Kopfbäume werden in regelmäßigen Abständen zur traditionellen Reisig- oder Laubstreugewinnung auf-den-Kopf-gesetzt oder geschneitelt. Diese Verfahren werden heute überwiegend nur im Rahmen entsprechender Pflegemaßnahmen aufrechterhalten.

B331 Kopfbäume / Kopfbaumreihen, junge Ausprägung

C: B331

D: Solitäre Kopfbäume oder Kopfbaumreihen junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 1, **GW: 5 (gering)**

B332 Kopfbäume / Kopfbaumreihen, mittlere Ausprägung

C: B332

D: Solitäre Kopfbäume oder Kopfbaumreihen mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre bzw. BHD < 50 cm).

B: G: 3 • W: 4 • N: 2, **GW: 9 (mittel)**

B333 Kopfbäume / Kopfbaumreihen, alte Ausprägung (BK)

C: B333, B333-UA00BK, B333-UE00BK

D: Solitäre Kopfbäume oder Kopfbaumreihen alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre bzw. BHD > 50 cm).

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW:** B333: **12 (hoch)**, **A:** B333-UA00BK, B333-UE00BK: **13 (hoch)**

B4 Streuobstbestände

D: Streuobstbestände sind flächige (seltener auch reihen- oder gruppenweise) angelegte, extensiv genutzte Obstbaumbestände überwiegend aus Hochstämmen im Komplex mit Wiesen oder Weiden unterschiedlicher Nutzungsintensitäten, teilweise auch mit Äckern. Sie sind typisch für den ländlichen Raum mit traditionellen Landbewirtschaftungsstrukturen. Typisch für traditionellen Streuobstbau sind nach Alter, Baumform, Obstart und -sorte uneinheitliche Bestände. Gegenüber intensiv genutzten, gleichförmig strukturierten Obstplantagen, sind Streuobstbestände durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet: Verwendung von Halbstamm- und Hochstamm-Obstbäumen (Stammhöhe 120 cm und mehr), relativ große Baumabstände (10 m und mehr), geringer Pflegeaufwand, größerer Strukturreichtum sowie je nach Nutzungsintensität kein oder nur geringer Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden.

B41 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern ohne oder mit standorttypischer Segetalvegetation

D: Extensiv genutzte Obstbaumbestände aus überwiegend Hochstämmen auf Äckern ohne oder mit standorttypischer Segetalvegetation einschließlich Ackerbrachen (vgl. A11, A12 und A2). Für die Unterscheidung der Ackertypen siehe Definitionen unter A – Äcker/Felder.

B411 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern ohne oder mit standorttypischer Segetalvegetation, junge Ausbildung

C: B411

D: Streuobstbestände auf Äckern ohne oder nur mit mäßig artenreicher Segetalvegetation mit einem überwiegendem Anteil von jüngeren Obstbäumen (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

B412 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern ohne oder mit standorttypischer Segetalvegetation, mittlere bis alte Ausbildung (BK)

C: B412, B412-WÜ00BK

D: Streuobstbestände auf Äckern ohne oder nur mit mäßig artenreicher Segetalvegetation mit einem überwiegendem Anteil von Obstbäumen mittlerer bis alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 4 • N: 2, **GW: B412: 8 (mittel), A: B412-WÜ00BK: 9 (mittel)**

B42 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern mit seltener Segetalvegetation

D: Extensiv genutzte Obstbaumbestände aus überwiegend Hochstämmen auf genutztem Acker mit seltener Segetalvegetation (vgl. A13, A2). Für die Unterscheidung der Ackertypen siehe Definitionen unter A – Äcker/Felder.

B421 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern mit seltener Segetalvegetation, junge Ausbildung

C: B421

D: Streuobstbestände auf Äckern mit artenreicher Segetalvegetation mit einem überwiegendem Anteil von jüngeren Obstbäumen (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 4 • W: 3 • N: 2, **GW: 9 (mittel)**

B422 Streuobstbestände im Komplex mit Äckern mit seltener Segetalvegetation, mittlere bis alte Ausbildung (BK)

C: B422, B422-WÜ00BK

D: Streuobstbestände auf Äckern mit artenreicher Segetalvegetation mit einem überwiegendem Anteil von Obstbäumen mittlerer bis alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 25 Jahre).

B: G: 4 • W: 4 • N: 2, **GW:** B422: **10 (mittel)**, **A:** B422-WÜ00BK: **11 (hoch)**

B43 Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland

D: Extensiv genutzte Obstbaumbestände aus überwiegend Hochstämmen, auf Intensivgrünland, mäßig extensiv genutztem Grünland oder artenarmem Extensivgrünland, einschließlich Grünlandbrachen. Für die Unterscheidung der Grünlandtypen siehe Definitionen unter G1/G2 (Intensivgrünland / Extensivgrünland).

B431 Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung (BK, LRT)

C: B431, B431-GE00BK, B431-GB00BK, B431-LR6510

D: Streuobstbestände auf artenarmen bis nur mäßig artenreichen, intensiv bis extensiv genutztem Grünland mit einem überwiegendem Anteil von jüngeren Obstbäumen (Bestandsalter \leq 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 3 • N: 3, **GW:** B431: **8 (mittel)**, **A:** B431-GE00BK, B431-GB00BK, B431-LR6510: **9 (mittel)**

B432 Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung (BK, LRT)

C: B432, B432-GE00BK, B432-GB00BK, B432-WÜ00BK, B432-LR6510

D: Streuobstbestände auf artenarmen bis nur mäßig artenreichen, intensiv bis extensiv genutztem Grünland mit einem überwiegendem Anteil von Obstbäumen mittlerer bis alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 4 • N: 4, **GW:** B432: **10 (mittel)**, **A:** B432-GE00BK, B432-GB00BK, B432-WÜ00BK, B432-LR6510: **11 (hoch)**

B44 Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland oder Halbtrockenrasen

D: Extensiv genutzte Obstbaumbestände aus überwiegend Hochstämmen, auf artenreichen, extensiv bewirtschafteten Wiesen oder Weiden (vgl. auch G214) oder Halbtrockenrasen (vgl. auch G312), einschließlich Brachestadien (vgl. auch G215, G314).

B441 Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland (BK, §, LRT)

C: B441-GI00BK, B441-GI6520, B441-GE00BK, B441-GE6510, B441-GE6520

D: Streuobstbestände auf artenreichem Extensivgrünland. Es kann sich um junge bis alte Obstbaumbestände handeln. Für die Definition der Grünlandtypen siehe Beschreibungen unter G2.

B: G: 4 • W: 4 • N: 4, **GW:** **12 (hoch)**

B442 Streuobstbestände im Komplex mit Halbtrockenrasen (§, LRT)

C: B442-GT6210, B442-GT6210*

D: Streuobstbestände auf Halbtrockenrasen. Es kann sich um junge bis alte Obstbaumbestände handeln. Für die Definition der Grünlandtypen siehe Beschreibungen unter G3.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

B5 Gehölzplantagen

D: Meist größere Flächen mit i.d.R. intensiv bewirtschafteten gewerblichen Gehölzkulturen. Es handelt sich um Obstbaumkulturen, Baumschulen inkl. Weihnachtsbaumkulturen oder um Kurzumtriebsplantagen (KUP). Hopfenkulturen werden unter Äckern erfasst (vgl. A).

B51 Weihnachtsbaumkulturen

C: B51

D: Bei Weihnachtsbaumkulturen handelt es sich um Kulturen von Nadelbäumen zum Zwecke der Weihnachtsbaumproduktion, die meist intensiv bewirtschaftet werden und einen regelmäßigen Düngemittel- und Pestizideinsatz aufweisen.

B: G: 0 • W: 2 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

B52 Baumschulen, Obstplantagen und -kulturen

C: B52

D: Obstplantagen sind mittelintensiv bis intensiv bewirtschaftete Obstbaumkulturen aus Mittel- oder Hochstamm-bäumen oder aus in Reihen angepflanzten Niederstamm-bäumen diverser Obstsorten. Hierunter fallen auch entlang eines Spaliers angepflanzte Obstbaumkulturen (Spalierobstkulturen) und Fruchtstrauchkulturen. Als Baumschulen bezeichnet man Kulturflächen zur Anzucht von Bäumen und Sträuchern oder zur (Schmuck-)Reisiggewinnung.

B: G: 0 • W: 2 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

B53 Kurzumtriebsplantagen

D: Kurzumtriebsplantagen (KUP) sind Anpflanzungen mit Bäumen oder Sträuchern mit raschem Jugendwachstum und einem hohen Stockausschlagsvermögen zur Energieholzgewinnung auf Acker oder Intensivgrünland, die auf die Erzeugung einer möglichst hohen Menge an holziger Biomasse in geringen Zeit- bzw. Ernteintervallen zielt. Geeignete Baumarten sind v. a. *Populus* ssp. (Pappel), *Salix* ssp. (Weiden), seltener auch *Robinia pseudoacacia* (Robinie).

B531 Kurzumtriebsplantagen (KUP), strukturarm

C: B531

D: Strukturarme Kurzumtriebsplantagen (KUP), die sich meist durch die Pflanzung nicht einheimischer Arten und eine monotone, regelmäßige Struktur sowie darüber hinaus z. B. durch einartige Bestände (bzw. Bestände aus einer Sorte), eine flächenhaften gleichzeitige Beerntung und das Ausbringen von Pestiziden und Düngemitteln charakterisiert.

B: G: 0 • W: 2 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

B532 Kurzumtriebsplantagen (KUP), strukturreich

C: B532

D: Strukturreiche Kurzumtriebsplantagen (KUP), die sich durch die Pflanzung einheimischer Arten und eine unregelmäßige Struktur mit Bestandslücken sowie darüber hinaus z. B. durch eine Auswahl an verschiedenen Arten und Sorten, eine abschnittsweise Bepflanzung, einen Verzicht auf Pestizide und Düngemittel usw. auszeichnet.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW: 7 (mittel)**

B54 Gehölzplantagen, brachgefallen (BK)

C: B54, B54-UK00BK

D: Brachgefallene (aufgelassene) Obstbaumkulturen oder Baumschulen inkl. brachgefallene Weihnachtsbaumkulturen, zum Teil mit kleinflächig verzahntem Mosaik aus Biotoptypen wie Gebüsch, Ruderalflur, Altgrasbestand, Extensivgrünland, Einzelbaum, Baumgruppen usw.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW: B54: 7 (mittel), A: B54-UK00BK: 8 (mittel)**

B6 Rebkulturen und Rebbrachen

D: Mit Weinreben bestockte Flächen unterschiedlicher Standortverhältnisse und Bewirtschaftungsintensitäten einschließlich ihrer Brachen. In Bayern sind Weinanbaugebiete in Franken (im Bereich der Täler von Main, Wern und Fränkischer Saale) sowie kleinflächig an der Donau und bei Lindau am Bodensee verbreitet.

B61 Rebkulturen

D: Mit Weinreben bestockte und in Nutzung begriffene Flächen in ebener bis steiler Lage.

B611 Rebkulturen, intensiv bewirtschaftet

C: B611

D: Intensiv bewirtschaftete, artenarme Rebkulturen, die meist aufgrund der weniger steil geneigten Lage maschinell bewirtschaftet werden können und sich zumeist in flurbereinigten Bereichen mit großflächigen Flurstücken befinden. Sie weisen einen nur geringen Krautunterwuchs auf und sind überwiegend regelmäßigen Biozidbehandlungen ausgesetzt.

B: G: 0 • W: 2 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

B612 Rebkulturen, extensiv bewirtschaftet

C: B612

D: Extensiv bewirtschaftete Rebkulturen, die oft in Steillagen zu finden sind und dann oft kleinflächig parzellierte Anbauflächen in Terrassenlage darstellen. Aufgrund ihrer Steilheit oder ihrer terrassierten Anlage können sie nicht mehr mit Schleppern befahren werden. Sie weisen meist einen artenreichen, flächenhaft ausgebildeten Krautunterwuchs auf und sind i. d. R. nur eingeschränkten Biozidbehandlungen ausgesetzt.

B: G: 3 • W: 2 • N: 2, **GW: 7 (mittel)**

B62 Rebbrachen (BK)

C: B62, B62-UK00BK

D: Mit Weinreben bestockte, seit mehreren Jahren aufgelassene (brachliegende) Flächen. Zum Teil mit kleinflächig verzahntem Mosaik aus Biotoptypen wie Gebüsch, Ruderalflur, Altgrasbe-

stand, Magergrünland, Extensivgrünland, Einzelbaum, Trockenmauern, Mauerritzenvegetation usw.

B: G: 2 • W: 3 • N: 3, **GW:** B62: 8 (mittel), **A:** B62-UK00BK: 9 (mittel)

W – Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen

Waldmäntel sind gehölzbestandene Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland, wozu auch Waldvormäntel und Lichtungsgebüsche zu zählen sind. Unter Vorwäldern werden vielschichtig aufgebaute, strauch- und pioniergehölzreiche Entwicklungsstadien in der Sukzessionsreihe zum Wald verstanden. Als spezielle Waldnutzungsformen sind hier Niederwälder, Mittelwälder und Hutewälder gefasst.

