

Waldbiotopkartierung in Sachsen

Aktualisierung der selektiven
Waldbiotopkartierung



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Ziele und Aufgaben der Waldbiotopkartierung in Sachsen	6
1.2	Arbeitsabläufe der Waldbiotopkartierung	7
2	Grundlagen der Waldbiotopkartierung	8
2.1	Definition des Begriffes "Biotop"	8
2.2	Die Verfahren der Datenaktualisierung	8
2.3	Datengrundlagen der Kartierung	9
2.4	Schutzstatus der erfassten Biotope	12
2.4.1	Geschützte Biotope	12
2.4.2	FFH-Lebensraumtypen	12
2.4.3	Wertvolle Biotope	12
2.5	Biotopbezeichnung, Erfassungsbögen	12
2.6	Erwartungsflächen und LRT-Entwicklungsflächen	13
2.6.1	Erwartungsflächen	13
2.6.2	LRT-Entwicklungsflächen	13
3	FFH-Maßnahmenfortschreibung	15
4	Erstellung der Arbeitskarte	16
5	Ansprache und Abgrenzung von Biotop- und Lebensraumtypen	17
5.1	Ansprache	17
5.2	Fachliche Abgrenzung	18
5.2.1	Biotop-/LRT-Objekte mit Nebencodes	18
5.2.2	Biotop-/LRT-Komplexe	18
5.3	Vorgaben zur Mindestgröße	19
6	Ausfüllen der Erfassungsbögen	20
6.1	Kopfdaten	20
6.2	Organisatorische Daten	21
6.3	Biotopbeschreibung/ Zusatzinformation	21
6.4	Wertbestimmende Gesichtspunkte	22
6.5	Strukturen	22
6.6	Artinventar	23
6.7	Beeinträchtigungen	24
6.8	Bewertung, Trendgrund und Handlungsbedarf	24
6.8.1	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse bei LRT (Gesamtbewertungen und Erhaltungszustand)	24
6.8.2	Trendgrund	25
6.8.3	Handlungsbedarf	26
6.9	Pflegezustand und Pflegehinweise	26
6.10	Maßnahmenplanung der FFH-Managementplanung	27
6.11	Löschung von Objekten	27
7	Bearbeitung der Geometriedaten	28
8	Datenverarbeitung	31
9	Charakterisierung der Biotoptypen und Erfassungskriterien der LRT	32
9.1	Naturnahe Buchenwaldgesellschaften	33
9.1.1	Bodensaurer Buchen(misch)wald	33
9.1.2	Mesophiler Buchen(misch)wald	35
9.2	Naturnahe Eichenwaldgesellschaften	38
9.2.1	Eichen-Hainbuchenwälder	38
9.2.2	Bodensaure Eichen(misch)wälder	44
9.2.3	Eichenwald trocken-warmer Standorte	47
9.3	Naturnahe Fichtenwaldgesellschaften	48

9.3.1	Naturnaher Fichtenwald des Tieflandes.....	48
9.3.2	Naturnahe montane Fichtenwälder	48
9.4	Naturnahe Kiefernwaldgesellschaften.....	51
9.4.1	Flechten-Kiefernwald	51
9.4.2	Kontinentaler Kiefernwald	52
9.4.3	Kiefernwald trocken-warmer Fels- und Sandstandorte	54
9.4.4	Sonstiger naturnaher Kiefernwald.....	55
9.5	Auenwälder.....	56
9.5.1	Hartholz-Auwald (Eichen-Eschen-Ulmen-Auwald).....	56
9.5.2	Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche.....	58
9.5.3	Weichholzauenwald	61
9.6	Moorwälder	63
9.6.1	Birken-Moorwald	63
9.6.2	Waldkiefern- Moorwald	64
9.6.3	Bergkiefern-Moorwald	65
9.6.4	Fichten-Moorwald	66
9.6.5	Bewertungsschlüssel für die LRT 91D1*/ 91D2*/ 91D3*/ 91D4* Moorwälder	68
9.6.6	Sonstiger Moorwald	68
9.7	Sonstiger Feuchtwald	69
9.7.1	Bruchwald	69
9.7.2	Sumpfwald	70
9.8	Schlucht- und Hangmischwälder.....	71
9.8.1	Ahorn-Eschenwald felsiger Schatthänge, Schluchten und Gründchen	71
9.8.2	Ahorn-Linden-Schutthaldenwald	72
9.9	Strukturreiche Waldbestände.....	74
9.9.1	Strukturreicher Waldbestand	74
9.9.2	Strukturreicher Waldrand	74
9.9.3	Vorwald(stadien), Pionierwälder	74
9.9.4	Höhlenreicher Einzelbaum	75
9.9.5	Höhlenreiche Altholzinsel.....	75
9.10	Wertvolle Gehölzbestände außerhalb des Waldes	76
9.10.1	Feldgehölz	76
9.10.2	Feldhecke	76
9.10.3	Gebüsch trockener und frischer Standorte	77
9.10.4	Feuchtgebüsch	78
9.10.5	Streuobstwiese	79
9.10.6	Sonstiger wertvoller Gehölzbestand	80
9.11	Naturnahe Fließgewässer	81
9.11.1	Naturnahe Quellbereiche	81
9.11.2	Naturnaher Bach.....	84
9.11.3	Naturnaher Fluss	86
9.11.4	Naturnaher Graben / Kanal.....	88
9.11.5	Sonstige Überschwemmungsbereiche.....	88
9.11.6	Hinweise zur Erfassung des LRT 3260 und 3270	89
9.12	Naturnahe Stillgewässer und deren Verlandungsbereiche	93
9.12.1	Naturnahe Kleingewässer	94
9.12.2	Moorgewässer	95
9.12.3	Altwasser	99
9.12.4	Naturnahe Teiche/Weiher	99
9.12.5	Naturnahe Rest- und Abbaugewässer	100
9.12.6	Sonstiges naturnahes Stillgewässer	101

9.12.7	Verlandungsbereiche mesotropher Stillgewässer	102
9.12.8	Verlandungsbereiche eutropher Stillgewässer	103
9.12.9	Hinweise zur Erfassung der LRT 3130, 3140 und 3150	105
9.13	Moore und Sümpfe	113
9.13.1	Hoch- und Zwischenmoor	113
9.13.2	Moordegenerations- und Moorregenerationsstadien	119
9.13.3	Kleinseggenried	121
9.13.4	Großseggenried	123
9.13.5	Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf	124
9.13.6	Hinweise zur Erfassung der LRT 7120, 7140 und 7150	125
9.13.7	Röhricht (außerhalb stehender Gewässer)	133
9.14	Artenreiches Grünland	136
9.14.1	Pfeifengras-Wiesen	136
9.14.2	Sonstiges extensiv genutztes Feucht- und Nassgrünland	138
9.14.3	Extensiv genutztes mageres Grünland frischer Standorte	142
9.14.4	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	143
9.14.5	Hinweise zur Erfassung des LRT 6510 Flachland-Mähwiesen	144
9.14.6	Bergwiese	146
9.15	Staudenfluren und Säume	149
9.15.1	Staudenfluren feuchter Standorte	149
9.15.2	Staudenfluren und Säume frischer Standorte	150
9.15.3	Hinweise zur Erfassung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	151
9.15.4	Staudenfluren und Säume trockenwarmer Standorte	153
9.15.5	Ruderalfluren	154
9.16	Heiden	155
9.16.1	Zwergstrauchheide	155
9.16.2	Besenginsterheide	160
9.16.3	Wacholderheide und -gebüsche	161
9.17	Magerrasen	163
9.17.1	Borstgrasrasen	163
9.17.2	Sand- und Silikatmagerrasen	166
9.17.3	Trocken- und Halbtrockenrasen	168
9.17.4	Schwermetallrasen	173
9.18	Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope	175
9.18.1	Offene natürliche und naturnahe Felsbildungen	175
9.18.2	Offene natürliche Block- und Geröllhalde	186
9.18.3	Höhlen und Stollen	191
9.18.4	Offene Binnendüne	192
9.18.5	Steilwände aus Lockergestein	197
9.18.6	Steinrücken	197
9.18.7	Natursteinmauer	198
9.18.8	Unbefestigte Wege	199
9.19	Extensiv genutzte Äcker und Weinberge	200
9.19.1	Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker	200
9.19.2	Weinberg, extensiv	201
10	Anlagen	202
10.1	Biotoptypenliste	202
10.2	Abbildungsverzeichnis	214
10.3	Bildautorennachweis	216
10.4	Tabellenverzeichnis	216
	Literaturverzeichnis	217

1 Einleitung

1.1 Ziele und Aufgaben der Waldbiotopkartierung in Sachsen

Die Waldbiotopkartierung (WBK) in Sachsen ist eine flächendeckende Bestandesaufnahme von naturschutzfachlich wertvollen Biotopen (selektive Biotopkartierung). Darunter versteht man die Abgrenzung, Erfassung und Darstellung von naturnahen, seltenen und vielfältigen Bereichen in der Landschaft. Biotope stellen aufeinander angepasste Pflanzen- und Tiergesellschaften in ihrem charakteristischen Lebensraum dar.

Die Forstwirtschaft Sachsens steht vor der Aufgabe, alle Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes nachhaltig zu sichern. Der Staatsbetrieb Sachsenforst trägt hierfür bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes eine besondere Verantwortung. In diesem Zusammenhang ist die Waldbiotopkartierung ein wichtiges Inventur- und Planungsinstrument im Rahmen der vorbildlichen Forstwirtschaft.

Auf Grundlage der Kartierergebnisse können Naturschutzbelange systematisch in die Waldbewirtschaftung integriert werden. Die Forsteinrichtung gliedert die Naturschutzfunktion von Waldbiotopen in die forstliche Planung ein. Die Biotopdaten werden bei allen Arten der Waldbewirtschaftung (z.B. Holzernte, Wegebau, Befahrung) beachtet.

Über die Verwendung im Forstbetrieb hinaus sind die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung Informationsgrundlage für naturschutzfachliche Aufgaben in Bereichen des Verwaltungsvollzugs:

- Berücksichtigung bei Planungsverfahren (z.B. Pflege- und Entwicklungspläne, Landschaftspläne, Biotopverbundplanung)
- Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft
- Fortschreibung der Verzeichnisse und der flurstücksgenauen Kartendarstellung der nach §30 BNatSchG / §21 SächsNatSchG geschützten Biotope durch die Unteren Naturschutzbehörden
- Ableitung von Trends im Vergleich mit vorangegangenen Kartierungen und gegebenenfalls stützende Maßnahmen zum Erhalt gefährdeter Biotoptypen
- Beitrag zum Grobmonitoring der FFH-Lebensraumtypen

Private Waldbesitzer können sich über die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung informieren und werden damit bei der Erfüllung ihrer walddesetzlichen Aufgaben unterstützt. Für Biotoptypen, die nach §30 BNatSchG / §21 SächsNatSchG geschützt sind, besteht die gesetzliche Verpflichtung zur Erhaltung.

Die Erarbeitung und Aktualisierung der Biotopkartierung auf Waldflächen ist gemäß § 37 Abs.1 ist Sächsisches Waldgesetz eine Aufgabe des Staatsbetriebes Sachsenforst. Die selektive Waldbiotopkartierung wurde erstmals in den Jahren 1994 bis 2000 durchgeführt. Der zweite Durchgang fand zwischen 2006 und 2016 statt.

Die Aktualisierung der Waldbiotopkartierung wird fortlaufend mit einem Turnus von 12 Jahren angestrebt. Die Aktualisierung der Biotopdaten ist notwendig, da die natürliche Entwicklungsdynamik oder geänderte Bewirtschaftungsweise bei nutzungsabhängigen Biotopen innerhalb weniger Jahre gravierende qualitative und quantitative Veränderungen derselben bewirken kann. Die Waldbiotopkartierung trägt somit dazu bei, die Prozesse der Natur infolge von Sukzession, Klimaveränderung und auch anthropogener Beeinflussung zu dokumentieren.

Bei der Aktualisierung werden folgende Ziele verfolgt:

- Fortschreibung bzw. Aktualisierung vorhandener Biotopdaten
- Neuerfassung von Biotopen aufgrund von Erwartungsflächen oder durch zufälliges Auffinden
- Flächenscharfe und lagegenaue Abgrenzung auf Basis aktueller Luftbilder
- Erfassung von weiteren wertbestimmenden Merkmalen (z.B. Strukturparameter bei Waldbiotopen)
- Durchführung des Grobmonitorings (GM) der FFH-Lebensraumtypen innerhalb der Zuständigkeitskulisse der WBK
- Fortschreibung der FFH-Maßnahmenplanung für Wald-LRT (Anpassung an den aktualisierten Zustand)

1.2 Arbeitsabläufe der Waldbiotopkartierung

Der Staatsbetrieb Sachsenforst ist für die Biotopkartierung in Wäldern zuständig. Die Abgrenzung der Waldfläche erfolgt auf Grundlage der aktuellen Forstgrundkarte und aktueller Luftbilder.

Die Vergabe der Kartierarbeiten erfolgt im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen (VOL/A; offenes Verfahren). Auftragnehmer (=Unternehmer) sind Planungsbüros und freiberuflich arbeitende Forstsachverständige. Der Verfahrensablauf ist in Abb. 1 dargestellt.