W1 Waldmäntel

D: Durch einheimische und standortgerechte Sträucher und selten kleinere Bäume stufig aufgebaute, bis zu mehreren Metern breite Begrenzungen des (Altersklassen-)Waldes zur offenen Landschaft (Waldaußensaum). Sie können primär an natürlichen Waldrändern z. B. an der Trockengrenze auf flachgründigen Felsstandorten oder sekundär an Nutzungsgrenzen vorkommen. In vielen Fällen, aufgrund intensiver Nutzung der Nachbarflächen, nur sehr fragmentarisch ausgebildet oder ganz fehlend. Auch den Waldmänteln oder Wäldern vorgelagerte Gestrüppe (Waldvormäntel) meist aus unterschiedlichen *Rubus*-Arten (Brombeeren) sind hier integriert. Waldinnensäume, also durch Gehölze aufgebaute Übergänge zwischen Waldaußensaum und (Altersklassen-)Wald unter dem Kronendach der Waldbäume, werden den jeweiligen Waldtypen zugeordnet (vgl. W3, L, N). Gepflanzte Waldmäntel aus nicht einheimischen Arten sind unter B12 zu erfassen.

W11 Waldmäntel trocken-warmer Standorte (§)

C: W11-WD00BK

D: Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte aus einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten (vgl. auch B111). Es handelt sich um von wärmeliebenden und Trockenheit ertragenden Laubgehölzen geprägte Gebüsche z. B. mit *Berberis vulgaris* (Berberitze), *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Cotoneaster integerrimus* (Zwergmispel). Darüber hinaus können Baumarten, wie z. B. *Sorbus aucuparia* (Eberesche), *Quercus* ssp. (Eiche) oder *Betula pendula* (Sand-Birke) beteiligt sein. Im Saumbereich kommen i.d.R. Magerkeitszeiger bzw. Saumarten trockenwarmer Standorte vor. Nitrophytische Krautarten wie z. B. *Aegopodium podagraria* (Giersch), *Chaerophyllum* spp. (Kälberkropf) und *Urtica dioica* (Brennnessel) fehlen weitestgehend. Waldmäntel trocken-warmer Standorte treten meist auf flachgründigen, stark austrocknenden Böden auf. Im Gebirge bieten Schuttfächer einen Lebensraum. Ihnen vorgelagerte Waldvormäntel mit *Rubus*-Gestrüpp z. B. mit *Rubus idaeus* (Himbeere) sind mit zu erfassen.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** 12 (hoch)

W12 Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte (BK)

C: W12, W12-WX00BK

D: Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte aus einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten (vgl. auch B112). Die Artenzusammensetzung ist in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen sehr unterschiedlich und umfasst schwerpunktmäßig Straucharten mesophiler Standorte. Häufig treten z. B. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus* ssp.) oder Hasel (*Corylus avellana*) auf. Darüber hinaus können Baumarten, wie z. B. *Prunus avium* (Vogelkirsche) oder *Quercus* ssp. (Eiche) beteiligt sein. Im Saumbereich treten je nach Standort mesophile Arten bis Nitrophyten auf. Den Waldmänteln

vorgelagerte Waldvormäntel mit Gestrüpp aus diversen Arten der Gattung *Rubus* (Brombeeren) sind mit zu erfassen.

B: G: 2 • W: 3 • N: 4, **GW:** W12: **9 (mittel)**, **A:** W12-WX00BK: **10 (mittel)**

W13 Waldmäntel feuchter bis nasser Standorte (§)

C: W13-WG00BK

D: Waldmäntel feuchter bis nasser Standorte aus einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten im Übergang zu Mooren, Fließgewässern oder sonstigen feuchten bis nassen Standorten (vgl. auch B113-115). Typische Strauch-(Baum-)arten sind je nach Standortbedingungen z. B. *Salix cinerea* (Grau-Weide), *Salix aurita* (Ohr-Weide), *Frangula alnus* (Faulbaum) oder *Prunus padus* (Trauben-Kirsche) als Waldmantel von Sumpfwäldern, *Salix viminalis* (Korb-Weide), *Salix purpurea* (Purpur-Weide), oder *Salix x rubens* (Fahl-Weide), die Auenwäldern vorgelagert sind bzw. *Betula pubescens* (Moorbirke), *Frangula alnus* (Faulbaum) oder *Salix cinerea* (Grau-Weide) entlang von Moorwäldern. Den Waldmänteln vorgelagerte Waldvormäntel mit *Rubus*-Gestrüpp z. B. mit *Rubus caesius* (Kratzbeere) sind mit zu erfassen.

B: G: 4 • W: 3 • N: 5, **GW:** **12 (hoch)**

W14 Waldmäntel stickstoffreicher, ruderaler Standorte

C: W14

D: Waldmäntel stickstoffreicher bzw. mit Stickstoff überversorgter ruderaler Standorte aus einheimischen und standortgerechten Strauch-(Baum-)arten (vgl. auch B116). Typisch sind raschwüchsige Arten, wie z. B. mit *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder) oder *Sambucus racemosa* (Roter Holunder). In der Krautschicht treten meist Nitrophyten, wie z. B. *Aegopodium podagraria* (Giersch), *Chaerophyllum* spp. (Kälberkropf) oder *Urtica dioica* (Brennnessel) auf. Den Waldmänteln vorgelagerte Waldvormäntel mit Gestrüpp aus diversen Arten der Gattung *Rubus* (Brombeeren) sind mit zu erfassen.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** **7 (mittel)**

W2 Vorwälder

D: Oft vielschichtig aufgebaute, spontan durch Gehölzanflug entstandene oder durch Saat/Pflanzung angelegte, strauch- und pioniergehölzreiche Entwicklungsstadien in der Sukzessionsreihe zum Wald (Pionierwälder, Sukzessionswälder). Seltener kann es sich auch um Dauerstadien der Waldentwicklung handeln. Vorwälder treten spontan auf natürlich entwickelten Böden z. B. auf Kahlschlägen oder Lichtungen, in Wäldern oder auf Offenlandsukzessionsflächen wie auch auf brachliegenden urban-industriellen Standorten sowie angelegt als Schirm für frostempfindliche Baumarten auf Freiflächen auf.

W21 Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden

C: W21

D: Oft vielschichtig aufgebaute, strauch- und pioniergehölzreiche Entwicklungsstadien in der Sukzessionsreihe zum Wald auf natürlich entwickeltem Bodensubstrat im Bereich von Kahlschlägen oder Lichtungen, in Wäldern oder auf Offenlandsukzessionsflächen. Auf trockenwarmen bis nassen Standorten, z. B. mit *Betula pendula* (Sand-Birke), *Populus tremula* (Zitter-Pappel), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Pinus sylvestris* (Sand-Kiefer), *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Sorbus aucuparia* (Eberesche), *Salix caprea* (Sal-Weide) und weitere hochwüchsige Arten der Gattung *Salix* (Weiden).

B: G: 2 • W: 3 • N: 2, **GW:** **7 (mittel)**

W22 Vorwälder auf urban-industriellen Standorten (BK)

C: W22, W22-WI00BK

D: Entwicklungsstadien auf brachliegenden, ruderalen urban-industriellen Standorten (Industriewälder) im Bereich von Industrie-/Gewerbeflächen, Häfen, Bahnhöfen, Abbaubereichen usw. Die anthropogen veränderten Böden zeichnen sich gegenüber den natürlich entwickelten Böden v. a. durch trocken-warme Verhältnisse durch Versiegelung, Aufschüttungen verschiedener Substrate (Bahnschotter, Bauschutt, Industrieschlacken usw.) und zum Teil starke Bodenverdichtung durch Befahrung mit Baugerät aus. Typische Pioniergehölze sind z. B. *Betula pendula* (Sand-Birke), *Populus tremula* (Zitter-Pappel), *Salix caprea* (Sal-Weide) und weitere hochwüchsige Arten der Gattung *Salix* (Weiden).

B: G: 2 • W: 3 • N: 1, **GW:** W21: **6 (mittel)**, **A:** W21-WI00BK: **7 (mittel)**

W3 Niederwälder / Mittelwälder / Hutewälder mit traditioneller Nutzung (§, LRT)

C: W3 oder W3 in Kombination mit dem zutreffenden Waldtyp, z. B. W3-WW, W3-WK, W3-9170, W3-9190, W3-WA91E0, W3-9110, W3-9130, W3-9140, W3-9160, W3-9190

D: Der Typ ist optional für Wälder zu vergeben, wenn diese nicht eindeutig einem Waldtyp zugeordnet werden können. Niederwälder: durch fortgesetzte traditionelle Niederwaldwirtschaft geprägte Wälder, die durch Ausschlag (Wurzel, Stock und Äste) nach einem Hieb von meist jüngeren, niedrigen Bäumen begründet werden und kurze, immer wiederkehrende Umtriebszeiten (10 bis 40 Jahre) aufweisen. Das eingeschlagene Holz wird meist als Brennholz verwendet. Es handelt sich um meist reich strukturierte Waldtypen aus v.a. stockausschlagfähigen Baumarten, wie z. B. *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Corylus avellana* (Hasel) und zum Teil auch *Fagus sylvatica* (Rot-Buche). Durch die nutzungsspezifischen Standortveränderungen mit ihren häufigen Lichtschlägen stellen sich im Gegensatz zu Hochwäldern oft licht- und wärmeliebende Arten ein. Mittelwälder: durch fortgesetzte traditionelle Mittelwaldwirtschaft geprägte Wälder, bei denen auf einer Fläche die Niederwaldwirtschaft und die Hochwaldwirtschaft (lange Umtriebszeiten und meist ungleichartige Oberschicht) kombiniert werden. Hierdurch entwickelt sich eine charakteristische Zweischichtung aus Oberholz und Unterholz. Hutewälder: von Waldweide geprägte Wälder, in denen die Beweidung durch das Vieh halboffene und parkartig aufgelöste Waldstrukturen entstehen ließ. Offene Trifflflächen wechseln sich mit Strauch- und Baumgruppen mosaikartig ab. Oft treten lichte, breitkronige Bestände aus *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche) und/oder *Fagus sylvatica* (Rot-Buche) auf.

B: G: 4 • W: 4 • N: 4, **GW:** W3: **12 (hoch)**, **A:** z. B. W3-WW, W3-WK, W3-9170, W3-9190, W3-WA91E0, W3-9110, W3-9130, W3-9140, W3-9160, W3-9190: **13 (hoch)**

L – Laub(misch)wälder

Als Laub(misch)wälder werden alle Waldbestände mit einem Laubbaumanteil > 50 % bezeichnet. Einbezogen sind neben Waldbeständen, die durch natürliche Sukzession entstanden sind, auch Pflanzungen und Ansaaten, deren Baumartenzusammensetzungen weitgehend der potentiellen natürlichen Vegetation (pnV) entsprechen. Darüber hinaus sind auch nicht standortgerechte Laub(misch)wälder aus einheimischen oder nicht einheimischen Baumarten integriert.

L1 Standortgerechte Laub(misch)wälder trockener bzw. trocken-warmer Standorte

D: Laub(misch)wälder in niederschlagsarmen und oftmals relativ trockenen Lagen mit einer Reihe wärme- und trockenheitsliebender Arten. Häufig auf (wechsel)trockenen oder flach-gründigen, teilweise auch wasserdurchlässigen Böden, oft mit dichter Krautschicht aus wärme- und lichtliebenden Arten.

L11 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte

Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)

D: Eichen-Hainbuchenwälder an frühjahrsfrischen, aber in der Wachstumszeit immer wieder austrocknenden Standorten im warmen Hügelland. In Anbetracht des sommerlich angespannten Wasserhaushaltes sind die Bestockungen licht. Die Basensättigung ist zumindest im Unterboden hoch. Die verminderte Konkurrenzkraft der Buche lässt eine ganze Reihe von lichtbedürftigen Baumarten zur Herrschaft gelangen, v. a. Trauben- und Stiel-Eiche (*Quercus petraea* und *Q. robur*). Da sich diese Baumarten weniger Lichtkonkurrenz machen, gedeihen daneben und darunter zahlreiche Mischbaumarten, wie z. B. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) oder Feld-Ahorn (*Acer campestre*). Die Bodenvegetation ist durch Arten gekennzeichnet, die einerseits sommerliche Austrocknung tolerieren und andererseits ein zumindest im Unterboden basenreiches Substrat bevorzugen, wie z. B. Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Berg-Segge (*Carex montana*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*) oder Maiglöckchen (*Convallaria majalis*). Verbreitet sind Frühjahrsgeophyten, die ihr Wachstum vor dem Einsetzen der sommerlichen Austrocknungsphase abgeschlossen haben.

L111 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L111-WW, L111-9170

D: Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L112 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L112-WW, L112-9170

D: Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L113 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L113-WW, L113-9170

D: Eichen-Hainbuchenwälder wechsellrockener Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L12 Eichenwälder trockener Standorte

Eichen-Birkenwälder trockener sauer-basenarmer Standorte (*Quercion petraea*), Eichenwälder basenreicher, trocken-warmer Standorte (*Potentillo-Quercion*)

D: Eichenwälder auf verkarstungsfähigen Gesteinen (Gips, Kalk) und wechsellrockenen Zwischichtböden (Sand, Ton) in sommerwarm-trockenen Gebieten bzw. in trocken-warmen bis mäßig trocken-warmen Lagen mit geringen Niederschlägen auf felsigem Silikatgestein oder auf anlehmigen Sand-, Lehm- und Tonstandorten (z. B. "Keuperletten"). Hauptbaumart ist v. a. die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), teilweise auch die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). In lichten Beständen der Eichen-Birkenwälder auch mit Birke (*Betula pendula*). Zum Teil mit geringen

Baumhöhen. Lokal typisch sind Kiefer (*Pinus sylvestris*) (evtl. natürliche Reliktstandorte im Kontakt zu waldfreien Fels- und Trockenrasen) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Zum Artengrundstock des Eichenwalds basenreicher, trocken-warmer Standorte gehören z. B. Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Purpurblauer Steinsame (*Lithospermum purpurocaeruleum*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Im bodensauren Eichen-Birkenwald sind z. B. Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) oder Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) typisch.

L121 Eichenwälder trockener Standorte, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L121-WW, L121-9190

D: Eichenwälder trockener Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L122 Eichenwälder trockener Standorte, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L122-WW, L122-9190

D: Eichenwälder trockener Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L123 Eichenwälder trockener Standorte, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L123-WW, L123-9190

D: Eichenwälder trockener Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L13 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder

Seggen-Buchenwälder (*Carici-Fagetum*), Blaugras-Buchenwälder (*Seslerio-Fagetum*)

D: Buchenwälder auf warmen, (mäßig) trockenen, flachgründigen Kalk- oder Mergelböden. Vor allem an Steilhängen, aber auch an Rippen, Spornen, in Kuppenlagen oder an Mergelrutschhängen. Typisch ist eine geringe Wasserspeicherkapazität der Böden. Prägende Standortfaktoren sind Trockenheit und Flachgründigkeit. An den zumeist steilen bis schroffen Hängen schließen die Bäume nicht sehr dicht, so dass viel Licht auf den Boden gelangt. Im Seggen-Buchenwald ist die Buche (*Fagus sylvatica*) die dominierende und einzige Hauptbaumart, die meist einzeln eingestreuten Begleitbaumarten spielen keine wesentliche Rolle. Im Blaugras-Buchenwald sind in den Alpen Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) Hauptbaumarten. Daneben sind u. a. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Tanne (*Abies alba*), örtlich auch Eibe (*Taxus baccata*) regelmäßig vertreten. Im Seggen-Buchenwald sind in der Bodenvegetation vor allem licht- und wärmeliebende, trockenheitstolerante Artengruppen vertreten, wie z. B. Berg-Segge (*Carex montana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Darüber hinaus kommen zahlreiche Orchideenarten vor. Im Blaugras-Buchenwald wird ein Grundstock kalkliebender Waldpflanzen wie z. B. Erd-Segge (*Carex humilis*) oder Schwarze Nieswurz (*Helleborus niger*) durch Arten der alpinen Kalkmagerrasen ergänzt, wie z. B. Blaugras (*Sesleria albicans*). Im Gegensatz zum Seggen-Buchenwald fehlen die wärmeliebenden Arten. Dafür treten Säurezeiger auf.

L131 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L131-WK, L131-9150

D: Wärmeliebender Kalkbuchenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L132 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L132-WK, L132-9150

D: Wärmeliebender Kalkbuchenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L133-WK, L133-9150

D: Wärmeliebender Kalkbuchenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L2 Standortgerechte Laub(misch)wälder mäßig trockener bis feuchter Standorte

D: Laub(misch)wälder in niederschlagsreichen, mäßig trockenen bis feuchten (staunassen) Gebieten.

L21 Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Carpinetum*)

D: In Bayern ist der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald eng an feuchte Mulden, feuchten Talgrund und feuchte Verebnungslagen gebunden. Geeignete Standorte sind höherliegende Bereiche der Auen, aber auch flächige Quellaustritte, wie sie beispielsweise immer wieder in Hanglagen im Keuperbergland, aber auch in den Buntsandsteingebieten, auftreten. Hauptbaumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Eine sehr bezeichnende Begleitbaumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), die zu den Sumpfwäldern vermittelt. Hinzu kommen z. B. Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) usw. Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind z. B. Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*) oder Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*).

L211 Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, junge Ausprägung (LRT)

C: L211-9160

D: Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L212 Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, mittlere Ausprägung (LRT)

C: L212-9160

D: Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L213 Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, alte Ausprägung (LRT)

C: L213-9160

D: Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L22 Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte

Eichen-Birkenwälder (*Betulo-Quercetum*)

D: Eichen-Birkenwälder auf frischen bis feuchten, sauer-basenermen Standorten mit meist sandig-lehmigen Böden. Hauptbaumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Birke (*Betula pendula*). Die Buche (*Fagus sylvatica*) kommt, in ihrer Vitalität geschwächt, regelmäßig als Nebenbaumart vor. Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind z. B. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) oder Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

L221 Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte, junge Ausprägung (LRT)

C: L221-9190

D: Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L222 Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte, mittlere Ausprägung (LRT)

C: L222-9190

D: Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L223 Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte, alte Ausprägung (LRT)

C: L223-9190

D: Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L23 Buchenwälder basenarmer Standorte

Haisimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*)

D: Buchenwälder auf (mäßig) trockenen bis frischen oder (mäßig) wechselfeuchten, anlehmigen Sanden und Lehmen. In den (mäßig) warmen Hügelländern werden alle Expositionen und Hangneigungen eingenommen. Haisimsen-Buchenwälder stocken auf im gesamten Wurzelraum stark versauerten Standorten. Wald mit geringer Baumartenvielfalt, da die Buche (*Fagus sylvatica*) unter günstigen klimatischen Bedingungen im standörtlichen Mittelbereich anderen Baumarten deutlich überlegen ist. In trockenen Randausbildungen ist die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und auf Böden mit Staunässe-Merkmalen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) stärker beteiligt. Im Bergmischwald treten Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) hinzu. Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation sind z. B. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) oder Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*). Die Krautschicht ist oft nur lückig ausgebildet.

L231 Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung (LRT)

C: L231-9110

D: Buchenwälder basenarmer Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L232 Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung (LRT)

C: L232-9110

D: Buchenwälder basenarmer Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L233 Buchenwälder basenarmer Standorte, alte Ausprägung (LRT)

C: L233-9110

D: Buchenwälder basenarmer Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L24 Buchenwälder basenreicher Standorte

Waldmeister-Buchenwälder (*Galio-Fagetum*), Kalkbuchenwälder (außeralpin: *Hordelymo-Fagetum*, alpin: *Aposerido-Fagetum*)

D: Waldmeister- oder Kalkbuchenwälder auf (mäßig) trockenen bis frischen oder (mäßig) wechselfeuchten Lehmen. In den (mäßig) warmen Hügelländern werden alle Expositionen und Hangneigungen eingenommen. Waldmeister-Buchenwälder stocken auf Standorten, die nur im Oberboden versauert und basenverarmt sind, Kalkbuchenwälder auf Standorten, bei denen eine Basenverarmung höchstens im obersten Mineralboden auftritt. Geringe Baumartenvielfalt, da die Buche (*Fagus sylvatica*) unter günstigen klimatischen Bedingungen im standörtlichen Mittelbereich anderen Baumarten deutlich überlegen ist. In trockenen Randausbildungen ist die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und auf Böden mit Staunässe-Merkmalen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) stärker beteiligt. Im Bergmischwald treten Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) hinzu. Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation des Waldmeister-Buchenwalds sind z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) oder Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Im Kalkbuchenwald wird die Krautschicht zusätzlich z. B. durch Waldgerste (*Hordelymus*

europaeus), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), in den Bergmischwäldern der Alpen auch durch Stinkenden Hainlattich (*Aposeris foetida*), Nesselblättrigen Ehrenpreis (*Veronica urticifolia*) oder Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*) charakterisiert.

L241 Buchenwälder basenreicher Standorte, junge Ausprägung (LRT)

C: L241-9130

D: Buchenwälder basenreicher Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L242 Buchenwälder basenreicher Standorte, mittlere Ausprägung (LRT)

C: L242-9130

D: Buchenwälder basenreicher Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L243 Buchenwälder basenreicher Standorte, alte Ausprägung (LRT)

C: L243-9130

D: Buchenwälder basenreicher Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L25 Hochmontane-subalpine Bergahorn-Buchenwälder

Hochstauden-Bergahorn-Buchenwälder als Subassoziation von Hainsimsen-, Waldmeister- oder Kalkbuchenwald mit Grauem Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

D: Bergahorn-Buchenwälder auf frischen bis hangfeuchten, nährstoffreichen Substraten (Kalkverwitterungslehm, Lehm, Ton) der wolkenreichen hochmontanen Stufe in den Alpen und im Bayerischen Wald (vereinzelt auch in der Hohen Rhön). Bevorzugt in nordost- bis nordseitigen Kesseln mit Schneebewegungen (hier häufig Säbelwuchs). Hauptbaumarten sind Buche (*Fagus sylvatica*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Als Nebenbaumarten sind regelmäßig Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) vorhanden. In belichteten Partien bilden z. B. Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) oder Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*) üppige Hochstaudenfluren. Dazwischen treten je nach Basenhaushalt Basenzeiger wie z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*) oder Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Säurezeiger wie z. B. Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) oder Berg-Lappenfarn (*Thelypteris limbosperma*) auf.

L251 Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder, junge Ausprägung (LRT)

C: L251-9140

D: Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L252 Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder, mittlere Ausprägung (LRT)

C: L252-9140

D: Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L253 Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder, alte Ausprägung (LRT)

C: L253-9140

D: Hochmontane Bergahorn-Buchenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L3 Standortgerechte Schlucht-, Block- und Hangschuttwälder

D: Edellaubbaumreiche Laubmischwälder z. B. mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) oder Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) in Schluchten oder an steileren Hängen, auf feinerdearmen, aber humosen, teilweise noch in Rutschung befindlichen Fels- oder Steinschuttböden. I.d.R. gute Wasserversorgung durch Sicker- und Grundwasser. Eingeschlossen sind auch von hohem Lindenanteil geprägte Mischwälder an trocken-warmen Standorten auf Geröllhalden. Durch die ständige Hangbewegung kommt es oft zu Säbelwuchsformen der Gehölze.

L31 Schluchtwälder

Linden-Ahorn-Mischwälder (*Tilio-Acerion*)

D: Der Begriff „Schluchtwälder“ ist nicht im geomorphologischen, sondern im vegetationskundlichen Sinn definiert. Die meist kleinflächig auftretenden edellaubholzreichen Schluchtwälder stocken auf Sonderstandorten in Hanglagen, auf Fels, Blockschutt oder auf bereits etwas konsolidierten Hangschuttböden („Steinschuttwälder“). Aufgrund von Steinschlag sind Stammverletzungen an den bergseitigen Stammfüßen zu erkennen. Auch Schluchtwälder an Schatthängen (hohe Luftfeuchtigkeit und gute Nährstoff- und Wasserversorgung auf mergelig-tonigen bzw. fein- bis grobschuttreichen Böden) werden hier erfasst. Prägende Baumarten sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Steinschuttwälder zeichnen sich durch Wärmezeiger, wie z. B. Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Nährstoffzeiger wie z. B. Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Frischezeiger wie z. B. Aronstab (*Arum maculatum*) aus. Schluchtwälder an Schatthängen sind oft farnreich und zeichnen sich z. B. durch Mondviole (*Lunaria rediviva*), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) oder Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*) aus.

L311 Schluchtwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L311-WJ, L311-9180*

D: Schluchtwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L312 Schluchtwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L312-WJ, L312-9180*

D: Schluchtwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L313 Schluchtwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L313-WJ, L313-9180*

D: Schluchtwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L32 Block- und Hangschuttwälder

Waldtypen aus unterschiedlichsten Waldgesellschaften

D: Waldtypen aus unterschiedlichsten Waldgesellschaften auf Block- oder Hangschutt oder auf felsigem Untergrund, der sich aus vegetationskundlicher Sicht nicht dem Schluchtwald (*Tilio-Acerion*) (vgl. L31) zuordnen lässt. Sie stocken auf Extremstandorten, an denen freiliegende Felsen, Blöcke und Schutt $> 50\%$ der Geländeoberfläche einnehmen. Darüber hinaus auch auf Extremstandorten auf anstehendem Fels hauptsächlich in Kuppenlagen oder in sehr steilen Lagen im Anschluss an freie Felswände. Charakteristisch sind die lokalklimatischen Verhältnisse, die entweder besonders trocken oder durch luftfeuchte Lagen gekennzeichnet sind. Besonders im Gebirge kommen die Bestände in Kaltluftlagen mit langer Schneebedeckung vor. Charakteristische Baumarten im engeren Sinne gibt es nicht. Es können nahezu alle Baumarten zumindest zeitweise auf Block- und Hangschutt vorkommen. In der Bodenvegetation sind eine relative Armut an höheren Pflanzen und der Moosreichtum sowie das Vorkommen verschiedener Kleinfarne in den Blöcken bezeichnend. An trockenen Standorten treten z. B. Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Rosenblütiger Steinbrech (*Saxifraga decipiens*) oder Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), an feuchten Stellen z. B. Grüner Streifenfarn (*Asplenium viride*), Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) oder Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) auf.

L321 Block- und Hangschuttwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L321-WÖ, L321-9180*

D: Block- und Hangschuttwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L322 Block- und Hangschuttwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L322-WÖ, L322-9180*

D: Block- und Hangschuttwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L323 Block- und Hangschuttwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L323-WÖ, L323-9180*

D: Block- und Hangschuttwälder alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L4 Standortgerechte Laub(misch)wälder feuchter bis nasser Standorte

D: Wälder auf Übergangsmooren oder im Randbereich von Hochmooren (Moorwälder), auf grundwasserbeeinflussten, dauernassen Standorten mit Bruchwald- oder Seggentorf- bzw. Anmoorböden (Bruchwälder) und auf dauernassen oder grundwasserzügigen Standorten mit im Gegensatz zu Bruchwäldern mineralischen Böden.