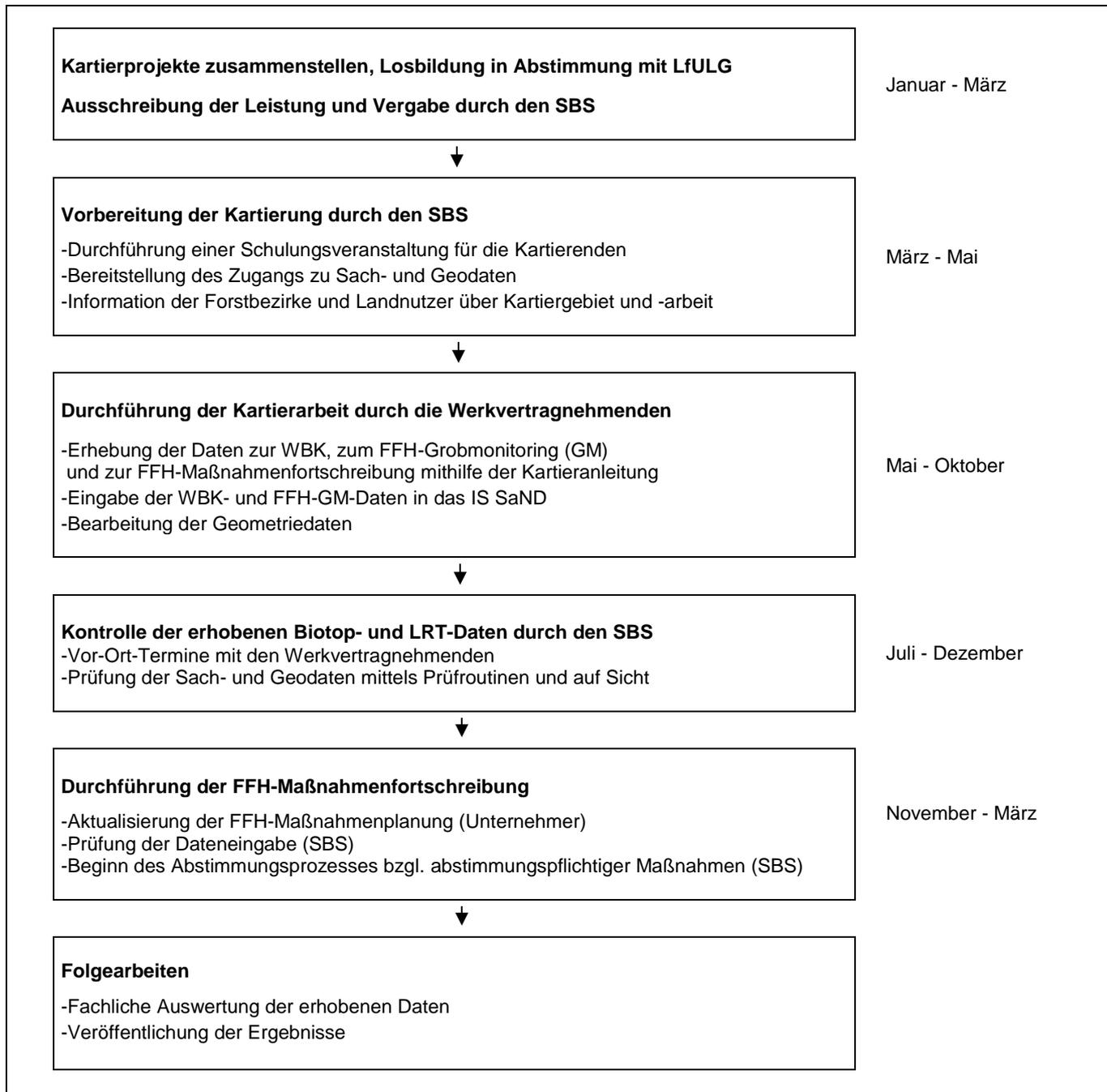


Abb. 1: Verfahrensablauf der Waldbiotopkartierung

2 Grundlagen der Waldbiotopkartierung

2.1 Definition des Begriffes "Biotop"

Der Begriff Biotop setzt sich aus den griechischen Begriffen bios, das Leben, und topos, der Raum, zusammen. Ein Biotop ist also ein abgrenzbarer Lebensraum, z.B. ein Moor oder Teich, mit einer angepassten Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren. Die Methodik der Waldbiotopkartierung basiert grundsätzlich auf den ersten beiden Durchgängen (WBK1 und 2) aus den Zeiträumen 1994 bis 2000 bzw. 2006 bis 2016. Daraus ergeben sich gewachsene Begriffsdefinitionen.

Kartiertechnisch ist ein **Biotop** gleichzusetzen mit einem **Datenbankobjekt** im Waldbiotop-Formular des Informationssystems Sächsische Natura2000 Datenbank (IS SaND) und den dazugehörigen Geoobjekt(en). Es ist durch eine eindeutige Nummer (WBK-Nr.) definiert. Für jedes Biotop wird ein Biotoptyp erfasst. Übergänge oder unscharfe Ausbildungen können unter Angabe weiterer Biotoptypen (Nebencodes) ohne prozentualen/absoluten Anteil angegeben werden. Im Gegensatz zur WBK2 gibt es bei der WBK3 keine Unterobjekte mehr. Jedes ehemalige Unterobjekt stellt i.R.d. WBK3 ein eigenes Biotop dar.

Als Beispiele sind in Tab. 1 drei Biotope, ein Eichen-Hainbuchenwald sowie der im Wald befindliche Felsen und der Bach aufgeführt. Stellten in diesem konkreten Beispiel die drei Biotoptypen bei der WBK2 noch gemeinsam ein Biotopobjekt mit drei Unterobjekten dar, sind sie nun als drei eigenständige Biotopobjekte im IS SaND abgelegt und im Rahmen der WBK3 zu aktualisieren.

Tab. 1: Beispiel für drei Biotopobjekte in der WBK3 (diese bildeten in der WBK2 als drei Unterobjekte gemeinsam ein Biotopobjekt)

WBK-Nr.	Biotoptyp	Flächenanteil des Biotoptyps
4948F10023T	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte	100%
4948F10024T	Natürlicher basenarmer Silikatfels	100%
4948F10025T	Naturnaher sommerwarmer Bach	100%

2.2 Die Verfahren der Datenaktualisierung

Im Zuge der Aktualisierung der Biotopdaten wird der Datenbestand der WBK2 auf Veränderungen überprüft und weiterführende Biotopeigenschaften, insbesondere zur Struktur von Waldbeständen erfasst. Die Ergebnisse der Ersterfassung von Wald-LRT innerhalb von FFH-Gebieten werden im Rahmen der WBK3 erstmalig aktualisiert. Die im Wald befindlichen Offenland-LRT innerhalb von FFH-Gebieten wurden bereits teilweise von BfUL/LfULG aktualisiert. Deren Bearbeitung im Rahmen der WBK3 ist abhängig vom letzten Aktualisierungsdatum. Außerdem werden bisher nicht erfasste Biotope auf Basis einer Flächenvorauswahl (Erwartungsflächen) neu kartiert. Die Methodik der WBK3 orientiert sich dabei am Verfahren der WBK2, wurde aber an aktuelle Anforderungen und den Stand der Technik angepasst. Bei der Neubearbeitung der Waldbiotopkartierung werden verschiedene Methoden angewandt, um Daten zu aktualisieren bzw. neu zu erfassen. Nachfolgend sind die Verfahren der Datenaktualisierung beschrieben.

Die Geländekartierung

Die terrestrische Kartierung im Gelände ist die obligatorische Methode zur vollständigen Aktualisierung und Neuaufnahme von Biotopen.

Altbiotope werden hinsichtlich ihrer Biotopeigenschaften geprüft, Biotopkomplexe i.d.R. aufgelöst und weitere wertbestimmende Merkmale neu erfasst. Teil der Kartierung ist auch die Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen. Die Kulisse der Erwartungsflächen bildet die Arbeitsgrundlage für die Neukartierung von Biotopen im Wald. Darüber hinaus sind zufällige Neufunde kartierwürdiger Biotope innerhalb der Kartierkulisse neu zu erfassen.

Nachrichtliche Übernahme mit Teildatenerhebung von Objekten

Biotopflächen, die im Rahmen des FFH-Grobmonitorings der LRT durch die BfUL innerhalb der vergangenen 5 Jahre kartiert wurden, werden nicht erneut aktualisiert. Lediglich die „wertbestimmenden Gesichtspunkte“ sollen ergänzt werden. In der Regel ist zu jedem von BfUL neu angelegten LRT bereits ein korrespondierendes Biotop mit Biotoptyp angelegt. In diesem Fall müssen lediglich die „Wertbestimmenden Gesichtspunkte“ ergänzt werden. Wenn zu einer LRT-Fläche noch kein korrespondierendes Biotop existiert (Ausnahmefall) ist ein korrespondierendes Biotop mit Biotoptyp anzulegen und die „Wertbestimmenden Gesichtspunkte“ sind zu ergänzen. Die weiteren Daten werden aus der LRT-Erfassung automatisch übernommen. Für diese Fälle ist grundsätzlich kein Geländebegehung erforderlich. Ist in Ausnahmefällen ein Biotoptyp auf Grundlage der LRT-Daten nicht eindeutig zuordenbar, ist die Fläche terrestrisch aufzusuchen.

2.3 Datengrundlagen der Kartierung

Datenbestand der WBK2

Biotope, die im Rahmen des zweiten Durchgangs der Waldbiotopkartierung (WBK2) erfasst wurden, sind bis zu ihrer Aktualisierung gültige Biotope. Bis zum Abschluß der WBK3 gibt es somit im Landesdatensatz der Waldbiotopkartierung gültige Biotopobjekte aus den Kartierdurchgängen der WBK2 und WBK3 mit unterschiedlichem Sachdatenumfang. Die Methodik der WBK2 zeichnete sich durch folgendes Vorgehen aus:

Zwischen 1-10 voneinander abgrenzbare Unterobjekte (i.d.R. durch verschiedene Biotoptypen gekennzeichnet), bildeten gemeinsam ein Biotopobjekt. Die Unterobjekte eines Biotopobjektes zeichneten sich meist durch ihre räumliche Nähe zueinander und durch gegenseitige Abhängigkeit voneinander aus (z.B. Bodensaurer Buchenwald der von einem naturnahen sommerkaltem Bach durchzogen wird und natürliche Felsbildungen enthält).

Jedes der in diesem Beispiel drei Unterobjekte enthielt eine eigenes Geobjekt mit entsprechender Flächenangabe und Sachdaten.

Die Sachdaten der WBK2 wurden in der Waldbiotopdatenbank erfasst.

Bei der Umstellung der Datenhaltung der Waldbiotope, von der Waldbiotopdatenbank zum IS SaND, wurden im Frühjahr 2021 die Unterobjekte bereits aufgelöst. Jedes Biotop stellt nun ein eigenes Biotopobjekt dar. Die Biotopdaten wurden weitestgehend in das IS SaND importiert und liegend dementsprechend zur Aktualisierung (Prüfung und ggf. Änderung) bereit.

Daten der FFH-Ersterfassung

Die FFH-Managementplanung hat im Zeitraum von 2002 – 2014 LRT-Flächen und LRT-Entwicklungsflächen in 270 FFH-Gebieten erfasst und bewertet. Die Aufnahme erfolgte landeseinheitlich nach abgestimmten Kartier- und Bewertungsschlüsseln (KBS). Die Geometriedaten liegen als ArcView-Shapes vor. Die Sachdaten der FFH-Ersterfassung sind in der Datenbank ISSaND gespeichert. Für Offenland-LRT wurden die Daten der FFH-Ersterfassung im Rahmen des FFH-Grobmonitorings teilweise bereits aktualisiert. Die Daten der Wald-LRT innerhalb der FFH-Gebiete entsprechen grundsätzlich noch denen der FFH-Ersterfassung.

Datenbestand des FFH-Grobmonitorings der Lebensraumtypen

Das Grobmonitoring der FFH-LRT wird von verschiedenen Stellen im Freistaat Sachsen durchgeführt. Grundsätzlich wird im Offenland außerhalb der Forstgrundkarte durch die BfUL kartiert, im Wald durch den SBS im Zuge der WBK. Die Sach- und Geodaten werden im IS-SaND (Informationssystem Sächsische Natura2000 Datenbank) beim LfULG gehalten.

Erwartungsflächenauswahl

Um den Aufwand bei der Erfassung neuer Biotope zu reduzieren, werden vom SBS Erwartungsflächen für Waldbiotoptypen ausgewählt und den Kartierern zur Verfügung gestellt.

Grundlage der Erwartungsflächenauswahl ist u.a. der Datenbestand der Forsteinrichtung.

Aktuelle Luftbilder

Bei der Waldbiotopkartierung werden aktuelle digitale Colorinfrarot-Orthofotos (CIR-DOP) als WMS-Dienst verwendet. Die Biotope werden auf Basis dieser Luftbilder abgegrenzt und digitalisiert.

TK25-Blattschnitt

Die Kartierung erfolgt auf Basis des Blattchnitts der topographischen Karte 1:25.000.