L41 Birken-Moorwälder

Karpatenbirken-Moorwälder (*Vaccinio-Betuletum*), Karpatenbirken-Sumpfwälder (*Equiseto-Betuletum*)

D: Birken-Moorwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat (Hoch-, Übergangs- und Niedermoortorfe) mit i. d. R. oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserspiegel. Standortlich prägend ist ein Faktorenkomplex aus Wasserüberschuss in Kombination mit sauren, zumeist sauerstoff- und nährstoffarmen Standortbedingungen. Dominierende Baumart ist die Moor-Birke (*Betula pubescens*), in montaner bis hochmontaner Stufe im Phänotyp der Karpaten-Birke (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*). Zur Moor-Birke gesellt sich lokal die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) mit krüppelartigem Wuchs. Auch die Fichte (*Picea abies*) verjüngt sich lokal spontan und ist zumindest einzelstammweise beteiligt. Die Bodenvegetation ist i.d.R. durch *Sphagnum*-Arten sowie z. B. mit Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder diversen Seggen-Arten wie z. B. Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) gekennzeichnet.

L411 Birken-Moorwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L411-MW91D0*

D: Birken-Moorwälder junger Ausprägung (Bestandsalter \leq 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L412 Birken-Moorwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L412-MW91D0*

D: Birken-Moorwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände \geq 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind oder sofern hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes eine Schädigung vorliegt.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L413 Birken-Moorwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L413-MW91D0*

D: Birken-Moorwälder alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L42 Schwarzerlen-Bruchwälder

Schwarzerlen-Bruchwälder (*Carici-Alnetum*)

D: Bruchwälder auf mehr oder weniger mächtigen, mineralstoffreichen Niedermoorböden, deren Standorte durch sauerstoffarmes, basenreiches und oberflächennahes Grundwasser geprägt sind. Das Wasser steht ganzjährig nahe unter oder über der Geländeoberfläche mit einem Wechsel zwischen Winterüberstauung und oberflächlicher sommerlicher Abtrocknung. Primär kommen Bruchwälder in Verlandungszonen als Endstadium der Sukzession, in flachen, versumpften Mulden oder am Rand von Hochmooren vor, sekundär z. B. in verlandeten Weihern oder Teichen. Die Baumschicht wird von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Dazu auf saureren und nährstoffärmeren Torfen mit Moor-Birke („Moor-Bruchwald“) (*Betula pubescens*) und Fichte (*Picea abies*) (Übergänge zum Moorwald, vgl. L41), auf stärker durchsickerten Standorten mit Baumarten der Quellrinnenwälder, wie z. B. Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) oder Grau-Erle (*Alnus incana*). Bezeichnend für die Bodenvegetation sind z. B. Walzen-Segge (*Carex elongata*) oder Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), in nassen Mulden auch mit Arten der Großseggenriede und Röhrichte wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) oder Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*).

L421 Schwarzerlen-Bruchwälder, junge Ausprägung (§)

C: L421-WB

D: Schwarzerlen-Bruchwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L422 Schwarzerlen-Bruchwälder, mittlere Ausprägung (§)

C: L422-WB

D: Schwarzerlen-Bruchwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L423 Schwarzerlen-Bruchwälder, alte Ausprägung (§)

C: L423-WB

D: Schwarzerlen-Bruchwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L43 Sumpfwälder

Erlen-Eschen-Sumpfwälder (*Pruno-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder (*Carici-Fraxinetum*, *Equiseto-Fraxinetum*), Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder (*Circae-Alnetum*)

D: Sumpfwälder auf mineralischem bis anmoorigen Untergrund (Torfauflage ≤ 25 cm; im Gebirge auch auf Tangelhumus), der ganzjährig durch einen wenig schwankenden, hohen Grundwasserstand vernässt, überrieselt oder durchsickert ist. Zum Teil stehen die Sumpfwälder in funktionalem Bezug zu einem Fließgewässer (entweder überschwemmt, zeitweise hohe Grundwasserstände mit starken Spiegelschwankungen oder druckwasserüberstaut) oder zu einem Stillgewässer, das starken Spiegelschwankungen unterworfenen ist. Auch in randlichen Übergangsbereichen von Niedermoor- oder Torfböden der echten Bruchwälder (vgl. L42). Die Baumschicht wird durch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) (auf nassen Standorten) oder Esche (*Fraxinus excelsior*) (auf feuchten Standorten) dominiert. Hinzu kommt eine natürliche Nadelholz-

komponente aus Fichte (*Picea abies*) oder Tanne (*Abies alba*). Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) u. a. zeigen die standörtliche Nähe zum Sternmieren-Hainbuchenwald (vgl. L21) an. In den auf ebenen bis hängigen Standorten auftretenden Waldgesellschaften wird die Bodenvegetation bestimmt von Nässezeigern wie z. B. Schilf (*Phragmites australis*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), weitere Großseggen und Hochstauden oder auf sickernassen Standorten auch von verschiedenen Quellzeigern wie z. B. Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium* und *Ch. oppositifolium*).

L431 Sumpfwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L431-WQ, L431-WQ91E0*

D: Sumpfwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L432 Sumpfwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L432-WQ, L432-WQ91E0*

D: Sumpfwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L433 Sumpfwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L433-WQ, L433-WQ91E0*

D: Sumpfwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L5 Standortgerechte Auenwälder und gewässerbegleitende Wälder

D: Auwälder und gewässerbegleitende Wälder sind Laubwälder der Bach- und Flussauen bzw. der Quellmulden mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung oder lebhafter Durchsickerung. Die Artenszusammensetzung ist in erster Linie von der Überstauungsdauer abhängig. I. d. R. erfolgt durch Sedimentablagerungen und mineralreiches Hochwasser eine natürliche Düngung. Es wird zwischen Quellrinnenwäldern, galerieartigen Bachauenwäldern, Weichholzaunenwäldern und Hartholzaunenwäldern unterschieden.

L51 Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder

Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder (Quellrinnenwald) (*Carici-Fraxinetum*, *Equiseto-Fraxinetum*), Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwälder (*Stellario-Alnetum*)

D: Quellrinnenwälder sind oft nur fragmentarisch am Grund durchsickerter und gut sauerstoffversorgter Quellmulden und rasch fließender Bachoberläufe verbreitet. Bach- und Flussauenwälder stellen galerieartige Bestände an zeitweise überschwemmten Ufersäumen der Bach- und Flusstäler vom Hügelland bis ins Bergland mit mehr oder weniger lichten Bestockung dar. Auf durchsickerten, basenreichen Böden dominiert zumeist die Esche (*Fraxinus excelsior*), regional auch die Grau-Erle (*Alnus incana*). Bei verlangsamtem Wasserzug und nasserem / anmoorigem Boden kommt die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) zur Dominanz. An Bachufern dominiert die Schwarz-Erle unter Beteiligung von Esche und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*). Sehr typisch für die fließgewässernahen Überschwemmungsbereiche sind weiterhin Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Silber-Weide (*S. alba*) und Fahl-Weide (*S. x rubens*). Im Quellrinnenwald

artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte, wie z. B. Winkel-Segge (*Carex remota*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) oder Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), in Kalkgebieten auch Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*). Im Bachauenwald mit hochstaudenreichen, feuchten- und nährstoffbedürftigen Arten, wie z. B. Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

L511 Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L511-WA91E0*

D: Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

L512 Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L512-WA91E0*

D: Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

L513 Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L513-WA91E0*

D: Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

L52 Weichholzaunenwälder

Silberweiden-Weichholzaunenwälder (*Salicetum albae*), Grauerlen-Auenwälder (*Alnetum incanae*)

D: Auenwälder an nährstoffreichen, periodisch bis episodisch und langandauernd überfluteten Standorten in Bach- und Flussauen. Die Silberweiden-Weichholzaunenwälder treten auf Schlick-, Sand-, Kies- und Schotterflächen mit besonders starken Wasserstandsschwankungen in Ufernähe in der planaren bis submontanen Höhenstufe auf. Die Grauerlen-Auenwälder sind auf meist kalkreichen Sand- und Schotterböden in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (Alpen und Bayerischer Wald) ausgebildet. Silberweiden-Weichholzaunenwälder werden in der Baumschicht von der Silber-Weide (*Salix alba*) und der Fahl-Weide (*S. x rubens*) dominiert. Darüber hinaus treten Weidengebüsche z. B. aus Purpur-Weide (*S. purpurea*), Korb-Weide (*S. viminalis*) oder Mandel-Weide (*S. triandra*) auf, die zu den Auengebüschen (vgl. B114) überleiten. In Grauerlen-Auenwäldern ist die Grau-Erle (*Alnus incana*) bestandsbildend. Mit zunehmender Sukzession stellen sich z. B. auch Esche (*Fraxinus excelsior*) und auf höher aufgeworfenen Sedimenten auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) oder Fichte (*Picea abies*) ein. Eine Bodenvegetation kann sich im Bereich von Weichholzaunen üppig entwickeln. Neben Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und vielen stickstoffliebenden Arten, wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*) sind auch Trockniszeiger wie z. B. Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) oder Nässezeiger, wie z. B. Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartita*) anzutreffen. In Grauerlen-Auenwäldern dominieren Arten mit Schwerpunkt auf frischen bis feuch-

ten Böden, wie z. B. Schilf (*Phragmites australis*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Glanz-Kerbel (*Anthriscus nitidus*) oder Kratzbeere (*Rubus caesius*).

L521 Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L521-WA91E0*

D: Weichholzauenwälder junger bis mittlerer Ausprägung (Bestandsalter ≤ 79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L522 Weichholzauenwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L522-WA91E0*

D: Weichholzauenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

L53 Hartholzauenwälder

Eichen-Ulmen-Hartholzauenwälder (*Quercu-Ulmetum*)

D: An durchschnittlich 5 - 90 Tagen / Jahr überschwemmte Flussauen am Mittel- und Unterlauf der großen Flüsse mit natürlicher Überflutungsdynamik. Eine Zuordnung ist außerdem auch bei regelmäßiger Überflutung ohne Angaben von Tagen sowie bei regelmäßiger Druckwasserüberstauung (Druckwasserauen) möglich, wenn die Grundwasserströme dabei im Zusammenhang mit der Auendynamik stehen. Dominierende Baumarten der Hartholzauenwälder sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Ulmen (*Ulmus laevis*, *U. minor*) und Eiche (*Quercus robur*). Die Ulmen sind heute durch Pilzbefall geschwächt. In den höchsten, nur noch an durchschnittlich 5 Tagen / Jahr überschwemmten Bereichen gelangt die Esche zur Dominanz und weitere Arten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) treten hinzu. Charakteristisch ist ein meist starker Lianenbewuchs mit Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Hopfen (*Humulus lupulus*). Die Bodenvegetation wird durch Arten mit mittleren bis hohen Basen- und Nährstoffallprüchen geprägt, wie z. B. Haselwurz (*Asarum europaeum*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Weiß-Segge (*Carex alba*) oder Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).

L531 Hartholzauenwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: L531-WA91F0

D: Hartholzauenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

L532 Hartholzauenwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: L532-WA91F0

D: Hartholzauenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

L533 Hartholzauenwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: L533-WA91F0

D: Hartholzauenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW:** 15 (hoch)

L54 Sonstige gewässerbegleitende Wälder

u. a. Giersch-Bergahorn-Eschenmischwälder (*Adoxo-Aceretum*), Fragmente der *Salicetalia purpureae* (Weiden-Auengehölze) und des *Alno-Ulmion* (Erlen- und Edellaub-Auenwälder)

D: Von Erlen (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Pappeln (*Populus* ssp.) oder Weiden (*Salix* ssp.) dominierten Bestände, die je nach Standort unterschiedliche Artenzusammensetzungen aufweisen. Im meist üppigen Unterwuchs finden sich vorwiegend feuchte liebende, häufig auch nitrophile Kräuter und Stauden, wie z. B. Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Gundermann (*Glechoma hederaceae*), z. T. auch Seggen oder Röhrichtarten. Ein Beispiel sind edellaubbaumreiche Eschenmischwälder, die ökologisch zwischen den Eichen-Hainbuchenwäldern frischer bis staunasser Standorte (*Stellario-Carpinetum*) (L21) und den Hartholzauenwäldern (*Quercu-Ulmetum*) (L53) vermitteln. Sie stocken auf meist veränderten (halbnatürlichen) Standorten in nicht mehr oder nur noch kurzzeitig überschwemmten Auen. Diese standen früher in engem Bezug zur Flusssynamik und wurden bei Hochwasser immer wieder unterspült.