Weitere Kartiergrundlagen

Daten/ Unterlagen	Format/ Bemerkungen
WBK	
Kartieranleitung zur Aktualisierung der Waldbiotopkartierung in Sachsen, aktueller Stand	PDF-Datei und weitere Anlagen (Anlagen 1-3) Anlage 1: Technische Anleitung zur Dateneingabe und Geodatenbearbeitung Anlage 2: Anleitung zur Fortschreibung der FFH-Maßnahmenplanung Anlage 3: Anleitung zur Datenerhebung zu den Biotopbaumgruppen
Geländeerhebungsbögen	Ersterfassungsbögen (PDF-Datei) für Neuerfassung von Biotopen (Werden zu Kartierbeginn bereitgestellt) Aktualisierungsbögen (PDF-Datei) für Aktualisierung von Biotopen (Download mit Sachdaten nach Auftragserteilung im IS SaND) (Muster leerer Aktualisierungsbögen mit Vergabeunterlagen)
Biotopblätter der WBK 2	pdf-Dateien (über Hyperlink in Geodaten abrufbar)
Vorgabe der zu aktualisierenden Biotopobjekte	Geometriedaten der WBK2 als ESRI-Shapefiles (Fläche, Linie, Punkt), die im Rahmen des Werkvertrages zu aktualisieren sind „Leseversion“ mit Vergabeunterlagen Objekte im EDIT-Ordner zur Datenbearbeitung mit Versionierung
Vorgabe der zu erfassenden Biotopbaumgruppen	Geodaten und Excel-Tabelle
FFH	
Kartier- und Bewertungsschlüssel für Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)	https://www.natura2000.sachsen.de/download/KBS_Einleitung_Februar09.pdf https://www.natura2000.sachsen.de/download/KBS_Gewaesser_Februar09.pdf https://www.natura2000.sachsen.de/download/KBS_Gruenland_Februar09.pdf https://www.natura2000.sachsen.de/download/KBS_Wald_Februar09.pdf https://www.natura2000.sachsen.de/download/Arملهuchteralgen.pdf
FFH- Gebietsgrenzen (Grundschutzverordnung)	Geodatenzugriff über GIS-Server des LfULG https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services Details: Kartieranleitung Anlage 1 Kapitel 5
Vorgabe der zu aktualisierenden LRT-Objekte und ggf. LRT-Entwicklungsflächen	Bestandteil der ESRI-Shapefiles der zu aktualisierenden Biotopobjekte
FFH-Managementpläne	https://www.natura2000.sachsen.de/fauna-flora-habitat-gebiete-in-sachsen-30440.html
Weitere Arbeitsmaterialien	
Angrenzende Objekte zur Randanpassung und Information	Geometriedaten als ESRI-Shapefiles (INFO-Ordner aus IS SaND)
Erwartungsflächen für Waldbiotoptypen	Geometriedaten als ESRI-Shapefiles
Lage der Biotopbaumgruppen	Geometriedaten als ESRI-Shapefiles
Erfassungsbogen Biotopbaumgruppen	pdf-Datei
Karte der Potentiell natürlichen	Geodatenzugriff über GIS-Server des LfULG

Vegetation 1:50.000	https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services
Administrative Gliederung Forstbezirke und Forstreviere	ESRI-Shapefiles
Forstliche Standortdaten für das Bearbeitungsgebiet	ESRI-Shapefiles (Standort, Sandebenen, Wuchsgebiete)
Kartierkulisse	TK / FFH-Gebietskulisse auf Los-Ebene Forstgrundkarte als ESRI-Shapefile auf Los-Ebene
Geodatendienste des Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN, ehem. Landesvermessungsamt)	Link (einbindungsfähige Hyperlinks siehe unten): www.landesvermessung.sachsen.de/inhalt/produkte/online/geodaten-dienste.html
<u>Luftbilder</u> a) Digitale Ortho-Fotos – Rot, Gelb, Blau (DOP-RGB) als WMS/WMTS b) Digitale Ortho-Fotos - Color- Infrarot (DOP-CIR) <u>Topographische Karten</u> c) Digitale Topographische Karte (DTK (P)) d) Webatlas e) Digitale Höheninformationen (Ergänzung zum Webatlas) <u>Sperrbereiche für Kartierungen</u> <u>(LMBV)</u> f) geotechnische Sperrbereiche (gesperrte Bergbaufolgelandschaft) → alle nur aus GIS heraus funktionsfähig g) Schummerungsbild (besonders geeignet für Felsen)	Einbindung des Links unter WMS-Datendiensten in GIS: a) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dop-rgb/guest? oder https://geodienste.sachsen.de/wmts_geosn_dop-rgb/guest? b) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dop-cir/guest? c) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dtk-p-color/guest oder https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dtk-pg-color/guest d) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_webatlas-sn/guest? e) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_hoehe/guest? f) https://geodienste.sachsen.de/wms_lmbv_sperrbereiche/guest?request=getcapabilities&service=WMS& g) https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_hoehe/guest?
Bereitstellung Zugang	https://wls.umwelt.sachsen.de/forms/frmservlet?config=sand_webstart Alle Informationen zur Anwendung IS SaND sind in der Technischen Anleitung zur Dateneingabe und Geodatenbearbeitung enthalten.
VwV Biotopschutz (SMUL 2008)	https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/10520-VwV-Biotopschutz

2.4 Schutzstatus der erfassten Biotope

Alle im Rahmen der Biotopkartierung erfassten Biotoptypen sind wertvoll. Eine Vielzahl von Biotoptypen unterliegt zudem einem gesetzlichen Schutzstatus.

2.4.1 Geschützte Biotope

Im §30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der besondere Schutz bestimmter Biotoptypen geregelt. Der §21 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) erweitert diese Rahmenvorschrift und schafft einen gesetzlichen Schutz für im Freistaat Sachsen besonders charakteristische und seltene Biotoptypen. Die Aktualisierung der Sach- und Geometriedaten bzw. die Neuerfassung gesetzlich geschützter Biotope sind wesentliche Ziele der Waldbiotopkartierung.

2.4.2 FFH-Lebensraumtypen

Unter der Bezeichnung „Natura 2000“ wurde entsprechend der europäischen Richtlinie 92/42/EWG vom 21. Mai 1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) ein kohärentes europäisches Schutzgebietsnetz errichtet. Von 2002-2014 wurden in den sächsischen FFH-Gebieten Lebensraumtypen erfasst (LRT-Ersterfassung).

Die Methodik der LRT-Ersterfassung wurde i.R.d. WBK2 in die Waldbiotopkartierung integriert. Außerhalb und innerhalb von FFH-Gebieten werden i.R.d. WBK3 Lebensraumtypen aktualisiert oder neu erfasst und ihr Erhaltungszustand bewertet.

Jeder LRT entspricht einem Biotop, aber nicht jedes Biotop hat gleichzeitig einen LRT-Status!

1:1 Zuordnung bei Wald-LRT und -Biotopen: Jedem Wald-Biototyp ist entweder eindeutig ein Wald-LRT zugeordnet (z.B. ist Bodensaurer Buchenwald auch gleichzeitig Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald) oder er entspricht eindeutig keinem LRT (wie Bruchwald – diese Waldbestände können keinem Lebensraumtyp zugeordnet werden).

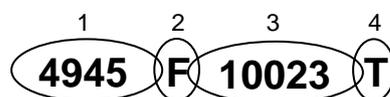
1:n Zuordnung bei Offenland-LRT und -Biotopen: Offenland-LRT können teilweise, je nach Ausprägung, unterschiedlichen Biotoptypen zugeordnet werden. Es gibt zudem Offenland-Biotoptypen, bei welchen die Zuordnung zu einem Lebensraumtyp optional ist (je nach Struktur- und Artenausstattung). Kennzeichnend wird das im Kapitel 9 (Charakterisierung der Biotoptypen) dadurch, dass der dem Biototyp zugeordnete LRT in Klammern steht.

2.4.3 Wertvolle Biotope

Aus Gründen der Regionalität, des Vorliegens besonderer Strukturmerkmale oder aus amtlichen Anforderungen heraus, werden zusätzlich wertvolle Biotoptypen erfasst, die nach der einschlägigen Gesetzgebung nicht geschützt sind. Ihr Wert kann ein besonders hohes Struktureichtum sein (struktureicher Waldbestand), ein hohes Bestandesalter bei gleichzeitig geringer Verbreitung (bodensaure Eichenwälder) oder ein hoher Wert für den Biotopverbund (Feldgehölze). Diese Aufzählung ist nicht abschließend, verdeutlicht aber die sekundären Schutzgründe, die zur Erfassung dieser Biotopstrukturen führen.

2.5 Biotopbezeichnung, Erfassungsbögen

Jedes Biotop wird mit einer Biotopnummer (BT-Nr.) eindeutig bezeichnet. Diese setzt sich aus vier Bestandteilen zusammen:



- 1 4-stellige Nummer für die TK 25, in der das Biotop liegt
- 2 Großbuchstabe für die Abgrenzung der Zuständigkeiten („F“ = Waldbiotopkartierung; „U“ und „Z“ = Offenlandkartierung)
- 3 eine fortlaufende fünfstelligen, auf die jeweilige TK 25 bzw. auf das FFH-Gebiet bezogene Nummer
- 4 Großbuchstabe für die Abgrenzung der Lage („T“ = TK außerhalb FFH-Gebiet; „G“ = innerhalb FFH-Gebiet)

Die Objektnummer wird automatisch vom System (IS SaND) vergeben. Die Biotopnummern der WBK 2 (z.B. 4945F0023-) werden aus Gründen der Vergleichbarkeit innerhalb des Datensatzes des Biotopobjektes weiterhin gespeichert und in der Datenbank sowie auf den Erfassungsbögen angezeigt.

Alle Daten eines Biotops werden im Gelände mit dem **Erfassungsbogen** (siehe Kapitel 6) aufgenommen. Um die Biotoperfassung mit der LRT-Erfassung weiter zu harmonisieren wurde jeder Biotoptyp einer der folgenden Gruppen zugeordnet (diese Gruppen entsprechen den 9 LRT-Gruppen):

- Stillgewässer
- Fließgewässer
- Grünland
- Moore
- Kalkreiche Sümpfe / Niedermoore
- Felsen / Schutthalden (Ausnahme: wenn Biotoptypen YFK, YFR dem LRT 6110 entsprechen, dann Grünland)
- Höhlen
- Wälder
- Moorwälder / Kiefernwälder

Für jede der neun Gruppen gibt es einen Erfassungsbogen (Aktualisierungsbogen bzw. Ersterfassungsbogen).

Für den Fall der **Aktualisierung** von Altbiotopen (u.a. aus dem Bestand der WBK2) steht ein Aktualisierungsbogen zur Verfügung, der die Altdaten enthält (*dies wird derzeit programmiert, und wird aller Voraussicht nach mit nahezu allen Altdaten realisiert. Die Realisierung hängt jedoch vom weiteren Programmierprozess ab. Falls dies nicht möglich ist, muss mit Datenausügen aus IS SaND und Biotopblättern i.V.m Ersterfassungsbögen gearbeitet werden. Dies stellt nur eine Notlösung dar und es wird derzeit nicht davon ausgegangen, dass diese Notlösung in Anspruch genommen werden muss*).

Für die **Ersterfassung** von Biotopen sind Ersterfassungsbögen vorhanden.

Die Bewertung des **Erhaltungszustandes von FFH-LRT innerhalb** von FFH-Gebieten erfolgt analog zur Methodik der FFH-Ersterfassung. Außerhalb der FFH-Gebiete erfolgt die Bewertung gutachterlich nach einem vereinfachten Schema (s. Kap 6).

2.6 Erwartungsflächen und LRT-Entwicklungsflächen

2.6.1 Erwartungsflächen

Die Unternehmer erhalten Geodaten von Erwartungsflächen, bei der jede Fläche terrestrisch zu prüfen ist, ob diese nach den Vorgaben dieser Kartieranleitung als Biotop oder Lebensraumtyp angesprochen werden kann. Wenn eine Fläche die Voraussetzungen erfüllt, ist diese vom Unternehmer als neues WBK-Objekt zu erfassen und abzugrenzen.

Die Erwartungsflächenauswahl ist nicht vollständig. Zufällige Neufunde innerhalb der Kartierkulisse sind zu erfassen.

Im Ergebnis des Geländebegehens ist für alle Erwartungsflächen die Erfassungswürdigkeit in der Attributtabelle (Feld: „Erf_würd“ einzuschätzen (z.B. „Anlage Neubiotop“ + Biotopnummer, „Anteile der Hauptbaumarten entsprechen nicht den Kriterien“, „Mindestfläche nicht erreicht“)

2.6.2 LRT-Entwicklungsflächen

Entwicklungsflächen stellen vorwiegend LRT-Erwartungsflächen (damit auch gleichzeitig Biotop-Erwartungsflächen) innerhalb von FFH-Gebieten dar. Diese stammen meist aus der Ersterfassung i.R.d. FFH-Managementplanerstellung. Sie sind Bestandteil der Erwartungsflächen. Je nach Zustand der Fläche bestehen drei Möglichkeiten zum weiteren Vorgehen bei beim Flächenbehang:

- Ist eine Erfassungswürdigkeit als LRT nach den Vorgaben dieser Kartieranleitung gegeben, ist die Fläche als neues WBK-Objekt zu erfassen und abzugrenzen. Die Erwartungsfläche ist zu löschen.
- Ist eine Erfassungswürdigkeit als LRT nach den Vorgaben dieser Kartieranleitung nicht gegeben, ist die Fläche weiterhin als LRT-Erwartungsfläche zu führen, wenn die Aussicht besteht, dass die Fläche in Zukunft zum LRT entwickelt werden kann.
- Wenn keine Aussicht besteht, dass die Fläche zukünftig zum LRT entwickelt werden kann, ist die Erwartungsfläche zu löschen.

Bei Löschung einer LRT-Fläche soll in der Regel an Ort und Stelle eine Entwicklungsfläche ausgewiesen werden, soweit die Wiederherstellung fachlich möglich erscheint (z.B. bei Sukzessionsereignissen wie Verbuschung). Ausnahmen sind dagegen vollständige Verluste wie LRT-Fläche durch Überbauung vernichtet oder Fehlkartierung (z.B. kein LRT 6430 sondern aufgelassene Feuchtwiese, kein Fließgewässer in der Nähe).

Die Dateneingabe und Bearbeitung der Daten zu LRT-Erwartungsflächen ist in der Technischen Kartieranleitung (Anlage 1) beschrieben.

3 FFH-Maßnahmenfortschreibung

Ab 2001 wurden in einem über mehr als 10 Jahre laufenden Projekt FFH-Managementpläne (MaP) erstellt und FFH-Gebiete in Sachsen festgesetzt. Mit der MaP-Erstellung wurden u.a. die FFH-Lebensraumtypen ersterfasst, sowie die auf diese ausgerichtete FFH-Maßnahmenplanung erstellt.