L541 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung (BK)

C: L541, L541-WN00BK

D: Sonstige gewässerbegleitende Wälder junger Ausprägung (Bestandsalter \leq 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW:** L541: 6 (mittel), **A:** L541-WN00BK: 7 (mittel)

L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung (BK)

C: L542, L542-WN00BK

D: Sonstige gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände \geq 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 3, **GW:** L542: 10 (mittel), **A:** L542-WN00BK: 11 (hoch)

L543 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung (BK)

C: L543, L543-WN00BK

D: Sonstige gewässerbegleitende Wälder alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW:** L543: 12 (hoch), **A:** L543-WN00BK: 13 (hoch)

L6 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder

D: Sonstige natürliche und naturnahe, standortgerechte Waldbestände mit einem Laubbaumanteil $>$ 50 %, die keinem der Waldtypen L1 bis L5 zuzuordnen sind. Im Gegensatz zu nicht standortgerechten Laub(misch)wäldern (L7) handelt es sich um Wälder, deren Baumartenzusammensetzung der potentiellen natürlichen Vegetation (pnV) weitgehend entspricht oder die sich aufgrund von Standortveränderungen aus anderen Waldtypen entwickelt haben. Ein Beispiel hierfür sind z. B. die zumindest kleinflächig in nahezu allen Naturräumen Bayerns vorkommenden edellaubbaumreichen Bergahorn-Eschenmischwälder (*Adoxo-Aceretum*), die meist auf veränderten (halbnatürlichen) Standorten, z. B.

unterhalb von Burg-/Schloss-Bergen und in Parks (Unterhang, Rutschhang, sickerfeuchte Mulden) auftreten (vgl. auch L54).

L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung

C: L61

D: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW: 6 (mittel)**

L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung

C: L62

D: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 3, **GW: 10 (mittel)**

L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung

C: L63

D: Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW: 12 (hoch)**

L7 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder

D: Aus Pflanzungen oder Ansaaten resultierende Bestände mit einem Laubbaumanteil > 50 %, die aus einheimischen oder nicht einheimischen Baumarten zusammengesetzt sind. Es handelt sich um Bestände, bei denen nicht standortgerechte einheimische oder nicht einheimische Baumarten mehr als ein Drittel des Baumanteils ausmachen oder bei denen Monokulturen anstelle natürlicher Mischwälder getreten sind.

L71 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten

D: Nicht standortgerechte Waldbestände mit einem Laubbaumanteil > 50 % aus überwiegend einheimischen Baumarten. Typisch sind z. B. Edellaubholzmischungen (widerstandsfähige, schnell/gut-wüchsige und regenerationskräftige Baumarten, wie z. B. Esche oder Berg-Ahorn) auf potenziell natürlichen Buchenwaldstandorten mit gleichaltrigem Aufbau und sehr geringem Tot- und Altholzanteil.

L711 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung

C: L711

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

L712 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung

C: L712

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre).

B: G: 2 • W: 4 • N: 2, **GW: 8 (mittel)**

L713 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, alte Ausprägung

C: L713

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 3 • W: 5 • N: 2, **GW: 10 (mittel)**

L72 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten

D: Nicht standortgerechte Waldbestände mit einem Laubbaumanteil > 50 aus überwiegend gebietsfremden (nicht einheimischen) Baumarten. Z. B. Bestände aus Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*) oder Robinie (*Robinia pseudoacacia*).

L721 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, junge Ausprägung

C: L721

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder (nicht einheimischer) Baumarten junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 0 • W: 2 • N: 2, **GW: 4 (gering)**

L722 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, mittlere Ausprägung

C: L722

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder (nicht einheimischer) Baumarten mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre).

B: G: 0 • W: 4 • N: 2, **GW: 6 (mittel)**

L723 Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder Baumarten, alte Ausprägung

C: L723

D: Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder gebietsfremder (nicht einheimischer) Baumarten alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 1 • W: 5 • N: 2, **GW: 8 (mittel)**

N – Nadel(misch)wälder

Als Nadel(misch)wälder werden alle natürlichen und naturnahen, standortgerechte Waldbestände mit einem Nadelbaumanteil > 50 % bezeichnet. Einbezogen sind auch Pflanzungen, Ansaaten und forstlich genutzte Wälder, deren Baumartenzusammensetzung der potentiellen natürlichen Vegetation weitgehend entspricht, unabhängig von der Waldentwicklungsphase bzw. der Altersstruktur. Der Begriff Nadelholzforst wird für Bestände verwendet, bei denen nicht standortgerechte bzw. nicht einheimische Nadelgehölze mehr als ein Drittel des Baumanteils ausmachen oder Monokulturen anstelle natürlicher Mischwälder getreten sind.

N1 Standortgerechte Kiefernwälder der kollinen bis montanen Stufe

D: Seltene, von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominierte natürliche und naturnahe Wälder der kollinen bis montanen Höhenstufe außerhalb der Moore (vgl. N52). Einerseits handelt es sich um Kiefernwälder auf nährstoffarmen sandigen Böden mit geringer Basenversorgung in trocken-warmer, subkontinental getönter Klimalage (Steppen-Kiefernwald, Flechten-Kiefernwald). Andererseits sind auch Kiefernwälder auf flachgründigen, sehr trockenen bis trockenen Carbonatböden (Kiefernwald, nährstoffarmer, carbonatischer Standorte) subsumiert. Nicht zu den natürlichen und naturnahen Kiefernwäldern der kollinen bis montanen Stufe zählen monotone, gleichaltrige Kiefernforste mit einer im Gegensatz zu natürlichen Verhältnissen verarmten Biozönose (vgl. N6), die bzgl. der Bodenvegetation jedoch Anklänge der charakteristischen Bodenvegetation aufweisen können (z. B. mit Weißmoos, Heidelbeere, Drahtschmiele usw.).

N11 Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte

Weißmoos-Kiefernwälder („Flechten-Kiefernwälder“, *Leucobryo-Pinetum*), Wintergrün-Kiefernwälder („Steppen-Kiefernwälder“, *Pyrolo-Pinetum*)

D: Lichte Kiefernwälder auf sandigen Extremstandorten in trocken-warmer, subkontinental getönter Klimalage, die hinsichtlich ihrer Bodenreaktion als äußerst sauer einzustufen sind. Sie sind im Schwerpunkt in den Sandgebieten der Oberpfalz und Mittelfrankens anzutreffen. Steppen-Kiefernwälder treten im Übergang zwischen Wald und Sand-/Felssteppe mit enger Bindung an kolloid- und nährstoffarme, aber im tieferen Wurzelraum basenreiche Substrate auf, wie z. B. ultrabasische Serpentine, von armen Sanden überlagerte Carbonatgesteine oder junge, glimmer- oder kalkführende Flug- und Terrassensande. Flechten-Kiefernwälder (Sand-Kiefernwälder) kommen primär auf sauren, äußerst nährstoffarmen und zugleich sehr trockenen bzw. sehr flachgründigen Standorten vor (Blockköpfe, Felskuppen, kiesige und sandige Substrate). Die Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist nahezu monodominant. Nur vereinzelt sind auch Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*), Birke (*Betula pendula*) oder regional Fichte (*Picea abies*) beteiligt. Allen Bäumen sind Mangelercheinungen (z. B. Blattvergilbungen) deutlich anzusehen. Bezeichnend für die Bodenvegetation sind z. B. Doldiges Winterlieb (*Chimaphila umbellata*), Sand-Veilchen (*Viola rupestris*), Nickendes Wintergrün (*Pyrola secunda*) oder Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*) bzw. Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*). In Flechten-Kiefernwäldern auch mit Flechten, wie z. B. Sparrige Rentierflechte (*Cladonia arbuscula*).

N111 Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N111-WP, N111-91T0, N111-91U0

D: Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N112 Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N112-WP, N112-91T0, N112-91U0

D: Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N113 Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N113-WP, N113-91T0, N113-91U0

D: Kiefernwälder, nährstoffarmer, stark saurer Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N12 Kiefernwälder, nährstoffarmer, carbonatischer Standorte

Schneeheide-Kiefernwälder (*Calamagrostio variae-Pinetum*), Rindsaugen-Kiefernwälder (*Buphthalmo-Pinetum*), Geißklee-Kiefernwälder (*Cytiso-Pinetum*)

D: Kiefernwälder auf flachgründigen, sehr trockenen bis trockenen Carbonatböden mit Schwerpunkt in den Bayerischen Alpen und in der Fränkischen Alb (Schneeheide-Kiefernwälder, wärmeliebende Kiefernmischwälder). Zumeist an trockenen, carbonathaltigen bis carbonatreichen Standorte, wie z. B. felsig-flachgründige Dolomitsteilhänge, Dolomitschuttfächer, Dolomitaschen, flachgründige Kiesschotter der Alpenflüsse, Prallhänge, obere Steilkanten tief eingeschnittener Flusstäler, exponierte Felsen und Felsnasen. Sehr selten gibt es auch Vorkommen auf Nassstandorten im Kontakt zu Kalkflachmooren. Bodenchemisch ist ein hoher Carbonatgehalt bezeichnend, der Probleme bei der Versorgung mit weiteren Hauptnährelementen (Kalium, Phosphat, Eisen, Mangan) zur Folge hat und Nährstoffarmut bzw. Wachstumshemmungen nach sich zieht. Hauptbaumart ist die Kiefer (*Pinus sylvestris*), sehr vereinzelt treten auch Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*) auf. Für die Bodenvegetation ist eine starke Durchdringung von kalkzeigenden und kalkmeidenden Arten bezeichnend, wie z. B. Wohlriechende Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*), Blaugras (*Sesleria albicans*), Buchsblättriges Kreuzblümchen (*Polygala chamaebuxus*), Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Buntes Reitgras (*Calamagrostis varia*), Schneeheide (*Erica herbacea*), Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*) oder Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*).

N121 Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N121-WE, N121-91U0

D: Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N122 Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N122-WE, N122-91U0

D: Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N123 Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N123-WE, N123-91U0

D: Kiefernwälder nährstoffarmer, carbonatischer Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N2 Standortgerechte Fichtenwälder der montanen bis subalpinen Stufe

D: Montane bis subalpine natürliche bis naturnahe Fichtenwälder der Alpen und der Mittelgebirge im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte außerhalb der Moore (vgl. N51). Der Waldtyp umfasst eine weite standörtliche Amplitude von Silikat- bis Kalkböden, von kaltluftgeprägten hydrophilen bis xerophilen Vegetationstypen. In der natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns kommen Fichtenwälder in den östlichen Mittelgebirgen, im südlichen Alpenvorland und in den Alpen vor. Die klimatischen Voraussetzungen für (höhen)zonale Fichtenwälder sind nur in der subalpinen Höhenstufe der Bayerischen Alpen und des inneren Bayerischen Waldes erfüllt (Fichtenwald silikatischer und carbonatischer Standorte). Natürliche Fichtenwälder finden sich aber auch azonal in submontaner und montaner Lage auf Sonderstandorten wie v. a. kaltluftführenden Blockhalden (Fichten-Blockwald). In niederschlagsreicheren Gebieten sind Fichtenwälder und Tannen(misch)wälder (N3) stark vermischt.

N21 Fichten-Blockschuttwälder

Waldtypen aus unterschiedlichsten Waldgesellschaften

D: Fichtenwälder auf mäßig trockenen bis frischen, weitgehend feinerdearmen Block-Humusstandorten auf Silikat- oder Kalkgestein. Die durch Feinerdearmut bedingte edaphische Trockenheit wird durch die kühl-humide lokalklimatische Situation abgemildert. Das Kluftsystem führt zu Kaltluftspeicherung („Eiskellereffekt“) und Spätfrostgefährdung, so dass das Klima in montanen Beständen dem von subalpinen Fichtenwäldern ähnelt. Auf dem felsig-blockigen Untergrund ergeben sich für die Bäume Verankerungsprobleme, so dass mangelnde Standfestigkeit immer wieder zu Windwürfen führt. Hauptbaumart ist die Fichte (*Picea abies*), die auf Silikatgestein von Karpaten-Birke (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*) und/oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*) begleitet wird. Auf Humusansammlungen sowie auf und unter den Felsblöcken findet sich eine reiche Moos- und Flechtenflora mit hoch spezialisierten Arten. Gefäßpflanzen sind oft flecken- oder teppichartig ausgebildet. Hierbei handelt es sich in Silikat-

Blockschuttwäldern im Schwerpunkt um Farne, wie z. B. Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Breitblättriger Dornfarne (*Dryopteris dilatata*) oder Eichenfarne (*Gymnocarpium dryopteris*). Im Bereich der Carbonat-Blockschuttwälder treten z. B. Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Tüpfelfarne (*Polypodium vulgare*) oder Grünstieliger Streifenfarne (*Asplenium viride*) auf.

N211 Fichten-Blockschuttwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N211-WÖ, N211-9410

D: Fichten-Blockschuttwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

N212 Fichten-Blockschuttwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N212-WÖ, N212-9410

D: Fichten-Blockschuttwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

N213 Fichten-Blockschuttwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N213-WÖ, N213-9410

D: Fichten-Blockschuttwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

N22 Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte

Silikat-Fichtenwälder (*Calamagrostio villosae-Piceetum*, *Homogyne-Piceetum*), Carbonat-Fichtenwälder (*Adenostylo-Piceetum*)

D: Mäßig trockene bis (hang)feuchte Standorte auf Silikatgestein, silikatischem eiszeitlichem Schutt mit Steinen und Blöcken oder auf Kalk- und Dolomitgesteinen (seltener auf kalkreichem Mergel). Wo Kälte die Zersetzungsprozesse zusätzlich hemmt, entstehen mächtige, saure Rohhumusauflagen. Die Auflage ist oft auffallend feinsubstanzreich und biologisch keineswegs so träge wie ein Rohhumus des Flachlandes. Auflagehumus bildet, sofern er nicht (wie an extremen Sonnhängen) austrocknet, ein günstiges Keimbett für die Fichte, nicht zuletzt weil konkurrenzstarke Kräuter und Gräser auf diesem eher nährstoffarmen Substrat langsam wachsen. Die natürlichen Hochlagen-Fichtenwälder werden allein von der Fichte (*Picea abies*) dominiert. Als Nebenbaumarten können v. a. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), seltener Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Tanne (*Abies alba*) beigemischt sein. Die Bodenvegetation ist hinsichtlich der Blütenpflanzen meist artenarm. Typisch sind z. B. Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*) und zahlreiche weitere nadelwaldbegleitende Arten. Auffällig sind konkurrenzschwache, stark säurezeigende Nadelwaldarten, wie z. B. Heidelbeere (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Rippenfarne (*Blechnum spicant*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Teufelsklaue (*Huperzia selago*) oder Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*). Auch zahlreiche Moose, wie z. B. Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) sind häufig.

N221 Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte, junge Ausprägung (LRT)

C: N221-9410

D: Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

N222 Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte, mittlere Ausprägung (LRT)

C: N222-9410

D: Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

N223 Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte, alte Ausprägung (LRT)

C: N223-9410

D: Fichtenwälder silikatischer und carbonatischer Standorte alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

N3 Standortgerechte Tannen(misch)wälder der submontanen bis montanen Stufe

D: Submontane bis montane Tannen(misch)wälder im Schwerpunkt in den Alpen, im Alpenvorland und im Bayerischen Wald. Die Tanne (*Abies alba*) kann in der Natur nur dort unangefochten herrschen, wo die Buche zurücktritt bzw. derart geschwächt ist, dass sie als Waldbildner abgelöst wird. I. A. kann zwischen Tannen(misch)wäldern unterschieden werden, die zu den Buchenwäldern vermitteln (Krautreicher Buchen-Fichten-Tannenwald, vgl. auch L23-L25) oder die zu den Fichtenwäldern überleiten (Beerstrauchreicher Fichten-Tannenwald, vgl. auch N2).

N31 Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder

Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwälder (*Vaccinio vitis-idaeae-Abietetum*), Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder (*Luzulo luzuloidis-Abietetum*)

D: Wechselfeuchte bis stärker vernässte saure Standorte, die ganzjährig feucht sind oder einen ausgeprägten Wechsel zwischen Vernässung und Austrocknung aufweisen. Hohe Luftfeuchte und Schutz durch ein schattiges Kronendach sind Voraussetzungen für das Gedeihen der typischen austrocknungsempfindlichen Nadelwaldarten in der Bodenvegetation (Farne, Leber- und Torfmoose). Die zumeist schluffig-lehmigen bis schluffig-tonigen Standorte verstärken infolge hoher Wasserspeicher- und -leitfähigkeit die kühl-feuchte Standortkomponente. Natürlicherweise von Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) dominierte Nadelwälder, in denen, je nach Standort, Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Buche (*Fagus sylvatica*) beigemischt sein können. Zu den charakteristischen Arten der Bodenvegetation zählen z. B. Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Tannenbärlapp (*Huperzia selago*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*) oder Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*).

N311 Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder, junge Ausprägung (LRT)

C: N311-9410

D: Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

N312 Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder, mittlere Ausprägung (LRT)

C: N312-9410

D: Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

N313 Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder, alte Ausprägung (LRT)

C: N313-9410

D: Beerstrauchreiche Fichten-Tannenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

N32 Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder

Rundblatlabkraut-Tannenwälder (*Galio rotundifolii-Abietetum*), Wintergrün-Tannenwälder (*Pyrolo secundae-Abietetum*), Carbonatschutt- und Carbonatfels-Tannenwälder der Kalkalpen (*Adenostylo glabrae-Abietetum*)

D: Kühle Wasserüberschussstandorte wie vernässte Hänge, quellige Hangfüße, Bachtälchen ("Bachmullerden") oder staufeuchte Mulden, die je nach Standort in der Wachstumszeit austrocknen können. In Muldenlage mit Spätfrostgefahr. Wegen starker kleinflächiger Mosaikbildung (nasse Senken, trockenere Buckel) variiert die Dichte der Bestockung stark und kleinstflächig (Trupps, Rotten). Carbonatschutt- und Carbonatfels-Tannenwälder im kalkalpinen Bereich zeichnen sich darüber hinaus durch starke Anhäufung von saurem Auflagehumus über Kalk- und Dolomitgesteinen aus. Die Tanne (*Abies alba*) ist anderen Baumarten konkurrenzüberlegen und auch die Fichte (*Picea abies*) ist als natürliche Hauptbaumart einzuschätzen. Die Buche (*Fagus sylvatica*) bleibt auf die Zwischenschicht begrenzt, nimmt jedoch insgesamt einen größeren Anteil am Baumbestand ein. Zu den charakteristischen Arten der Bodenvegetation zählen Arten der Buchenwälder, wie z. B. Waldmeister (*Galium odoratum*) oder Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Arten der Erlen-Eschen-Feuchtwälder, wie z. B. Winkel-Segge (*Carex remota*) oder Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) sowie Arten krautreicher Laubmischwälder, wie z. B. Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) oder Einbeere (*Paris quadrifolia*).

N321 Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder, junge Ausprägung (LRT)

C: N321-9130

D: Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 4, **GW: 8 (mittel)**

N322 Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder, mittlere Ausprägung (LRT)

C: N322-9130

D: Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 5, **GW: 12 (hoch)**

N323 Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder, alte Ausprägung (LRT)

C: N323-9130

D: Krautreiche Buchen-Fichten-Tannenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 5, **GW: 14 (hoch)**

N4 Standortgerechte Alpine Lärchen-Zirbenwälder

Carbonat-Lärchen-Zirbenwald (*Vaccinio-Pinetum cembrae*)

D: Reliktisch und isoliert in der subalpinen Höhenstufe der bayerischen Kalkalpen auftretende Waldtypen in relativ strahlungsreichen, sommerwarmen und schneearmen Lagen auf mäßig trockenen bis frischen Standorten. Die Bestockung ist zumeist aufgelockert und stufig. Die langsamwüchsige, etwas schattentolerantere Zirbe (*Pinus cembra*) ist v. a. in der reiferen Schlusswaldphase bestandsbildend. Die lichtbedürftige Lärche (*Larix decidua*) kann v. a. in lückigen Initialphasen hohe Bestockungsanteile erreichen und in schneereichen Steilhanglagen dominieren. In der Bodenvegetation finden sich zahlreiche Beersträucher, wie z. B. Heidelbeere (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) sowie z. B. Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder Grüner Alpenlattich (*Homogyne alpina*). Typisch ist oft auch eine Benachbarung von Säurezeigern, wie z. B. Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) und Kalkpflanzen, wie z. B. Blaugras (*Sesleria albicans*).

N41 Alpine Lärchen-Zirbenwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N41-WY, N41-9420

D: Alpine Lärchen-Zirbenwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N42 Alpine Lärchen-Zirbenwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N42-WY, N42-9420

D: Alpine Lärchen-Zirbenwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N43 Alpine Lärchen-Zirbenwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N43-WY, N43-9420

D: Alpine Lärchen-Zirbenwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N5 Standortgerechte Nadelholz-Moorwälder

D: Nadelbaum-Moorwälder auf nährstoffarmen Torfböden (Bruchstandorte, in Randbereichen von Hochmooren oder als Waldhochmoore). Nur sehr lockere und ungleichmäßig ausgebildete Baumschicht aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Bergkiefer (*Pinus mugo* ssp. *mugo*), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* ssp. *rotundata*) oder Fichte (*Picea abies*). Eine Strauchschicht ist nur sehr spärlich vorhanden, der Boden hingegen mit ausgedehnten Beständen von Zwergsträuchern bewachsen (vgl. auch Birken-Moorwälder, L41).

N51 Fichten-Moorwälder

Fichten-Moorwälder (*Bazzanio trilobatae-Piceetum*, *Calamagrostio villosae-Piceetum bazzanietosum*)

D: Moorwälder auf feuchten bis mäßig nassen Torfen, die eine gewisse Durchlüftung und Mineralbodenwassereinfluss aufweisen. Die Torfe können eine Mächtigkeit von mehr als 1,5 - 2 m erreichen und enthalten Überreste von Torfmoosen, Beersträuchern und Gehölzen. Es handelt sich um spätfrostgefährdete Standorte in vermoorten Mulden, Senken und Tallagen oder an quelligen, vermoorten Hängen (Hangmoore). Fichten-Moorwälder werden von der Fichte (*Picea abies*) dominiert. Beigemischt können einzelstammweise Tanne (*Abies alba*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auftreten. Im Unterwuchs sind ein hoher Zwergstrauch- und Moosanteil (v. a. Torfmoose und Lebermoose) kennzeichnend. Unter den Gefäßpflanzen erreichen z. B. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Berg-Alpenglöckchen (*Soldanella montana*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) und Grüner Alpenlattich (*Homogyne alpina*) hohe Stetigkeiten.

N511 Fichten-Moorwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N511-MW91D0*, N511-MW91D4*

D: Fichten-Moorwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N512 Fichten-Moorwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N512-MW91D0*, N512-MW91D4*

D: Fichten-Moorwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind oder sofern hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes eine Schädigung vorliegt.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N513 Fichten-Moorwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N513-MW91D0*, N513-MW91D4*

D: Fichten-Moorwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N52 Kiefern-Moorwälder

Kiefern-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)

D: Auf nährstoffarmen, sauren Moorstandorten in sommerwarmen, subkontinental getönten Beckenlagen. In der Vegetationszeit gibt es vereinzelt Austrocknungsphasen. Im Vergleich mit den anderen Moorwaldtypen (vgl. N51, N53) ergeben sich verstärkte Gegensätze zwischen Hitze und Kälte, Nässe und Trockenheit. Kiefern-Moorwälder werden von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominiert. Daneben sind auch Fichte (*Picea abies*) und seltener Moor-Birke (*Betula pu-*

bescens) in der Baum- und Strauchschicht vertreten. In der Bodenvegetation dominieren Beerstraucharten, wie z. B. Heidelbeere (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), denen typischerweise Rentierflechten beigemischt sind.

N521 Kiefern-Moorwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N521-MW91D0*, N521-MW91D2*

D: Kiefern-Moorwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N522 Kiefern-Moorwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N522-MW91D0*, N522-MW91D2*

D: Kiefern-Moorwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind oder sofern hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes eine Schädigung vorliegt.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N523 Kiefern-Moorwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N523-MW91D0*, N523-MW91D2*

D: Kiefern-Moorwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N53 Bergkiefern-Moorwälder

Moor-Bergkiefern- und Latschenmoorwälder (*Pinus mugo-Sphagnetum magellanici* p.p., *Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*, *Carex lasiocarpa-Pinus rotundata*-Gesellschaft)

D: Auf Moorstandorten in kühlen, humiden Gebirgslagen. Die Amplitude reicht von sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoor- bis hin zu mäßig nährstoffreichen Zwischenmoortorfen. Bergkiefern-Moorwälder werden von der Moor-Bergkiefer (*Pinus mugo* ssp. *rotundata*) oder von der Latsche (*Pinus mugo* ssp. *mugo*) geprägt. Der Kronenschluss reicht von dicht geschlossen ("Filze") bis zu vereinzelt stehenden zwergigen Kusseln. In der Bodenvegetation zeigen sich verschiedene standörtliche Ausprägungen. In relativ trockenen Bereichen z. B. mit Rentierflechten, im Übergang zum Hochmoorzentrum z. B. mit Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) oder Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) sowie in Durchströmungsmooren mit Mineralbodenwasserzeigern z. B. mit Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) oder Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*).

N531 Bergkiefern-Moorwälder, junge Ausprägung (§, LRT)

C: N531-MW91D0*, N531-MW91D3*

D: Bergkiefern-Moorwälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 3 • W: 2 • N: 4, **GW: 9 (mittel)**

N532 Bergkiefern-Moorwälder, mittlere Ausprägung (§, LRT)

C: N532-MW91D0*, N532-MW91D3*

D: Bergkiefern-Moorwälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier

zu erfassen, sofern sie strukturarm sind oder sofern hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes eine Schädigung vorliegt.

B: G: 4 • W: 4 • N: 5, **GW: 13 (hoch)**

N533 Bergkiefern-Moorwälder, alte Ausprägung (§, LRT)

C: N533-MW91D0*, N533-MW91D3*

D: Bergkiefern-Moorwälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 5 • W: 5 • N: 5, **GW: 15 (hoch)**

N6 Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder

D: Sonstige natürliche und naturnahe, standortgerechte Waldbestände mit einem Nadelbaumanteil > 50 %, die keinem der Waldtypen N1 bis N5 zuzuordnen sind. Im Gegensatz zu Nadelholzforsten (N7) handelt es sich um Wälder, deren Baumartenzusammensetzung der potentiellen natürlichen Vegetation weitgehend entspricht oder die sich aufgrund von Standortveränderungen aus anderen Waldtypen entwickelt haben.