Die Ersterfassungsdaten der FFH-Lebensraumtypen wurden Rahmen der WBK 2 (2006-2016) in die WBK übertragen. Biotope die zugleich FFH-Lebensraumtypen darstellten, wurden dementsprechend nicht aktualisiert, sondern es fand lediglich eine Datenübernahme statt. Aktuell sind deshalb ein Großteil der LRT-Daten innerhalb von FFH-Gebieten und deren Maßnahmenplanung bereits bis zu 20 Jahre alt.

Aus dem LRT-Monitoring im Wald, welches im Rahmen der WBK 3 stattfindet, werden sich ggf. neue Erkenntnisse zum Vorkommen und zum Zustand der FFH-LRT ergeben. Selbiges gilt für die Eignung der für diese LRT bestehenden FFH-Maßnahmenplanungen innerhalb von FFH-Gebieten. Daraus ergibt sich ggf. die Notwendigkeit der Fortschreibung der Maßnahmen (Löschung /Änderung/Neuplanung).

Die FFH-Maßnahmenfortschreibung soll im Rahmen der WBK im Kartierjahr 2021/2022 erprobt werden und sich auf Wald-LRT innerhalb von FFH-Gebieten beschränken. **Ziel ist es grundsätzlich, die bisherige Maßnahmenplanung, bestehend aus Handlungsgrundsätzen und Einzelmaßnahmen, inhaltlich zu erhalten. Änderungen sollen nur in begründeten Einzelfällen vorgenommen werden**, etwa, wenn:

- a. eine Veränderung von Parameterbewertungen (im Zuge des erneuten Monitorings) dies erforderlich macht, damit sich Zustandsdaten und Maßnahmenplanung nicht widersprechen.
- b. der LRT sich zu verschlechtern droht und aktuell keine Maßnahmen geplant sind um dem entgegenzuwirken.
- c. die LRT-Eigenschaft verloren gegangen ist und aktuell keine Maßnahmen zur Wiederherstellung geplant sind.
- d. bei Wald-LRT-Neuzugängen im Einzelfall eine Zuweisung von Einzelmaßnahmen geboten erscheint.

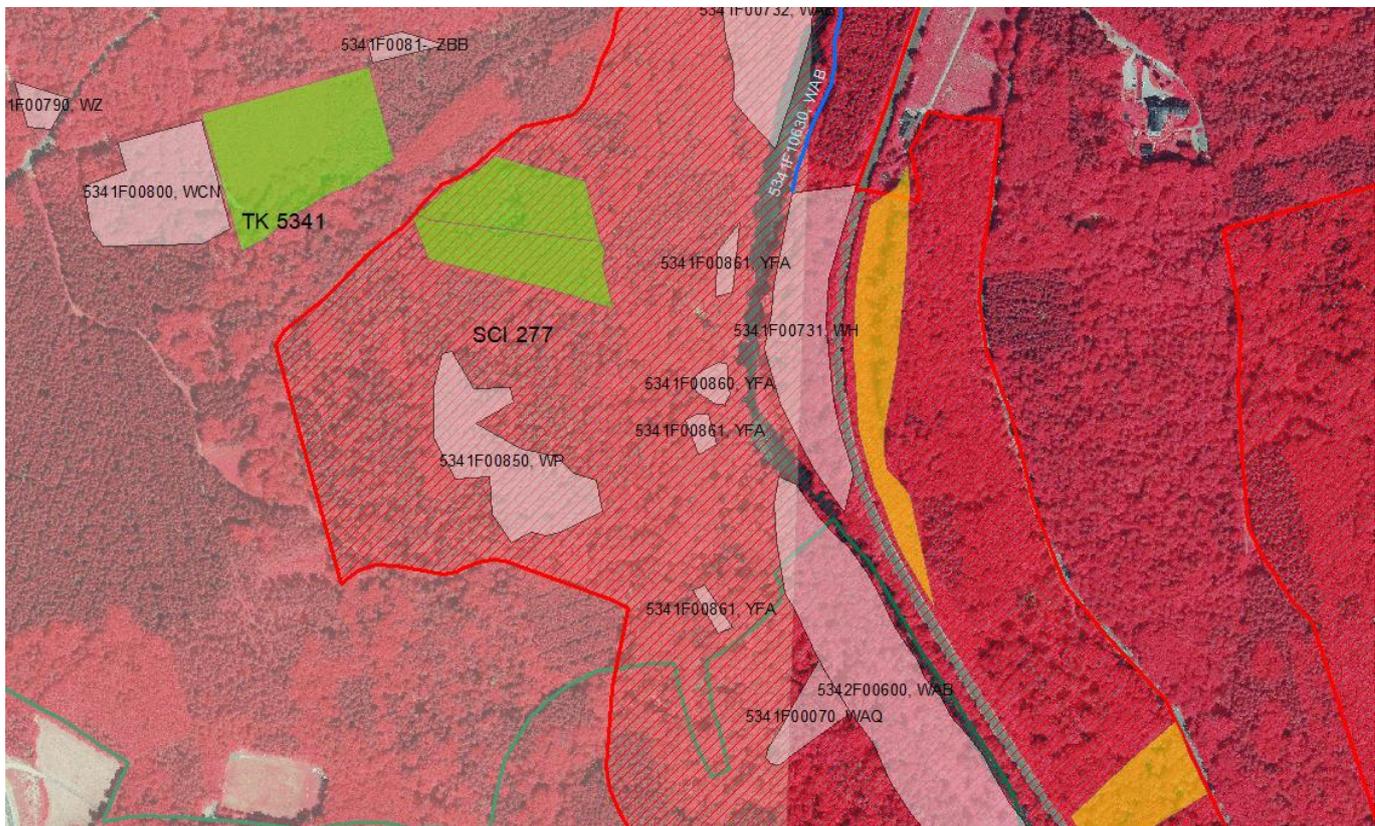
Zur Durchführung FFH-Maßnahmenfortschreibung im Rahmen der WBK3 und den technischen Hinweisen zur Bearbeitung der Maßnahmendaten im IS SaND existiert eine gesonderte Kartieranleitung (siehe Anlage 2).

4 Erstellung der Arbeitskarte

Die Arbeitskarte ist eine wichtige Grundlage für die Geländekartierung und wird vom beauftragten Planungsbüro erstellt. Auf ihr werden alle relevanten Informationen gebündelt, die dazu dienen, den Aufwand im Gelände auf das Notwendigste zu beschränken. Grundsätzlich besteht bei der Anfertigung der Legenden und Inhalte der Arbeitskarte Gestaltungsfreiheit. Es ist jedoch zweckmäßig, folgende Inhalte auf der Arbeitskarte darzustellen:

- CIR-DOP (Falschfarben-Luftbilder)
- Rasterdaten TK10 (ggf. auf einer weiteren Karte)
- Kartierkulisse (im Beispiel TK 5341 und SCI 277 sich außerhalb der TK fortsetzend)
- Zu aktualisierende Biotop- und LRT-Flächen (Fläche, Linie, Punkt, im Bsp. unter Angabe der BID und des Biotoptyps)
- Aktuelle LRT-Flächen (Fläche, Linie, Punkt. Durch die bisher getrennte Datenhaltung von LRT und Biotopen existieren im Wald teils unterschiedliche Biotop- und LRT-Abgrenzungen (durch Offenland-Kartierung des BfUL im Wald bzw. LRT-Anpassungen im IS SaND), als Basis für die Aktualisierung soll bei Biotopen die LRT sind primär die LRT-Abgrenzung genutzt werden. Auch die aktuellen Zustandsdaten auf den Aktualisierungsbögen stimmen mit der LRT-Geometrie überein.)
- Erwartungsflächen (nur Flächenobjekte, im Bsp. in den Farben grün für Rotbuche und gelb für Eiche)
- Biotopbaumgruppen (im Beispiel nicht vorhanden)
- Objekte für Randanpassung (nicht zu aktualisierende LRT/ Biotop)

Der Maßstab sollte so gewählt werden, dass eine den Vorgaben der Technischen Kartieranleitung entsprechende Abgrenzungsgenauigkeit möglich ist. Es können Übersichts- und Detailkarten verwendet werden. Mehrere Karten desselben Kartiergebietes mit unterschiedlichen thematischen Bezügen erhöhen die Übersichtlichkeit.



5 Ansprache und Abgrenzung von Biotop- und Lebensraumtypen

Maßgeblich für die Erfassung ist der aktuell vorgefundene Zustand der vorgegebenen Fläche. Bei der Aktualisierung von Biotopen/LRT sind bei der Bewertung die Angaben der Vorkartierung und, soweit vom Vorkartierer schriftlich fixiert, die Kartiererintention unbedingt einzubeziehen, um tatsächliche Veränderungen von veränderten Sichtweisen abgrenzen zu können. Die Beschreibung soll hierzu nähere Angaben enthalten. Grundsätzlich sind offensichtliche Fehler der Vorkartierung und offensichtliche Veränderungen bei der Aktualisierung zu korrigieren.

5.1 Ansprache

Die Ansprache des Biotoptyps und Lebensraumtyps ist für jede Fläche, bei der Aktualisierung sowie der Neuerfassung, nach den Kriterien dieser Kartieranleitung (Kapitel 9) in Verbindung mit den aktuellen sächsischen Kartier- und Bewertungsschlüsseln (SN-KBS) durchzuführen.

Biotop-/LRT-Flächen können sich so stark verändern, dass oft selbst in kurzen Zeiträumen nicht nur Abgrenzung, Fläche oder Lebensraumqualität anders einzuschätzen, sondern auch Kartierwürdigkeit der Fläche oder die Zuordnung zu prüfen sind.

Bei **dynamischen Übergangsstadien** zwischen verschiedenen Typen bzw. deren Ausbildungen (Variabilität aufgrund dynamischer Prozesse; Überlappungen der Typ-Zuordnungen; Übergänge) sollte die **bisherige Einstufung beibehalten** werden und der Übergangszustand mit entsprechenden Hinweisen im Beschreibungsfeld dokumentiert werden. So lässt sich beim folgenden Kartierdurchgang u.U. ein klareres Bild des Biotop-/LRT-Charakters als Grundlage für eine Entscheidung zur Umcodierung ermitteln (z.B. Wasserstandschwankungen). Die Übergangstellung kann zudem durch einen Nebencode zum Ausdruck gebracht werden.

Besteht fachliche Klarheit darüber, dass sich eine Fläche dauerhaft stark verändert hat und einem anderen Biotop-/LR-Typen zuzuordnen ist (dies stellt jedoch den Ausnahmefall dar!), wird eine **Umcodierung** erforderlich (z.B. LRT 2330 zu LRT 2310). Dies kommt in Bezug auf den früheren Typen einer Löschung und Neuanlage gleich. Für umcodierte Flächen ist das **Bewertungsschema des aktuellen Biotop-/LR-Typen** anzuwenden. Da ein LRT-Verlust naturschutzfachlich relevant ist, soll eine besondere Sorgfalt ausgeübt werden. Vor einer Löschung sind folgende Sachverhalte oder Alternativen zu prüfen:

- räumliche Lage der betrachteten Fläche aktuell und in der Vorkartierung eindeutig (unübersichtliches Gelände, LRT-Mosaik, kleinflächige bzw. punktförmige LRT-Flächen, starke Differenzen aus veränderten Datengrundlagen (TK10, Luftbild)); wertvolle Hinweise kann die textliche Beschreibung der Vorkartierung liefern;
- Dokumentation eines erheblichen Qualitätsverlustes oder Flächenreduktion statt Löschung;
- Zuordnung einer geänderten Ausbildung/eines geänderten Biotop-/LR-Typs;
- Wechsel zu einer Entwicklungsfläche.

Die nötigen Sachdaten sind zu erheben und die Löschung ist zeitnah beim Besteller mittels IS SaND anzumelden: **während der Kartiersaison und einschließlich detaillierter Gründe.**

Im Zweifelsfall kann eine **gemeinsame Vor-Ort-Begehung von Unternehmer und Besteller** nötig sein, die optimaler Weise im Rahmen des obligatorischen Geländetermins erfolgt.

Anlage einer Entwicklungsfläche bei Löschung einer LRT-Fläche -> siehe Kapitel 2.6.2

5.2 Fachliche Abgrenzung

Hinweis: Neben den Regelungen zur fachlichen Abgrenzung sind auch jene zur **räumlichen Abgrenzung** der Objekte (u.a. an der SAC-Grenze bzw. am TK25-Blattschnitt) in **Kapitel 7** zu beachten.

Die **Einordnung in den Biototyp/Lebensraumtyp** und die **Abgrenzung unterschiedlicher Biototypen/Lebensraumtypen** der Flächen richtet sich nach den Kriterien dieser Kartieranleitung (Kapitel 9) und den jeweiligen SN-KBS (s. dort bei jedem LRT „Hinweise zur Einordnung in den LRT“ und „Hinweise zur Abgrenzung von anderen LRT“). Bereiche ohne Biotop/LRT-Eigenschaft wie Wege, Brachen, Gehölze sind möglichst auszugrenzen. Dies gilt nicht für Bestandteile, die gemäß SN-KBS ausdrücklich dem LRT zugeschlagen werden, wie die Verlandungsvegetation beim LRT 3150 (Abgrenzung „so groß wie möglich“). Wenn dieses Verfahren kartografisch oder fachlich nicht praktikabel ist, dürfen Flächenanteile (die nicht dem Biotop-/LR-Typ entsprechen) von maximal 25% an der Gesamtfläche des abgegrenzten Biotops/LRT einbezogen werden. In der Beschreibung ist auf Anteile, die nicht dem angegebenen Biotop- bzw. LR-Typ entsprechen einzugehen. Flurstücks- oder Nutzungsgrenzen spielen bei der kartografischen Abgrenzung sekundär eine Rolle (z.B. sind Nutzungsgrenzen oft mit qualitativen Unterschieden verbunden).