N61 Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder, junge Ausprägung

C: N61

D: Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 2 • W: 2 • N: 2, **GW: 6 (mittel)**

N62 Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder, mittlere Ausprägung

C: N62

D: Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

B: G: 3 • W: 4 • N: 3, **GW: 10 (mittel)**

N63 Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder, alte Ausprägung

C: N63

D: Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 4 • W: 5 • N: 3, **GW: 12 (hoch)**

N7 Nadelholzforste

D: Im großen Umfang angepflanzte, meist monotone und gleichaltrige, zu forstlichen Zwecken angepflanzte Nadelholzbestände mit einem Nadelbaumanteil > 50 %, die weitgehend aus nur einer Baumart bestehen, mit einer im Gegensatz zu natürlichen Verhältnissen verarmten Biozönose. Hierbei handelt es sich einerseits um Forste aus einheimischen Nadelbäumen auf ursprünglichen Laubwald- oder Nadelwaldstandorten, deren Baumartenzusammensetzung nicht der natürlichen Zusammensetzung entspricht, wie z. B. Forste aus Fichte (*Picea abies*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder seltener aus Lärche (*Larix decidua*). Andererseits sind hier auch Forste aus gebietsfremden (nicht einheimischen) Arten subsummiert, deren Verbreitung außerhalb Mitteleuropas liegt, wie z. B. Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*) oder Japanischer Lärche (*Larix kaempferi*).

N71 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste

D: Monotone, gleichaltrige, meist nur aus einer Art bestehende und dadurch strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste aus in Mitteleuropa einheimischen oder nicht-einheimischen Arten.

N711 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung

C: N711

D: Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 0 • W: 2 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

N712 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung

C: N712

D: Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre).

B: G: 0 • W: 3 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

N713 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung

C: N713

D: Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 0 • W: 5 • N: 1, **GW: 6 (mittel)**

N72 Strukturreiche Nadelholzforste

D: Meist aus verschiedenen Arten bestehende, ungleichaltrige und dadurch strukturreichere Nadelholzforste aus in Mitteleuropa einheimischen oder nicht-einheimischen Arten.

N721 Strukturreiche Nadelholzforste, junge Ausprägung

C: N721

D: Strukturreiche Nadelholzforste junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

N722 Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung

C: N722

D: Strukturreiche Nadelholzforste mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre).

B: G: 1 • W: 4 • N: 2, **GW: 7 (mittel)**

N723 Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung

C: N723

D: Strukturreiche Nadelholzforste alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

B: G: 1 • W: 5 • N: 2, **GW: 8 (mittel)**

SIEDLUNGSBEREICH, INDUSTRIE-/GEWERBEFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN

P – Freiflächen des Siedlungsbereichs

Unterschiedlich ausgedehnte, und verschieden stark anthropogen überformte, unbefestigte Flächen im besiedelten Bereich, soweit sie nicht anderweitig erfasst werden können.

P1 Park- und Grünanlagen

D: Öffentliche und private Grünanlagen, die entweder intensiv gepflegt werden (z. B. Zier-Parks) oder relativ naturnah gestaltet sind (z. B. waldartige Parkanlagen). Typisch sind eine zumindest in Teilbereichen starke Freizeit- oder Erholungsnutzung und eine oft ausgeprägte künstliche Formung durch Menschenhand. Auch Friedhöfe, kleinere Grünflächen, Haine, Schloss- und alte Villengärten sowie Botanische und Zoologische Gärten sind hier als Komplex zu erfassen, soweit sie in Teilen nicht anderweitig erfasst werden können. Teilabschnitte können auch getrennt betrachtet werden.

P11 Park- und Grünanlagen ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlerer Ausprägung

C: P11

D: Strukturarme öffentliche und private Grünanlagen, die entweder keinen Baumbestand aufweisen oder durch i. d. R. angepflanzten Baumbestände überwiegend junger bis mittlerer Ausprägung (Bestandsalter < 100 Jahre) geprägt sind. Die Artenzusammensetzung kann sehr unterschiedlich sein und auch nichteinheimische Arten enthalten.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

P12 Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alter Ausprägung (BK)

C: P12-UP00BK

D: Strukturreiche öffentliche und private Grünanlagen mit einem höheren Anteil angepflanzter, markanter alter Bäume (Bestandsalter ≥ 80 Jahre). Die Artenzusammensetzung kann sehr unterschiedlich sein und auch nichteinheimische Arten enthalten.

B: G: 3 • W: 5 • N: 2, **GW: 10 (mittel)**

P2 Privatgärten und Kleingartenanlagen

D: Wohngebäuden zugeordnete, privat genutzte Zier- und Nutzgärten sowie kleinteilige Gartenbereiche abseits von Wohnhäusern mit Biotopkomplexen aus Beeten, Rasen, Gehölzbeständen, Wegen, Gartenlauben u. a. Einbezogen sind ähnlich strukturiertes Grabeland (meist kleinflächige Nutzgartenflächen am Rande oder außerhalb von Ortschaften) und Siedlergärten (größere Einzelgärten mit überwiegender Nutzfunktion, z. T. mit ständig bewohnten kleinen Häusern).

P21 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm

C: P21

D: Neuere Privatgärten sowie Klein- und Siedlergärten ohne alten Baumbestand, oft mit Einheitslauben und einem vielfach höherem Rasenanteil.

B: G: 1 • W: 2 • N: 2, **GW: 5 (gering)**

P22 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich (BK)

C: P22, P22-UK00BK

D: Ältere Privatgärten sowie Klein- und Siedlergärten mit altem Baumbestand, Hecken, individuell gestalteten Lauben usw. Auch aufgelassene Gärten, die sich zum Teil durch ein kleinflächig verzahntes Mosaik aus Biotoptypen wie Gebüsch, Ruderalflur, Altgrasbestand, Einzelbaum, Baumgruppen usw. auszeichnen können, werden hier erfasst.

B: G: 2 • W: 2 • N: 3, **GW:** P22: **7 (mittel)**, **A:** P22-UK00BK: **8 (mittel)**

P3 Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen

D: Sport-, Spiel- und Erholungsflächen aller Art, wie z. B. Sportplätze, Freibäder, Golfplätze, Campingplätze, Spielplätze, Minigolfplätze usw.

P31 Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit hohem Versiegelungsgrad

C: P31

D: Sport-, Spiel- und Erholungsflächen mit einem hohen Anteil versiegelter Fläche wie z. B. Aschesportplätze, versiegelte Fußballplätze, versiegelte Spielplätze usw.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW:** 0 (ohne Wert)

P32 Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad

C: P32

D: Sport-, Spiel- und Erholungsflächen mit einem hohen Anteil unversiegelter Fläche (insbesondere Rasenfläche oder Sandflächen), wie z. B. Naturrasensportplätze, Spielplätze, Golfplätze, Freibäder, Campingplätze, Minigolfplätze usw.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW:** 2 (gering)

P4 Sonderflächen und Kleingebäude im Siedlungsbereich

D: Sonderflächen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich, wie z. B. Fahrhilfen, Schutt- oder Lagerplätze, Fotovoltaikflächen, Windkraftanlagen, landwirtschaftliche Lagerflächen, Industriebrachen, Umspanngebäude usw.

P41 Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft

D: Sonderfläche der Land- und Energiewirtschaft, wie z. B. Fahrhilfen, Schutt- oder Lagerplätze, Fotovoltaikflächen, Windkraftanlagen usw.

P411 Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, versiegelt

C: P411

D: Versiegelte Sonderfläche der Land- und Energiewirtschaft, wie z. B. Fahrhilfen, Fotovoltaikflächen, Windkraftanlagen usw. ohne naturschutzfachlichen Wert.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW:** 0 (ohne Wert)

P412 Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt

C: P412

D: Teilversiegelte Sonderfläche der Land- und Energiewirtschaft, wie z. B. Teile von Fotovoltaikflächen, Windkraftanlagen, Schutt- und Lagerplätze usw.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW:** 1 (gering)

P42 Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen

C: P42

D: Lagerflächen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, die sich im Bereich von Ackerflächen oder Ackerbrachen befinden (z. B. für Holz, Stroh, Futter, Ackergerät, Mist).

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

P43 Ruderalflächen im Siedlungsbereich

D: Ruderale, stark anthropogen überformte Flächen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich in verschiedener Ausprägung, wie z. B. Brachen der Industrie-/Gewerbegebiete, Häfen, Bahnhöfe oder Tiergehege, häufig mit stark verdichtetem Boden. Der Gehölzanteil beträgt stets < 50 %.

P431 Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei

C: P431

D: Vegetationsarme bis vegetationsfreie ruderale, stark anthropogen überformte Flächen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich, häufig mit stark verdichtetem Boden. Z. B. auf Aufschüttungen und Abgrabungsstellen, auf Schuttplätzen, in Industrie- und Gewerbegebieten oder als Tiergehege.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

P432 Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren

C: P432

D: Ruderale, stark anthropogen überformte Flächen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich, häufig mit stark verdichtetem Boden, wie z. B. auf Aufschüttungen und Abgrabungsstellen, an Böschungen, auf Schuttplätzen, an Bahndämmen und in Bahnhöfen oder in Industrie- und Gewerbegebieten. Mit artenarmer Ruderal- und Hochstaudenvegetation mit annuellen Arten.

B: G: 2 • W: 1 • N: 1, **GW: 4 (gering)**

P433 Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenreichen Ruderal- und Staudenfluren (BK)

C: P433, P433-RF00BK

D: Ruderale, stark anthropogen überformte Flächen mit Schwerpunkt im Siedlungsbereich, häufig mit stark verdichtetem Boden, wie z. B. auf Aufschüttungen und Abgrabungsstellen, an Böschungen, auf Schuttplätzen, an Bahndämmen und in Bahnhöfen oder in Industrie- und Gewerbegebieten. Insbesondere Gleisanlagen von Güter- und Verschiebebahnhöfen (einschließlich Ausbesserungswerken) sowie extensiv genutzte Personenbahnhöfe in kleinen Orten können für den Naturschutz bedeutsame Teilflächen aufweisen. Häufig mit artenreicher Ruderal- und Hochstaudenvegetation trocken-warmer Standorte, z. B. mit *Echium vulgare* (Natternkopf), *Anchusa officinalis* (Gewöhnliche Ochsenzunge), *Melilotus officinalis* (Gewöhnlicher Steinklee), *Daucus carota* (Wilder Möhre), *Erodium cicutarium* (Reiherschnabel), *Picris hieracioides* (Gewöhnliches Bitterkraut) usw.

B: G: 3 • W: 2 • N: 3, **GW: P433: 8 (mittel), A: P433-RF00BK: 9 (mittel)**

P44 Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft

C: P44

D: Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft, wie z. B. Umspanngebäude, Stadel, Hochsilos usw. ohne naturschutzfachliche Bedeutung.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

P5 Sonstige versiegelte Freiflächen

C: P5

D: Sonstige versiegelte Freiflächen soweit diese nicht anderweitig erfasst werden können ohne naturschutzfachlichen Wert.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

X – Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete

Für die Bebauung vorgesehene Flächen sind nach der BauNVO nach der Art ihrer baulichen Nutzung wie folgt zu gliedern: Als Siedlungsbereich sind Wohngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Kerngebiete zu verstehen. Darüber hinaus sind Industriegebiete, Gewerbegebiete und Sondergebiete auszuweisen. Soweit begründete naturschutzfachliche Besonderheiten vorliegen, können Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Siedlungsbereichs bzw. innerhalb von Industrie-, Gewerbe- und Sondergebieten auch mit Bezug zu den anderen Obergruppen erfasst und bewertet werden.

X1 Siedlungsbereiche

D: Als Siedlungsbereiche sind gemäß BauNVO Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete, besondere Wohngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Kerngebiete zu verstehen. Darüber hinaus sind historische Gebäudekomplexe und Einzelgebäude im Außenbereich gesondert dargestellt.

X11 Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete

C: X11

D: Gemäß BauNVO sind hier Dorfgebiete, Kleinsiedlungsgebiete und Wohngebiete einschließlich ihrer typischen Freiräume dargestellt. Dorfgebiete dienen der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebietes dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Kleinsiedlungsgebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäuden mit entsprechenden Nutzgärten und landwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen. Unter Wohngebieten werden reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete und besondere Wohngebiete subsummiert. Reine Wohngebiete dienen dem Wohnen. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Besondere Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Sie dienen auch der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sonstigen Anlagen (z. B. Läden, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Schank- und Speisewirtschaften, Geschäfts- und Bürogebäude usw.), soweit diese Betriebe und Anlagen nach der besonderen Eigenart des Gebiets mit der Wohnnutzung vereinbar sind.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

X12 Misch- und Kerngebiete

C: X12

D: Gemäß BauNVO sind hier Misch- und Kerngebiete, einschließlich ihrer typischen Freiräume dargestellt. Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Kerngebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

X13 Sonstige Siedlungsfläche

D: Unter sonstige Siedlungsflächen sind historische Gebäudekomplexe und Einzelgebäude im Außenbereich gesondert dargestellt.

X131 Historische Gebäudekomplexe

C: X131

D: Kleine bis mittelgroße Gebäude und Gebäudekomplexe mit besonderen Funktionen oder Strukturen. Meist mit öffentlicher oder halböffentlicher Nutzung. Z. B. Kirchen, Kapellen, Klöster, Schlösser, Burgen usw. inklusive der typischen Freiräume.