Lebensraumtypen werden generell einzelflächenweise erfasst und bewertet. So ist es beispielsweise nicht möglich, zwei räumlich getrennte Buchenwälder unter einem gemeinsamen Biotopobjekt zu erfassen, auch wenn sie vergleichbare Strukturen aufweisen.

Eine Trennung in benachbarte Biotop-Flächen und deren Ausweisung als Einzelflächen sind nötig, wenn:

- es sich um unterschiedliche Biototypen oder LRT handelt
- sich Teile einer LRT-Fläche deutlich und gut abgrenzbar im Charakter unterscheiden, wie bei unterschiedlichen Ausbildungen oder bei unterschiedlichen Erhaltungszuständen (Abgrenzung „so detailliert wie nötig“)
- Teilflächen einen unterschiedlichen Schutzstatus nach §30 BNatSchG bzw. §21 SächsNatSchG besitzen (z.B. ein LRT, der in einem Teil dem Biototyp GMM und im anderen GYM zuzuordnen ist). In der Biototypenliste (vgl. Kap. 10.1) sind den LRT die Biototypen zugeordnet, die in der WBK 3 zu erfassen sind. Für die Ansprache von §-Biotopen ist die aktuelle VwV Biotopschutz maßgebend (SMUL 2008).

Grundlage für die Bewertung und Abgrenzung ist die terrestrische Kartierung, unterstützt durch aktuelle Luftbilder (Digitale Orthofotos) in Echtfarben und Color-Infrarot für bestimmte Fragestellungen (z.B. Verbuschung, Prüfung von Veränderungen in der Umgebung wie Grünlandumbruch in erosionsgefährdeten Bereichen als Beeinträchtigungsrisko auf Fließgewässer).

Bei der Wiederholungskartierung ist das **Zusammenlegen von Flächen** gleichen Charakters möglich, sollte aber insbesondere bei LRT nur sparsam genutzt werden, da hierdurch bei Bilanzierung im Rahmen der Berichtspflicht Trends schlechter auszuwerten bzw. erkennbar sind. Gleiches gilt für **Flächenteilungen**, wenn sich Bereiche einer LRT-Fläche in ihrer Ausprägung deutlich unterscheiden und zugleich gut abgrenzbar sind (verschiedene LRT, verschiedene Erhaltungszustände).

Biototypen sind i.d.R. einzeln als Biotopobjekte zu erfassen, auf der Karte flächenscharf abzugrenzen und zu beschreiben. Die Übergänge zwischen verschiedenen Biototypen können jedoch fließend bzw. Biototypen undeutlich ausgebildet sein.

Bei der Datenerhebung ist in diesen Ausnahmefällen (nur soweit fachlich unbedingt erforderlich) zwischen Biotop-Objekten mit Biotop-Nebencodes und Biotopkomplexen zu unterscheiden.

5.2.1 Biotop-/LRT-Objekte mit Nebencodes

Ein Nebencode mit einem Flächenanteil von "0" kann in begründeten Fällen für Biototypen (BTT) und LRT angegeben werden. Z.B. wenn eine Biotopfläche mehrere Biototypen repräsentiert (Bsp.: Eichen-Hainbuchenwald und Feldgehölz). In diesem Fall ist der höherwertige Biototyp zu beschreiben (hier Eichen-Hainbuchenwald als LRT 9160). Ein §30/§21-Biototyp kann nicht als Nebencode zu einem nicht geschützten Biototyp angegeben werden.

5.2.2 Biotop-/LRT-Komplexe

Ist eine kartografische Trennung eng verzahnter unterschiedlicher Biototypen (BTT) oder LRT nicht möglich (z.B. ein Stillgewässer mit Ufer- bzw. Verlandungsbereich), können (soweit fachlich unbedingt erforderlich) ein Haupt-BTT/LRT und

zusätzliche **Nebencodes mit Flächenanteil „>0“** erfasst werden. Es ist zu beachten, dass **maximal zwei weitere BTT/LRT** als Nebencodes angegeben werden können. Im Komplex auftretende **Nebencodes dürfen zusammen nur maximal 25%** der Objektfläche ausmachen.

Für den Hauptbiototyp (größter Flächenanteil) kann kein Flächenanteil im System angegeben werden, lediglich für die Angaben der weiteren Biototypen sind Flächenanteile anzugeben. Der Flächenanteil des Hauptbiototyps ergibt sich dementsprechend aus der Differenz zwischen der Summe der Nebencode-Anteile und 100%.

Bei Biotop-/LRT-Komplexen werden detaillierte Angaben nur zu dem Haupt-Biototyp erhoben. Von den weiteren Biototypen ist lediglich der Typ und der Flächenanteil anzugeben.

Die Biototypen eines Biotopkomplexes müssen den gleichen Schutzstatus aufweisen, also alle Biototypen nach §30 BNatSchG/ §21 SächsNatSchG geschützt bzw. nicht geschützt sein. Es gilt das Erfordernis der größtmöglichen Abgrenzungsgenauigkeit in Bezug auf gesetzlich geschützte Biototypen. Darüber hinaus ist die obligatorische Zuordnung von Biototyp und Lebensraumtyp zu beachten.

Die Bildung von Biotopkomplexen mit mehreren Waldlebensraumtypen ist nicht möglich.

5.3 Vorgaben zur Mindestgröße

Die Mindestflächengröße definiert eine wichtige Erfassungsschwelle in der Biotopkartierung. Grundsätzlich gelten hier die Angaben in der Biototypenbeschreibung (siehe Kapitel 9). Dabei sind folgende Hinweise zu beachten.

Die Erfassungsschwelle bzgl. der Mindestgröße von Biotopflächen wurde i.d.R. an die im KBS vorgegebenen Mindestflächengrößen zur Erfassung von LRT (Kapitel 5 des KBS „Allgemeine Erläuterungen“) angepasst.

Nur für Biotopflächen mit LRT-Status sind außerdem die Geometrien an einer FFH-Gebietsgrenze zwingend zu schneiden und der Teil innerhalb und außerhalb des Gebiets sind auch bei unmittelbarer Verbundenheit getrennt von einander zu behandeln (siehe Kapitel 7).

Im ersten Durchgang der Waldbiotopkartierung wurden Biotope ab einer Größe von 3000 m² erfasst. Altbiotope werden daher bereits ab dieser Größe aktualisiert. Dabei können auch Mindestflächen unterschritten werden.

Für viele Biototypen, die nach §30 BNatSchG / §21 SächsNatSchG geschützt sind, ist keine Mindestgröße angegeben. Diese Biotope sind immer zu erfassen, wenn die typischen Merkmale entsprechend der Verwaltungsvorschrift Biotopschutz vorliegen.

6 Ausfüllen der Erfassungsbögen

Die Erhebung der Sachdaten erfolgt nach einem abgestuften Aufwandsprogramm. Der Aufwand ist abhängig von:

- Biototyp
- Biotop mit oder ohne LRT
- Objektlage (innerhalb oder außerhalb von FFH-Gebieten)
- Vorliegen früherer Erfassungsdaten (Neuaufnahme oder Aktualisierung)
- Erwartungsfläche
- LRT-Entwicklungsfläche

Allgemeine Hinweise für die Erfassung:

- Im Gelände ist je Objekt ein Erfassungsbogen auszufüllen.
- **Grau hinterlegte Felder** auf den Erfassungsbögen sind nicht vom Kartierer auszufüllen. *Eine kursive Schrift* bedeutet immer, dass diese Angaben nur für Biotope, die LRT sind, auszufüllen sind (werden für Biotope ohne LRT-Status nicht benötigt).
- Die Ersterfassungs- bzw. Aktualisierungsbögen enthalten Felder aller Parameter, die im Gelände zu prüfen bzw. erheben sind.
- Bei der **Aktualisierung** von Objekten wird der Aktualisierungsbogen verwendet, der bereits nahezu alle zum Biotop gehörigen Altdaten enthält. Diese sind zu überprüfen (beibehalten/aktualisieren) und ggf. zu ergänzen. Dies wird bei der WBK3 der häufigste Fall sein.
- Bei der **Neuerfassung** von Objekten ist der Erfassungsbogen der jeweiligen Gruppe zu nutzen, zu welcher der Biototyp des Objektes zugeordnet ist. Die Zuordnung der Biototypen zu der jeweiligen Gruppe ist in Kap. 10.1 (Biototypenliste) ersichtlich.
- In Kapitel 9 dieser Kartieranleitung sind die Erfassungskriterien für die Biototypen dargestellt, für die FFH-Lebensraumtypen mit einer entsprechenden Bewertungstabelle (gemäß der sächsischen Kartier- und Bewertungsschlüssel (KBS)). Außerdem sind bei der LRT-Erfassung die weiteren Vorgaben der KBS zu beachten.
- Bei der Ersterfassung von LRT-Flächen außerhalb der FFH-Gebiete oder von Biotopen ohne LRT-Status sind weniger Parameter zu erfassen als für LRT innerhalb von FFH-Gebieten (vgl. Kapitel 6.5 und 6.6).
- Für **LRT-Entwicklungsflächen** sind lediglich die unter Kap. 6.1 genannten „Daten zum LRT“ mit Größenangabe, „Daten zum Gebiet“ und „Daten zur Erfassung“ zu aufzunehmen, sowie eine „Beschreibung“ (Kap. 6.3) zu erstellen.
- bei allen Flächen ist sorgfältig zu prüfen, ob die Einträge im Aktualisierungsbogen noch spezielle, zu korrigierende Angaben enthalten:
 - Faunistische Indikatoren und Bewertungen → entfernen;
 - Auf- bzw. Abwertung des Erhaltungszustandes → prüfen und entfernen, wenn automatische und gutachterliche Bewertung gleich sind und wenn als Grund veränderte Bewertungsmethoden erwähnt werden;
 - Textfelder (insbesondere bei der Bewertung) → prüfen und ggf. entfernen;
 - Sonstige Beeinträchtigung → prüfen und entfernen, wenn Bewertung jetzt a (nicht nachweisbar oder nicht vorhanden).

6.1 Kopfdaten

Die „Daten zum Biotop/LRT“, die „Daten zum Gebiet“ und die „Daten zur Erfassung“ stellen die Kopfdaten dar.

Die Kopfdaten werden für jedes zu kartierende Objekt aktualisiert bzw. neu angelegt.

Daten zum Biotop/LRT

Biototyp: Die Biototypen sind in Kapitel 9 beschrieben. Als **BTT-Code** ist immer der Biotop-Untertyp anzugeben (z.B. YFA). Der zum BTT-Code gehörige BTT-Name ist ebenfalls anzugeben. Darüber hinaus können zusätzlich Biototypen als Nebencode (**BTT-NC 1** und **BTT-NC 2**) mit 0 % Flächenanteil angegeben werden. In Ausnahmefällen können Biotopkomplexe mit mehreren Biotopen pro Biotopobjekt gebildet werden, durch die Nennung von Biototypnebcodes mit Angabe der relativen oder absoluten Flächenanteile (**Fläche NC 1 [m²/%]** und **Fläche NC 2 [m²/%]**) (vgl. Kapitel 5.2).

§: Neben dem Paragraphensymbol ist anzugeben (ja/nein) ob ein Schutz nach §30 BNatSchG bzw. §21 SächsNatSchG besteht.

Biotopname: Der Biotopname („**BT-Name**“), eine kurze prägnante Bezeichnung des Biotops, gibt einen ersten Anhaltspunkt über den Biotoptyp oder/und die Lage (z. B. Frauentich, Luchberg, Quellsumpf oberes Bärenbachtal, Döbernsche Grube, FND Hochmoorwiesen).

WBK-Nr. und WBK2-BID: Wie in Kapitel 2.5 beschrieben soll jedes Biotop mit einer Nummer (**WBK-Nr.**) eindeutig bezeichnet werden. Diese wird vom System (IS SaND) automatisch erzeugt. Die bisherige Objektnummer der WBK2 wird unter der Bezeichnung **WBK2-BID** dargestellt. Diese Felder werden automatisch gefüllt und müssen dementsprechend nicht vom Kartierer bearbeitet werden.

Größe der Biotopobjekte: Die Größenangaben (**Fläche, Länge, Breite**) für das Biotopobjekt werden nach dem Geodatenimport in das IS SaND automatisch in die Felder Fläche (bei flächigen Biotopen) und Länge (bei linienförmigen Biotopen) eingetragen. **Für Linienbiotop ist die Breite vom Kartierer manuell in das Feld einzutragen, für Punktbiotop die Punktfläche.**

Daten zum LRT:

Wenn das Biotopobjekt auch einen FFH-Lebensraumtyp (LRT) darstellt, sind Angaben zum LRT zu prüfen/erfassen. Der entsprechende **LRT-Code** und ggf. dessen **Ausbildung** ist entweder bereits voreingetragen oder bei Neuerfassung von den Kartierenden einzutragen. Die entsprechende Zuordnung von Biotop- und Lebensraumtypen ist den Biotoptypbeschreibungen in Kapitel 9 zu entnehmen. Auch können bis zu zwei LRT-Nebencodes (**LRT-NC 1** und **LRT-NC 2**) angegeben werden. Weiteres zu Nebencodes und LRT-Komplexen siehe Kapitel 5.2). Die **LRT-ID** ist **nicht** vom Kartierer einzutragen.

Daten zum Gebiet

Eine Eintragung der FFH-Gebietsnummer (**SCI-Nr.**) und die Nummer der TK 25 (**TK**) auf den Erfassungsbögen bei Neuerfassung hilft den Kartierenden bzgl. der Übersichtlichkeit, wenn dieser in mehreren TK25 bzw. FFH-Gebieten kartiert. Neben dem Hauptbezug (FFH-Gebiet oder TK) muss die Nummer der Teilfläche (**Nr. Tfl.**) eingetragen werden. Bei TKs ist das immer die „1“, in FFH-Gebieten die jeweilige Gebietsteilfläche.

Daten zur Erfassung

Erfasser: In diesem Feld ist der Name des Kartierers (**Erfasser**) einzutragen, der die Geländekartierung des Biotops vorgenommen hat.

Auftragnehmer: In diesem Feld ist der Name des **Unternehmers** bzw. des Büros mit welchem der Werkvertrag mit dem SBS geschlossen wurde einzutragen.

Aufnahmedatum: Als **Aufnahmedatum** wird das Datum der Geländekartierung dokumentiert.

Ergänzungskartierung: Dieses Feld ist lediglich bei einer nachträglichen **Ergänzungskartierung** mit einem Datum zu versehen.

6.2 Organisatorische Daten

Die Organisatorischen Daten (Lage: Kreis, Gemeinde, Forstbezirk, Forstrevier; Eigentumsarten und Anteile; Standortsangaben und Anteile; Höhe) sind **nicht** vom Kartierer einzutragen.

6.3 Biotopbeschreibung/ Zusatzinformation

Die Beschreibung ist das „Aushängeschild“ des Biotops und gibt Auskunft über dessen Ausstattung und Wert. Sie sollte deshalb entsprechend aussagekräftig sein. Die Beschreibung soll weiterhin Informationen liefern, die nicht unmittelbar aus den einzelnen Parametern ableitbar sind. Insbesondere für die spätere Einschätzung, ob sich die Fläche tatsächlich verändert hat, können zusätzliche Erläuterungen hilfreich sein (z.B. Ausmaß und nähere Standortangaben zu Neophyten, Verbuschungen, beginnende

Vernässung, Einsaaten, frischer Gülleauftrag). Des Weiteren sind Informationen über Randeinflüsse oder festgestellte Bewirtschaftungsweisen hilfreich.

Da bei der Wiederholungskartierung die Texte aktualisiert werden müssen, ist eine stichpunktartige Darstellung zu nachfolgenden Beschreibungsschwerpunkten sinnvoll (aus Platzgründen Trennung der Stichpunkte mit Semikolon und Text hintereinander ohne Absätze):

- Lagebeziehung, angrenzende Flächen, Randeinflüsse; Biotopverbund
- Hinweise zur Abgrenzung; Einbeziehung von Nicht-LRT-Flächen; ggf. Hinweis auf Fortsetzung der Fläche jenseits einer SAC-Grenze
- Standortverhältnisse (Wasserhaushalt, Boden, Geologie, Exposition, Hangneigung)
- besonders prägende oder schutzrelevante Strukturen, Arten und Ausprägungen
- Prozesse, die eine Veränderung der LRT-Fläche anzeigen oder erwarten lassen, Erläuterung von Trendgründen
- Feststellungen zu aktuellen Bewirtschaftungen; Erläuterungen zu evtl. Beeinträchtigungen; Pflegehinweise
- Untersuchungsdefizite (Einschränkung der Aussagekraft bestimmter Parameter).

In Hinsicht auf eine Veröffentlichung der Daten im Internet ist zu beachten, dass die Beschreibungen möglichst keine sensiblen Artdaten oder datenschutzrelevanten Details enthalten sollen (Brutplätze seltener Arten, Eigentums- und Nutzungsverhältnisse, sonstige personen- oder institutionsbezogene Angaben).

Beispiel: Am nordöstlichen Ortsrand von Frohburg am sog. Eisenberg gelegener Eichen-Hainbuchen-Wald in naturnaher Ausprägung. Der 22 ha große, zwei- bis mehrschichtige Bestand weist einen dichten Unterwuchs aus Sträuchern sowie Verjüngung von Edellaubholz, Hainbuche und stellenweise Eibe (verwildert) auf. Daneben ist flächig eine fast wuchernde Bodenflora mit typischen Zeigerarten vorhanden, darunter sehr viel Efeu, der zahlreiche Bäume umrankt. Die Ausstattung mit Totholz ist durchschnittlich (mehrere abgestorbene Eichen und Hainbuchen). Vier Höhlenbäume. Am Südostrand, wo das im Norden ebene Relief in einen flachen Südhang übergeht, wird der Bestand von einem nur 30cm breiten Bach durchzogen, der stellenweise stark verschmutzt ist. Der Waldbestand ist aufgrund der Stadtrandlage stark von Erholungssuchenden frequentiert.

Rückblick: Bei der WBK2 waren Beschreibungen für die einzelnen Unterobjekte im Feld Beschreibung zusammengefasst. Die Unterobjekte sind aktuell als einzelne Objekte im IS SaND hinterlegt. Aus technischen Gründen wurde die gesamte Beschreibung des ehemaligen Objektes (inclusive der Beschreibungen für die anderen Unterobjekte) für jedes aktuell existierende Objekt übernommen. Die Beschreibung ist zu überprüfen und es ist lediglich der relevante Inhalt der Beschreibung für das konkrete Objekt zu übernehmen und zu überarbeiten.

6.4 Wertbestimmende Gesichtspunkte

Der Wert eines Biotops ist unter Beachtung der spezifischen Biotopfunktion zu dokumentieren. Eine einzelne Sickerquelle erfüllt z.B. nicht die Eigenschaften eines wertvollen Biotopkomplexes. Wird das Vorkommen seltener/gefährdeter Pflanzengesellschaften, Pflanzen oder Tiere angegeben, so müssen diese bei einem Geländebezug auch nachgewiesen werden. „Sonstige Bedeutung“ wird angekreuzt, wenn weitere hier nicht aufgeführte wertbestimmende Gesichtspunkte zutreffen (z. B. Bodenschutz, Uferschutz). Diese sind in der Beschreibung zu erläutern. Mehrere Angaben sind möglich.

6.5 Strukturen

Die auf dem Erhebungsbogen abgebildeten Parameter sind nach den Vorgaben in Kapitel 9 bzw. des KBS zu erheben.

- Für alle Wald- sowie Moor- und Kiefernwaldbiotope (LRT und nicht-LRT) sind die **Strukturparameter gemäß der im Kartier- und Bewertungsschlüssel** (KBS) enthaltenen Regelungen zu erheben. Lediglich die Erhebung der „sonstigen

Strukturmerkmale“, sowie ein Großteil der Bewertungen (a/b/c) entfallen für Biotope die keinen LRT darstellen (in den Erhebungsbögen ersichtlich durch kursive Schrift).

- Für **Offenland-Biotope die einen LRT darstellen**, sind die Strukturparameter nur zu erheben, wenn die Fläche **innerhalb** eines FFH-Gebietes liegt. Für alle übrigen LRT (**Offenland-LRT außerhalb FFH-Gebiete**) erfolgt eine **gutachterliche Bewertung** des Hauptkriteriums ohne Dokumentation von Parametern und Einzelkriterien.
- Für Offenland-Biotope die kein LRT darstellen, werden **keine** Strukturangaben erhoben.

6.6 Artinventar

Für alle Biotope (außer Höhlen) ist das biotop- bzw. lebensraumtypische Artinventar zu erheben. Das Arteninventar setzt sich zusammen aus den in Kapitel 9 bzw. den SN-KBS genannten biotop-/lebensraumtypischen Arten sowie weiteren, die Einzelfläche kennzeichnenden Arten (z.B. häufige Arten; untypisch dominante Arten oder lebensraumuntypische Arten, welche die Bewertung beeinflussen, siehe unten). Bei einigen LRT sind auch Unterarten zu erfassen (z.B. 6210 *Sanguisorba minor* ssp. *minor*).

- Für **alle Wald- sowie Moor- und Kiefernwaldbiotope** (LRT und nicht-LRT) ist das Artinventar getrennt nach Gehölzarteninventar und der Bodenvegetation gemäß der Vorgaben des KBS zu erheben.
- Für **LRT innerhalb eines FFH-Gebietes**, sind auch die **weiteren auf dem Erhebungsbogen abgebildeten Parameter** neben der Artentabelle nach den Vorgaben in Kapitel 9 bzw. des KBS zu erheben.
- Für LRT außerhalb eines FFH-Gebietes und Biotope ohne LRT-Status sind **lediglich die Arten in der Tabelle** anzugeben. Angaben zu den weiteren Parametern entfallen.

■ Hinweis zur Erfassung von Geophyten:

Pflanzenarten sollen an sich nur dann übernommen werden, wenn sie auf der Fläche aufgefunden werden. Zahlreiche Frühjahrsblüher und besonders Frühjahrsgeophyten sind spätestens zum Sommeraspekt aber nur noch schwer oder gar nicht anzusprechen und fallen deshalb nach vorstehender Lesart heraus. Aus der vorangegangenen Erhebungen stammende Angaben zu diesen Arten sollen in der Regel nachrichtlich übernommen werden, wenn sie nur aus jahreszeitlichen Gründen nicht mehr auf der Fläche angetroffen werden können. Viele Geophyten wie z.B. Weißwurz, Schattenblümchen und Binglekraut sind vegetativ allerdings auch bis in den Herbst präsent.

■ Weitere Besonderheiten bei der Erfassung des Artinventars von FFH-LRT:

- Bei Erstellung der Gesamtartenlisten muss für die automatische Bewertung des Arteninventars im IS SaND die Schreibweise der **Taxa in den LRT-spezifischen Listen der lebensraumtypischen Arten** (siehe SN-KBS) berücksichtigt werden! Insbesondere bei Arten mit Zusatz „agg.“ oder „s.str.“ oder Taxa mit *.spec (z.B. *Cladonia spec.*) sind die Vorgaben in der Anlage 1 (Technische Anleitung zur Dateneingabe) zu beachten.
- Die Präsenz vorgenannter Arten ist mit Hilfe der u. g. fünfstufigen Skala einzuschätzen (siehe Tab. 2; fakultativ: Stillgewässer, Fließgewässer, Felsen; nur bei geringem Aufwand und hinreichender Genauigkeit). Die Arten sollen immer im Rahmen einer normalen Begehung erfasst werden. Vegetationsaufnahmen sind prinzipiell nicht gefordert.

Tab. 2: Halbquantitative Häufigkeitsskala (verändert aus Richter et al. 1998, n. Ellenberg et al. 1992).

Zahl	Beschreibung
1	sehr vereinzelt, sehr spärlich, nur ein bis sehr wenige Individuen
2	vereinzelt, in kleinen Gruppen und zerstreut einzeln
3	in Gruppen oder zerstreut als Begleitart die Vegetation prägend; weder selten noch häufig, höchstens lokal herrschend
4	oft herrschend; in größeren Gruppen; als dominante Art das Vegetationsbild flächenweise oder stets prägend
5	überall herrschend; massenhaft; in großen Herden

In Ausnahmefällen kann auch eine „0“ vergeben werden, wenn z.B. die Individuenhäufigkeit ohne unverhältnismäßigen Aufwand oder Beschädigung des Bestandes nicht geschätzt werden kann (wie bei Moosen und Flechten an schlecht erreichbaren Felswänden).

■ Weitere LRT-spezifische Besonderheiten:

- Bei Fließgewässer-LRT sind Arten, die auch flutend auftreten, im Bewertungsbogen gesondert zu kennzeichnen (da eine Fließbewegung für den LRT ja obligatorisch ist, sind alle submers und schwimmend (natant) vorgefundenen Arten somit „flutend“. **Bezugsebene** muss dabei der **mittlere Wasserstand (Mittelwasserlinie)** sein. Mehrere Arten können beides („flutend“ und/oder emers auftreten, z.B. *Sparganium emersum*), insbesondere bei den Moosen ist darauf zu achten, dass solche auf der „Uferböschung“, die bei mittleren Wasserständen nicht untergetaucht sind, nicht als „flutend“ gewertet werden).
- Bei Fels-LRT sind Moose und Flechten gesondert zu bewerten.
- Bei allen regulär genutzten Grünland-LRT (6210, 6240, 6230, 6410, 6440, 6510, 6520) ist die Angabe, ob der erste oder zweite Aufwuchs bewertet wurde (Primär-/Sekundäraufwuchs) zwingend erforderlich, um Aufschluss über saisonal bedingte, qualitative Einschränkungen der Kartierergebnisse zu ermöglichen. In diesem Sinne sind - soweit eine Nutzung stattfand - Angaben auch bei anderen LRT sinnvoll (z.B. 4030, 6430, 7140).

6.7 Beeinträchtigungen

Für alle Biotope sind die für die jeweilige Gruppe, auf den Erhebungsbögen enthaltenen bewertungsrelevanten Beeinträchtigungen einzuschätzen. Bei Biotopen, die keinen LRT darstellen, können aus dieser Zusammenstellung auf dem jeweiligen Erhebungsbogen (ungeachtet der Angaben, für welche LRT-Codes diese Beeinträchtigungen anzugeben sind) Beeinträchtigungen ausgewählt und eingestuft werden (a/b/c). Die für die jeweilige Biotop- bzw. LRT-Fläche zutreffenden hauptsächlichsten Gefährdungen sind anzugeben. Damit sind nur aktuell vorhandene oder unmittelbar unausweichlich eintretende Gefährdungen gemeint. Sofern Pflanzenarten als Nährstoff-/Eutrophierungs- oder Störzeiger festgestellt werden, sind diese einzutragen.

Bei LRT sind die in den KBS enthaltenen Regelungen zur Aufnahme der Beeinträchtigungen zu beachten. Für LRT innerhalb von FFH-Gebieten sind für die wirkenden Gefährdungen, soweit ersichtlich, die Verursacher anzugeben. Besonders wichtig ist die Zuordnung des Verursachers bei der Bewertung c, da diese Informationen für landesweite Aussagen vertieft ausgewertet werden müssen. Für LRT außerhalb von Gebieten und für Biotope ohne LRT-Status ist eine Angabe der Verursacher nicht notwendig.

6.8 Bewertung, Trendgrund und Handlungsbedarf

Dieser Bereich der Erhebungsbögen ist ausschließlich für LRT auszufüllen!