B: G: 0 • W: 1 • N: 2, **GW: 3 (gering)**

X132 Einzelgebäude im Außenbereich

C: X132

D: Als Einzelgebäude im Außenbereich sind u. a. landwirtschaftliche Betriebsanlagen, Einzelgehöfte, Scheunen, Stallungen, Speichergebäude usw. zu verstehen.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

X2 Industrie- und Gewerbegebiete

C: X2

D: Gemäß BauNVO sind hier Industrie- und Gewerbegebiete, einschließlich ihrer typischen Freiräume dargestellt. Industriegebiete dienen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, und hier vorwiegend denjenigen, die in anderen Baugebieten unzulässig sind. Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

X3 Sondergebiete

C: X3

D: Gemäß BauNVO sind hier Sondergebiete, einschließlich ihrer typischen Freiräume dargestellt. Als Sondergebiete, die der Erholung dienen, kommen insbesondere in Betracht: Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete usw. Für sonstige Sondergebiete sind die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung darzustellen und festzusetzen. Als sonstige Sondergebiete kommen insbesondere in Betracht: Kurgebiete und Gebiete für die Fremdenbeherbergung, Ladengebiete, Gebiete für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe, Hochschulgebiete, Klinikgebiete, Hafengebiete usw.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

X4 Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete

C: X4

D: Sonstiges Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete soweit dieses nicht unter X1-X3 anderweitig erfasst wird.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

V – Verkehrsfläche

Flächen des Straßen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs, wie z. B. Straßen, Autobahnen/Schnellstraßen, Parkplätze, Gleisanlagen, Flughäfen/Flugplätze, Brücken, land- und forstwirtschaftliche Wege sowie Rad-/Fußwege und Hohlwege. Soweit begründete naturschutzfachliche Besonderheiten vorliegen, können Biotop- und Nutzungstypen auch mit Bezug zu den anderen Obergruppen erfasst und bewertet werden.

V1 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs

D: Für Autos und mehrspurige Kraftfahrzeuge ausgelegte Verkehrswege (z. B. Straßen, Autobahnen, Schnellstraßen, Parkplätze, Brücken) sowie Lande-/Rollbahnen und weitere Verkehrsflächen im Bereich von Flugplätzen (Flughäfen, Hubschrauberlandeplätze, Sport- und Segelflugplätze) mit wasserundurchlässiger Beton-, Asphalt- und Pflasterdecke (versiegelt) (v. a. aus Naturstein, Beton oder Klinker) oder mit wasserdurchlässiger Pflasterdecke (mit Fugenvegetation, z. B. Rasengittersteine), geschottert oder mit wassergebundener Decke (befestigt) inkl. Bankette (äußerer unbefestigter Rand der Straßenkrone) und Mittelstreifen (zur Trennung der Verkehrsströme zwischen zwei Richtungsfahrbahnen, häufig bepflanzt). Am Rande und innerhalb der Verkehrsflächen gelegene Vegetationsbestände können bei ausreichender Flächengröße und bei begründeter naturschutzfachlicher Bedeutung separat abgegrenzt werden (z. B. Gehölzbestände, Grünflächen, größere und höherwertige Ruderalflächen in Bahnhofsbereichen oder im Bereich von Banketten / Mittelstreifen: P43, K121, V2 sowie z. B. Magergrünland im Bereich von Flugplätzen: G21, G31).

V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt

C: V11

D: Für Autos und mehrspurige Kraftfahrzeuge sowie für Flugzeuge ausgelegte versiegelte Verkehrswege mit wasserundurchlässiger Beton-, Asphalt- und Pflasterdecke.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

V12 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt

C: V12

D: Für Autos und mehrspurige Kraftfahrzeuge sowie für Begleitfahrzeuge der Flugverkehrs ausgelegte befestigte Verkehrswege mit wasserdurchlässiger Pflasterdecke (mit Fugenvegetation, z. B. Rasengittersteine), geschottert oder mit wassergebundener Decke, inkl. Bankette und Mittelstreifen.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

V2 Gleisanlagen und Zwischengleisflächen

D: Von Gleiskörpern (Gleise, Bahnschwellen, Gleisbett) und ggf. deren Unterbau (Damm, Einschnitt, Stützmauern, Brücken usw.) geprägte Schienenverkehrsflächen auf Strecken und Bahnhöfen von Eisenbahnen und Straßenbahnen inkl. der Zwischengleisflächen. Insbesondere Gleisanlagen von Güter- und Verschiebebahnhöfen (einschließlich Ausbesserungswerken) sowie extensiv genutzte Perso-

nenbahnhöfe in kleinen Orten können für den Naturschutz bedeutsame Teilflächen aufweisen. Hier ergibt sich eine Verzahnung mit begleitenden Ruderalflächen (vgl. P43, seltener auch K121).

V21 Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, versiegelt

C: V21

D: Von Gleiskörpern (Gleise, Gleisbett) und ggf. deren Unterbau geprägte Schienenverkehrsflächen auf Strecken und Bahnhöfen von Eisenbahnen und Straßenbahnen i.d.R. ohne Bahnschwellen und mit versiegeltem, wasserundurchlässigem Gleisbett bzw. Unterbau („schotterloses Gleis“, „feste Fahrbahn“). Gleisbett z. B. aus Pflastersteinen oder mit Gleisplatten aus (Stahl-)Beton oder Asphalt bei Straßenbahnen, in Tunnellagen oder für Neubau- oder Ausbaustrecken des Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsverkehrs.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

V22 Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert

C: V22

D: Von Gleiskörpern (Gleise, Gleisbett, Bahnschwellen) und ggf. deren Unterbau geprägte Schienenverkehrsflächen auf Strecken und Bahnhöfen von Eisenbahnen und Straßenbahnen mit Schotterbett und Bahnschwellen aus Holz, Stahl oder Beton („Schottergleis“).

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

V23 Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, begrünt

C: V23

D: Von Gleiskörpern (Gleise, Gleisbett) geprägte Schienenverkehrsflächen i.d.R. auf Strecken und an Haltestellen von Straßenbahnen im innerstädtischen Bereich, seltener auch von Eisenbahnen. Meist ohne Bahnschwellen und ohne gesonderten Unterbau („Grüne Gleise“). Vor allem mit Rasenbegrünung („Rasengleis“) oder mit Begrünung durch *Sedum*-Arten (Mauerpfeffer) („Sedumgleis“).

B: G: 1 • W: 1 • N: 2, **GW: 4 (gering)**

V3 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege

D: Unterschiedlich befestigte oder unbefestigte Fuß- und Radwege i. d. R. für den nichtmotorisierten Verkehr (Fußgänger, Reiter, Fahrräder usw.) sowie Feld-, Forst- und sonstige Wege mit eingeschränktem Fahrverkehr (Wirtschaftswege).

V31 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt

C: V31

D: Versiegelte Rad- und Fußwege sowie Wirtschaftswege mit wasserundurchlässiger Beton-, Asphalt- und Pflasterdecke.

B: G: 0 • W: 0 • N: 0, **GW: 0 (ohne Wert)**

V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt

C: V32

D: Befestigte Rad- und Fußwege, Pfade sowie Wirtschaftswege mit wasserdurchlässiger Pflasterdecke (mit Fugenvegetation, z. B. Rasengittersteine), geschottert oder mit wassergebundener Decke.

B: G: 0 • W: 1 • N: 0, **GW: 1 (gering)**

V33 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt

D: Unbefestigte Rad- und Fußwege bzw. Pfade sowie Wirtschaftswege mit stellenweise verdichtetem Boden. Selten benutzte Wege weisen mitunter zeitweise wassergefüllte „Schlaglöcher“ auf.

V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen

C: V331

D: Unbefestigte Rad- und Fußwege bzw. Pfade sowie Wirtschaftswege. Mit offenem, stellenweise verdichtetem Boden und ohne bzw. nur mit spärlicher Vegetationsbedeckung. Meist regelmäßig frequentiert.

B: G: 0 • W: 1 • N: 1, **GW: 2 (gering)**

V332 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen

C: V332

D: Unbefestigte Rad- und Fußwege bzw. Pfade sowie Wirtschaftswege mit stellenweise verdichtetem Boden und überwiegender Vegetationsbedeckung („Grünwege“). Vor allem mit Mittelbewuchs, seltener auch vollständig zugewachsen.

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

V4 Hohlwege

C: V4

D: Unversiegelte Wege in der freien Landschaft, die sich durch nutzungsbedingte Erosion tief in die Geländeoberfläche eingeschnitten haben. Verbreitungsschwerpunkt in Lössgebieten des Hügellandes. Es handelt sich um Komplexe, die sich aus mehr oder weniger bewachsenen, entgegengesetzten exponierten Steilwänden, Säumen, Wegen usw. zusammensetzen. Einzelstrukturen (z. B. Ruderalstrukturen oder Steilwände) können bei ausreichender Flächengröße separat abgegrenzt werden.

B: G: 4 • W: 3 • N: 3, **GW: 10 (mittel)**

V5 Grünflächen und Gehölzbestände entlang von Verkehrsflächen

D: Begleitgrün aus Grünflächen („Abstandsgrün“) oder aus meist angepflanzten Gehölzbeständen entlang von Verkehrsflächen, wie z. B. Straßen, Bahntrassen, Kanälen und im Bereich von Flugplätzen, die keinen Gehölztypen (B) zugeordnet werden können. Soweit begründete naturschutzfachliche Besonderheiten vorliegen, können Biotop- und Nutzungstypen auch mit Bezug zu den anderen Obergruppen erfasst und bewertet werden. Das Begleitgrün muss i. d. R. aufgrund der Verkehrssicherungspflicht in regelmäßigen Abständen zurückgeschnitten und/oder gepflegt werden, damit keine Gefahren für den Verkehr ausgehen. Es handelt sich um ebenerdige oder auf Böschungen an Dämmen oder in Einschnittlagen ausgebildete Strukturen. Bankette (äußerer unbefestigter Rand der Straßenkrone) und Mittelstreifen (zur Trennung der Verkehrsströme zwischen zwei Richtungsfahrbahnen, häufig bepflanzt) werden i.d.R. zusammen mit den Verkehrsflächen erfasst (vgl. V1).

V51 Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen

C: V51

D: Begleitgrün aus Grünflächen oder aus meist angepflanzten Gehölzbeständen entlang von Verkehrsflächen, das i. d. R. aufgrund der Verkehrssicherungspflicht in regelmäßigen Abständen zurückgeschnitten und/oder gepflegt werden muss. Bei Gehölzbeständen werden nur junge bis mittlere Ausbildungen (Bestandsalter < 80 Jahre) erfasst. Alte Ausbildungen von straßenbe-

gleitenden Gehölzbeständen (V22) sowie Baumreihen und Alleeen (B3) werden separat ausgewiesen.

B: G: 1 • W: 1 • N: 1, **GW: 3 (gering)**

V52 Gehölzbestände alter Ausprägung entlang von Verkehrsflächen

C: V52

D: Begleitgrün aus meist angepflanzten Gehölzbeständen alter Ausprägung (Bestandsalter \geq 80 Jahre) entlang von Verkehrsflächen, das i. d. R. aufgrund der Verkehrssicherungspflicht in regelmäßigen Abständen zurückgeschnitten und/oder gepflegt werden muss. Baumreihen und Alleeen (B3) werden separat ausgewiesen.

B: G: 1 • W: 4 • N: 2, **GW: 7 (mittel)**

4 Literatur

BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006): Kartieranleitung Alpenbiotopkartierung. Augsburg.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Augsburg.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Augsburg.

BAYLFU & BAYLWF (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg & Freising.

BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002): Kartier- und Bewertungsverfahren Gewässerstruktur. Erläuterungsbericht, Kartier- und Bewertungsanleitung. München

BFN (BUNDESAMT FÜR NATUR NATURSCHUTZ) (o. J.): FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. - <http://www.floraweb.de>.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATUR NATURSCHUTZ) (2012): Energieholzanzbau auf landwirtschaftlichen Flächen. Leipzig.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Berlin.

DIERSCHKE, H. & BRIEMLE, G. (2002): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. Stuttgart.

DIERßEN, K. & DIERßEN, B. (2001): Moore. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. Stuttgart.

GRABHERR, G. & MUCINA, L. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II: Natürliche waldfreie Vegetation. Fischer, Jena, Stuttgart, New York.

NABU (NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND) und BOSCH & PARTNER GMBH (2012): Naturschutzfachliche Anforderungen für Kurzumtriebsplantagen. Praktische Umsetzung von Maßnahmen bei der Neuanlage und Bewirtschaftung von Energieholzflächen. Berlin.

OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. Fischer. Stuttgart, New York.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. 2. Aufl., Fischer. Stuttgart.

PAN (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH), IFAB (INSTITUT FÜR AGRARÖKOLOGIE UND BIODIVERSITÄT) & INL (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ) (2011): Umsetzung des High Nature Value Farmland-Indikators in Deutschland – Ergebnisse eines Forschungsvorhabens (UFOPLAN FKZ 3508 89 0400) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. - München, Mannheim, Singen.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl., Ulmer. Stuttgart.

POTT, R. & REMY, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. Stuttgart.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34. 2. Fassung. Bonn-Bad Godesberg.

ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. (2008): Flora der Gehölze. 3. Aufl., Ulmer. Stuttgart.

STMELF (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2012): Ländliche Entwicklung in Bayern. Planen mit System. München.

VON DRACHENFELS, O. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. 7. Aufl., Hannover.

WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, CH., & TÜRK, W. (2013): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 3. Aufl., Freising.

WEBER, H. E. (2003): Gebüsche, Hecken, Krautsäume. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. Stuttgart.

WITTIG, R. (2002): Siedlungsvegetation. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. Stuttgart.