6.8.1 Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse bei LRT (Gesamtbewertungen und Erhaltungszustand)

- Wird ein **FFH-LRT innerhalb eines FFH-Gebietes** erfasst, sind zur Gesamtbewertung der Strukturen, des Arteninventars und der Beeinträchtigungen die Aggregationsvorgaben des KBS zu beachten (Allgemeine Erläuterungen).
- Wird ein **FFH-Lebensraumtyp außerhalb eines FFH-Gebietes** erfasst, ist die Gesamtbewertung der drei Kriterien gutachterlich einzuschätzen (siehe Tab. 3).
- Grundsätzlich wird nur der Haupt-LRT bewertet, Nebencodes bleiben unberücksichtigt. Vom Grundsatz her ist für eine Bewertung die Betrachtung der gesamten LRT-Fläche notwendig.
- Gutachterliche Abweichungen vom Bewertungsschema sind in Ausnahmefällen für die Ebene des Gesamt-Erhaltungszustands möglich. Dies betrifft z.B. besonders bemerkenswerte Vorkommen von Arten. Dazu wird neben der arithmetischen Aggregation die abweichende gutachterliche Bewertung samt Begründung dokumentiert.
- Zur Bewertung des Erhaltungszustandes ist ebenfalls das Aggregationsverfahren gemäß des KBS durchzuführen.

Tab. 3: Bewertungsschlüssel für Lebensraumtypen (vereinfacht nach SBS)

Erhaltungszustand	A hervorragend	B gut	C durchschnittlich
Lebensraumtypische Strukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	gering	mittel	stark

6.8.2 Trendgrund

Im Rahmen der Wiederholungskartierung ist je nach Qualität des Änderungsbedarfs eine unterschiedliche Bearbeitungsintensität vorgesehen. Es handelt sich um **maßgeblichen Änderungsbedarf**, wenn eines der nachfolgend genannten Kriterien zutrifft:

1. Eine LRT-Fläche oder eine Entwicklungsfläche hat ihre Kartierwürdigkeit verloren und besitzt kein Entwicklungspotenzial mehr, ist unwiederbringlich weggefallen; z.B. durch Zerstörung, tiefgreifende Sukzession oder Fläche ist nicht auffindbar (Löschung);
2. Eine LRT-Fläche hat ihre Kartierwürdigkeit verloren, besitzt aber weiterhin Entwicklungspotenzial (Löschung als LRT und Aufnahme als Entwicklungsfläche siehe Kapitel 2.6.2);
3. Eine Entwicklungsfläche hat sich zu einer LRT-Fläche entwickelt (Löschung als Entwicklungsfläche und Aufnahme als LRT-Fläche);
4. Die Flächengröße hat sich auf Grund **realer** Veränderungen um >10% (Orientierungswert) geändert (Vergrößerung, Verkleinerung);
5. Die Flächengröße hat sich auf Grund einer im Vergleich zur MaP-Grenze verlagerten GSVO-Grenze (siehe Kap. 7) um >10% (Orientierungswert) geändert (Vergrößerung, Verkleinerung);
6. Durch diese Grenzanpassung sind LRT-Restflächen entstanden, die separat erfasst werden müssen (siehe Kap. 7).
7. Die Bewertung mindestens eines Hauptkriteriums bzw. des LRT-Erhaltungszustandes hat sich um mindestens eine Stufe (sowohl im positiven wie auch im negativen Sinn) verändert (gilt nicht, wenn infolge Wegfall faunistischer Bewertungen);
8. Der LRT (Code) hat sich verändert;
9. Die Ausbildung des LRT hat sich verändert (z.B. 7140/1 statt 7140/3);
10. Ein Nebencode wird neu eingefügt oder entfernt.

Soweit bei der Vorkartierung gutachterliche Auf- bzw. Abwertung des Erhaltungszustandes gemacht wurden, muss geprüft werden, ob die zugrundeliegenden Sachverhalte noch zutreffen (u.a. veränderte Bewertungsmethodik).

Bei **Flächen mit maßgeblichem Änderungsbedarf** erfolgt die vollständige Datenerhebung und -dokumentation. Je Fläche muss ein Trendgrund (Wiederholung) angegeben werden. Dabei ist es besonders wichtig zu unterscheiden zwischen:

- **tatsächlichen Veränderungen** (aufgrund Nutzungsänderung, natürlicher Sukzession etc.) und
- **methodisch bedingten Anpassungen** (z.B. veränderte Kartengrundlagen wie Luftbild statt TK, präzisierte Kartiervorgaben, geänderte Bewertungsmethoden, Wegfall faunistischer Indikatoren, anderer Kartierzeitpunkte).

Referenzliste Trendgründe

- tatsächliche Veränderungen
 - direkte menschliche Einflüsse
 - Änderung der Nutzungsart/-intensität
 - Aufgabe der Nutzung
 - Wiederherstellung
 - Zerstörung
 - indirekte menschliche Einflüsse
 - Veränderung großflächiger Standortbedingungen (Wasser, Luft etc.)
 - invasive und andere problematische Arten
 - natürliche Abläufe und Prozesse
 - Sukzession
 - Naturkatastrophen (wie Flut, Sturm, Feuer, Landrutsch)
- verbesserte Erkenntnisse/genauere Daten
 - geänderte Kartiervorgaben
 - geänderte Bewertungsvorgaben
 - Korrektur früherer Einschätzung
 - Wegfall Bewertung faunistischer Indikatoren
 - veränderte Kartengrundlagen (Luftbild statt TK)
- nicht zuzuordnen
 - nicht auffindbare Fläche
 - unbekannte Ursache

Nicht selten gibt es auch mehrere Ursachen (z.B. Flächenveränderung aufgrund veränderter Kartengrundlage und zudem Umnutzung; Flächenveränderung oder Verbrachung durch Aufgabe der Nutzung). Da im IS SaND nur ein Trendgrund dokumentiert werden kann, hat in diesen Fällen die qualitative Änderung Vorrang vor der quantitativen (Fläche). Außerdem hat innerhalb dieser beiden Kategorien der vorrangige Grund den Vorzug.

Die textliche Beschreibung (siehe vorn) wird aktualisiert. Nicht mehr Zutreffendes ist zu entfernen. **Im Beschreibungsfeld sind genauere Angaben zu Trend und Trendgrund zu dokumentieren.** Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Trennung von „tatsächlichen Veränderungen“ und „veränderten Sichtweisen/genaueren Daten“.

6.8.3 Handlungsbedarf

Bei akuter Gefährdung eines FFH-LRT und einer notwendigerweise unverzüglich durchzuführenden Maßnahme soll im Erhebungsbogen ein dringender Handlungsbedarf vermerkt und die Maßnahme benannt werden (z.B. bei drohendem LRT-Verlust wg. Aufforstung; umgehende Beseitigung der Anpflanzung (Feld „Bemerkung z. Bewertung“; siehe Anlage 1). Damit soll eine schnelle Maßnahmenempfehlung an die Untere Naturschutzbehörde organisiert werden. Sonstige Maßnahmenvorschläge bzw. Schlussfolgerungen für den praktischen Naturschutz werden in einer zweiten Priorität behandelt (z.B. C1-Beratung)

6.9 Pflegezustand und Pflegehinweise

Für Biotop, die einen LRT darstellen, entspricht der Pflegezustand dem Erhaltungszustand des LRT. Für alle weiteren Biotop ist hier gutachterlich ein Pflegezustand anzugeben.

Für Biotop die kein LRT sind und Biotop die einen LRT-Status haben **und zugleich außerhalb** von FFH-Gebieten liegen, können bei Bedarf Pflegehinweise angegeben werden (für LRT innerhalb von Gebieten besteht i.d.R. eine FFH-Maßnahmenplanung, weshalb in diesem Fall auf eine Angabe von Pflegehinweisen verzichtet werden soll).

Die Pflegehinweise können Vorschläge zu Pflegemaßnahmen, Hinweise zur sachgerechten Nutzung, Beseitigung von Störungen und Beeinträchtigungen, Vorschläge für die Ausweisung oder Erweiterung von Schutzgebieten, Einrichtung von Pufferzonen und ähnliche Angaben stichpunktartig, mit wenigen Worten (max. 350 Zeichen) aufgeführt werden. Bestehende Pflegehinweise sind zu aktualisieren.

6.10 Maßnahmenplanung der FFH-Managementplanung

Zur Durchführung FFH-Maßnahmenfortschreibung im Rahmen der WBK 3 und den technischen Hinweisen zur Bearbeitung der Daten im IS SaND existiert eine gesonderte Kartieranleitung (siehe Anlage 2).

6.11 Löschung von Objekten

Für aus dem Datenbestand **zu löschende Biotop-/LRT- und LRT-Entwicklungsflächen**, einschließlich Abstufung von LRT-Flächen zu LRT-Entwicklungsflächen, LRT-Umcodierung (Kapitel 6.8.2 Pkt. 1, 2 und 8.; Flächenteilung), findet zusätzlich zur Datenerhebung/-dokumentation eine **Löschabstimmung** statt. Dazu sind dem Besteller durch den Kartierer frühzeitig zu übergeben:

- Löschanmeldung im IS SaND; im Text ist ausreichend zu beschreiben, welche Kartierkriterien/Gründe für die vorgeschlagene Veränderung ausschlaggebend sind; die Formulierung sollte dem Endstand bei erfolgter Löschung entsprechen (nicht z.B. „... Löschung wird empfohlen“), denn die Löschanmeldung bleibt in den älteren IS SaND-Versionen sichtbar und muss für Außenstehende plausibel sein.

Die Löschung wird dann vom Besteller, ggf. in Rücksprache mit dem LfULG, vorgenommen. Deshalb und weil u.U. eine Vor-Ort-Begehung in der Vegetationsperiode nötig werden kann, muss die Löschung **zeitnah per E-Mail und über IS SaND-Eintrag** (erforderliche Daten siehe Anlage 1) **angemeldet** werden. Eine Klärung ist im Rahmen des obligatorischen Geländetermins (siehe Leistungsbeschreibung) zu empfehlen.

Löschungen und damit Löschanmeldungen sind zudem nötig, wenn LRT-Entwicklungsflächen zu LRT-Flächen aufgewertet (Kapitel 6.8.2 Pkt. 3) werden bzw. Datensätze zur Änderung von Nebencodes oder LRT-Ausbildung (Kapitel 6.8.2 Pkt. 9, 10) neu angelegt werden müssen. Eine Abstimmung inkl. Übergabe der zuvor genannten Materialien ist **in diesen Fällen nicht erforderlich**.

7 Bearbeitung der Geometriedaten

Dieses Kapitel behandelt die Vorgaben zur Geodatenbearbeitung. Anlage 1 enthält die detaillierten Anforderungen und die technische Anleitung zur Geodatenverarbeitung und Digitalisierung.

Für die Bearbeitung der Geoobjekte sind zwingend die vom Besteller nach der Versionierung des IS SaND zur Bearbeitung übergebenen Shape-Dateien im „EDIT-Ordner“ zu nutzen (nur dann ist ein Import in das IS SaND über das Export/Import-Werkzeug möglich. Die im Zuge der Angebotsaufforderung übergebenen Shape-Dateien sind nicht in das IS SaND importierbar, „Leseversion“ (= ohne Importrechte).

Allgemeine Vorgaben

Die Abgrenzung der Flächen erfolgt im Gelände mittels aktueller Luftbilder (RGB, CIR), wie sie z.B. unter den WMS-Servern des Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), Google-Earth, nicht aber Google maps (verwendet oft sehr alte Luftbilder; Copyright-Daten beziehen sich auf das Jahr der Lizenznahme) verfügbar sind. Unterstützend können zur Lokalisierung von überschatteten Objekten wie Felsen oder Gewässern, aber auch von Störstrukturen wie Gräben, zusätzlich Reliefkarten verwendet werden, wie sie GeoSN als digitale Höheninformationen zur Verfügung stellt (s. Kap 2.3).

Die Abgrenzung orientiert sich an den Vorgaben zur Biotoptypen- und LRT-Ansprache (Kapitel 5). Zudem gelten folgende formale Grundsätze:

■ Biotopflächen ohne LRT-Status können über SAC-Grenzen hinweg digitalisiert werden. Flächen, die die Grenze schneiden, sind immer dem SAC zuzuordnen. Biotop-Flächen mit LRT-Status sind an der GSVO-Grenze zu teilen. Sie müssen getrennt gehalten werden (Zuordnung zur TK für den Teil außerhalb, SAC für den Teil innerhalb).

Außerhalb der beauftragten Kulisse liegende Flächenteile werden in der Regel nicht kartiert. Stattdessen wird in der Beschreibung des beauftragten Flächenteiles auf eine Fortsetzung jenseits der Grenze verwiesen. Bei LRT mit einer Mindestgröße (siehe Kapitel 5) gelten für die entstehenden Teilflächen als Bearbeitungsregeln:

- Die Flächensumme der innerhalb und außerhalb des SAC liegenden Flächenteile erreicht diese Mindestgröße.
- In einem beauftragten SAC liegende Flächenteile von Offenland-LRT werden kartiert, wenn sie 100m² erreichen, Flächenanteile von Wald-LRT, wenn sie 1000 m² erreichen.
- In einer beauftragten TK liegende Flächenteile werden kartiert, wenn sie bei prioritären Offenland-LRT 100m², bei nicht prioritären Offenland-LRT 300 m² erreichen. Bei Wald-LRT liegt die Schwelle analog innerhalb SAC bei 1000 m².

Um unnötigen Mehraufwand bei der Datenhaltung zu vermeiden, ist für die Objekte im unmittelbaren Grenzbereich einer TK25- oder SAC-Grenze die richtige Zuordnung zu prüfen.

■ Eine räumliche Überlagerung einer neu erfassten Biotop-Fläche mit einer nicht zu aktualisierenden Biotop-Fläche ist nur zulässig, wenn letztere:

- in ihrer Abgrenzung offensichtlich falsch ist (auch unter Berücksichtigung einer tolerablen Abweichung);
- eine unvollständig kartierte Fläche ist (Restfläche einer infolge GSVO-Ausweisung geänderten SAC-Grenzziehung);
- keine Feinmonitoringfläche ist.

Eine Prüfung/Korrektur der Altdaten erfolgt in den beiden zuerst beschriebenen Fällen durch die Behörde.

■ Bei Lage auf mehreren TK 25-Blättern werden gleichartig/gleichwertig ausgeprägte Biotop-Bereiche **am TK 25-Blattschnitt nicht geteilt**. Dies gilt auch für Bereiche, die über die Auftragsgrenze hinausgehen. Bislang am Blattschnitt geteilte Biotope sind, wenn nichts weiteres dagegen spricht, zu einem Objekt zusammenzuführen.

■ Nur in begründeten Ausnahmefällen ist die Erfassung von „**Multipart-Objekten**“ unter einer gemeinsamen Biotop-Nr. bzw. LRT-ID zulässig. In Betracht kommt dies, wenn mehrere kleine gleichartige LRT-Flächen nahe beieinander liegen, diese einzeln aber nicht die Mindestgröße erreichen bzw. zwischen ihnen liegende Nicht-LRT-Anteile zu großflächig sind oder leicht ausgegrenzt werden könnten (z.B. Felsen). Auch **verzweigende, lineare** LRT stellen aus kartografischer Sicht Multipart-Objekte dar (z.B. Bäche, Uferstaudenfluren) (siehe Abb. 2). Stillgewässer, räumlich getrennte Fließgewässerabschnitte, Wiesen, Heiden, Moore, Wälder sind immer als Einzelobjekte zu erfassen. Ausnahmen bedürfen einer Rücksprache mit dem Besteller.



Abb. 2: Multipart-Objekte (Mündungsbereiche an Fließgewässern)

Besonderheiten bei der Wiederholungskartierung

Bei der Wiederholungskartierung ist bei einem Teil der vorgegebenen Biotop- bzw. LRT-Flächen und LRT-Entwicklungsflächen die räumliche Abgrenzung anzupassen. Einige dieser Flächen wurden im Rahmen der FFH-Managementplanung auf Basis der TK 10 und der daran angepassten MaP-Gebietsgrenzen erfasst. Aufgrund der Verwendung des Luftbildes als aktueller Kartiergrundlage treten mehr oder minder große Verschiebungen auf. Da auch die SAC-Grenzen mit Ausweisung der Grundschutzgebiete nach SächsNatSchG an die Luftbildgrundlage angepasst wurden, werden die kartierten Flächen durch die GSVO-Grenze geschnitten oder es entstehen Lücken zur GSVO-Grenze („Geometriekonflikte“, siehe Abb. 3).



Abb. 3: Abgrenzung der LRT-Fläche projiziert auf aktuelles Luftbild – Korrekturbedarf besteht aufgrund Anpassung an GSVO-Grenze und geänderter Kartengrundlage

Kriterien für eine notwendige räumliche Anpassung der Objektbegrenzung sind:

- die Geometrie eines Biotops mit LRT-Status wird an der GSVO-Grenze grundsätzlich geteilt und getrennt erfasst (Näheres siehe oben);
- die Geometrie des Objektes weist gegenüber der Vorkartierung eine deutlich veränderte Ausdehnung auf (>10% Flächenänderung);

- es bestehen offensichtliche und deutliche Abgrenzungsfehler (z.B. Lage auf Straße, überwiegend im Acker, Überlagerung mit bebauter Fläche, Laubwald-Biotope, die sich randlich auf Nadelbaumreinbestände) oder wesentliche Lageabweichungen (Verschiebung von mehr als 25 m bei größeren Flächenobjekten, bei kleineren Objekten bis 10m Abweichung.)

Geringere Abweichungen werden hingegen zur Minimierung des Arbeitsaufwandes toleriert, insbesondere wenn durch eine Änderung weitere Flächen angepasst werden müssen. Eine eindeutige Lagezuordnung der Fläche sollte nach der Bearbeitung möglich sein.

In bestimmten Fällen kann es sinnvoll sein, die bisherige räumliche Abgrenzung zu belassen und die Bewertung anzupassen (z.B. sich verbuschende Offenlandflächen zur Kennzeichnung von Pflegedefiziten).

Entstehen durch die Anpassung an GSVO-Grenzen Lücken zu GSVO-Grenzen, sollen diese, sofern fachlich geboten, aufgefüllt werden.

Allgemeine Digitalisieruvorschriften

Die Digitalisierung der Punkte, Linien und Flächen hat zu erfolgen:

- mit einer Genauigkeit von 5 m, Strichmitte, lageangepasst an die CIR-DOP
- randangepasst (Geometrien der benachbarten TK 25 und diejenigen auf der anderen Seite der SAC-Grenze berücksichtigen!)

Spezielle Digitalisieruvorschriften

Digitalisierung von Punkten:

Biotope bis zu einer Größe von 500 m² sind grundsätzlich als Punkt zu erfassen.

Digitalisierung von Linien:

Folgende Biotoptypen sind ab einer Länge von 20 m und bis zu einer maximalen Breite von 20 m sind grundsätzlich als Linien zu erfassen:

- Bäche (FB*)
- Flüsse mit einer mittleren Breite (des zu kartierenden Bereiches) unter 12 m (FF*)
- Hecken: Lücken in Hecken sind generell ab einer Länge von 10 m zu erfassen. Zusätzlich gelten Gewässer, Wege und befestigte Flächen als Trennelemente. Außerdem sind Hecken auf jeder Seite von linienhaften Elementen (z. B. Wegen) getrennt zu erfassen.
- (einreihige) Baumreihen
- Allen: Doppellinie, d. h. jede Baumreihe ist getrennt zu digitalisieren.
- lineare Ausprägungen von Steinrücken
- unbefestigte Wege (YH*)
- Steilwände aus Lockergestein (YW*)
- Natursteinmauern (YM*)
- andere Biotope oder Biotopbereiche dürfen nur als Linie erfasst werden, wenn die (mittlere) Breite kleiner als 20 m ist.

Die Breite von linienhaften Geoobjekten sowie die Flächengröße von punktuellen Geoobjekten (→ Digitalisierung von Punkten) können nicht über automatische Berechnungsfunktionen im GIS ermittelt werden, sondern sind als Ergebnis der Erfassung im Gelände manuell in die Erfassungsbögen und später in die Attributtabeln im GIS einzutragen.

Digitalisierung von Flächen:

Alle flächigen Ausprägungen von Biotopen ab einer Größe von 500 m² sind als Fläche zu erfassen, sofern es sich nicht um sehr steile Bereiche (z. B. Felswände) handelt, deren Breite im Luftbild kleiner als 20 m ist.

8 Datenverarbeitung

Die Datenerfassung erfolgt im „Informationssystem Sächsische Natura 2000 Daten“ (IS SaND). Die im Gelände-Erfassungsbogen dokumentierten Daten werden in das Informationssystem übertragen und durch weiterführende Angaben ergänzt. Bereits enthaltene Informationen aus früheren Kartierungen sind dabei in dem beauftragten Umfang zu aktualisieren.

Detaillierte Informationen zur Dateneingabe sind in Anlage 1 der „Technischen Anleitung zur Dateneingabe der WBK-Daten in das IS SaND“ zu dieser Kartieranleitung enthalten.

Die Ergebnisse können mit Hilfe von Abfragen und Berichten ausgewertet werden. Zu jeder Objektnummer lässt sich ein Aktualisierungsbogen und ein Biotopblatt als PDF-Datei generieren.

9 Charakterisierung der Biotoptypen und Erfassungskriterien der LRT

Im folgenden Kapitel sind alle Biotoptypen beschrieben und die Erfassungskriterien charakterisiert. Für die Biotoptypen, die einem Lebensraumtyp zugeordnet werden können, ist der jeweilige Bewertungsschlüssel dargestellt.

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Eingeschlossene Vegetationseinheiten	Code des Biotoptyps	- ... Biotoptyp entspricht keinem LRT	- ... kein Schutz nach §21 SächsNatSchG / §30 BNachtSchG	Mindestgröße der Biotopfläche
		LRT- Code ... Biotoptyp entspricht obligatorisch diesem LRT	§ ... Schutz nach §21 SächsNatSchG / §30 BNatSchG	
		(LRT- Code) ... Ist der LRT- Code in Klammern gesetzt, gilt eine wahlweise Zuordnung, sofern die LRT- Kriterien erfüllt sind.	(§) ... wahlweise Vergabe des Schutzstatus, wenn die Kriterien erfüllt sind	

9.1 Naturnahe Buchenwaldgesellschaften

9.1.1 Bodensaurer Buchen(misch)wald

Erfasst werden von Rotbuche beherrschte bodensaure Laubmischwälder auf mäßig trockenen bis feuchten Standorten über basenarmem Silikatgestein bzw. auf Sand- und Lehmstandorten. In der spärlich entwickelten Krautschicht überwiegen Säurezeiger (*Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus* u.a.). Voranbauten von Buche unter Nadelbäumen oder gesellschaftsfremden Baumarten werden nicht in die Kartierung einbezogen.

Entsprechend den unterschiedlichen Ausprägungsformen in den Höhenstufen werden zwei Untertypen unterschieden.



Abb. 4: Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110/1) bei Colditz im FFH-Gebiet 'Tiergarten'

Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Luzulo-Fagetum	WCN	9110/1	-	0,5 ha
Melampyro-Fagetum				
Betulo-Quercetum				

Dieser Biotoyp umfasst bodensaure, artenarme Buchen- und Buchenmischwälder der planar-submontanen Höhenstufe wie auch buchenreiche Ausbildungen des Betulo-Quercetum auf potentiellen Standorten bodensaurer Buchen-Eichenwälder. Als Mischbaumarten treten Stiel- und Traubeneiche auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Fagus sylvatica</i> planar-collin: <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> (selten)	<i>Abies alba</i> , <i>Acer</i> div. spec., <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Ulmus</i> div. spec.
Krautschicht	<i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Digitalis grandiflora</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> , <i>Hieracium lachenalii</i> , <i>H. laevigatum</i> , <i>H. murorum</i> , <i>H. sabaudum</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Veronica officinalis</i> azidophytische Moose z.B. <i>Dicranella heteromalla</i> , <i>Dircanum scoparium</i> , <i>Hypnum cupressiforme</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Pseudotriphyllum elegans</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bodensaure Tannen-Fichten-Buchenwald des Berglandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Calamagrostio villosae-Fagetum Abieti-Fagetum	WCB	9110/2	-	0,5 ha

Von Buche beherrschte bodensaure Mischwälder mit Fichte und Tanne im montanen Bereich. Eingeschlossen ist auch der Wollreitgras-Fichten-Buchenwald (Calamagrostio villosae-Fagetum).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Fagus sylvatica</i> hochmontan: <i>Picea abies</i>	<i>Abies alba</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> submontan - montan: <i>Picea abies</i>
Krautschicht	<i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>C. villosa</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>L. sylvatica</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Poa chaixii</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> , <i>Prenanthes purpurea</i> , <i>Trientalis europaea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> azidophytische Moose z.B. <i>Dicranella heteromalla</i> , <i>Dircanum scoparium</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Pseudotriphyllum elegans</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bewertungsschlüssel für den LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Waldentwicklungsphasen	3	2	ODER 1	1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100%	≤ 20%
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha	
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha	

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA ≥ 90% RBU dominierend (≥ 50%)*	HBA ≥ 70% RBU dominierend (≥ 50%)*	RBU dominierend (≥ 50%)*
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; mit dominierender RBU	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	≤ 10%	≤ 20%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir- typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

* Im planaren und kollinen Bereich können auf potenziellen Buchenwaldstandorten in Ausnahmefällen auch Bestände mit geringerem Buchenanteil ab 30% RBU kartiert werden, wenn die fehlenden Prozente von Eiche eingenommen werden.

9.1.2 Mesophiler Buchen(misch)wald

In diesen Biotoptyp eingeschlossen sind von Rotbuche beherrschte mesophile Laubwälder frischer, basenreicher Braunerde- oder Lehmlandstandorte (Asperulo-Fagion) auf Moränen, Löss und basenreichen Vulkaniten (Basalte, Diabase). Vorkommen von Buche unter Nadelbäumen oder gesellschaftsfremden Baumarten werden nicht kartiert.

Die Krautschicht ist meist gut entwickelt, arten- und oft geophytenreich. Zeigerarten des mesophilen Buchenwaldes dominieren, acidophile Arten verweisen dagegen auf den bodensauren Buchenwald.

Entsprechend den unterschiedlichen Ausprägungsformen in den Höhenstufen werden zwei Untertypen unterschieden.

Mesophiler Buchenwald des Tief- und Hügellandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Galio odorati-Fagetum Hordelymo-Fagetum	WLN	9130	-	0,5 ha

Der Biotoptyp umfasst mesophile Buchen(misch)wälder des Tief- und Hügellandes. In der Baumschicht treten zur Buche Edellaubbaumarten hinzu.

Mesophiler Buchenwald des Berglandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Dentario-Fagetum (Aceri-Fagetum)	WLB	9130	-	0,5 ha

Im montanen Bereich kommt neben der Buche die Fichte und in Sachsen sehr selten die Tanne vor. In der hochmontanen Region wird der Biotoptyp durch den Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum) vertreten, dessen Vorkommen in Sachsen in den höchsten Lagen des Erzgebirges (Fichtelberggebiet) aktuell aber nicht belegt ist.

Kennzeichnende Pflanzenarten für Mesophile Buchenwälder

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Fagus sylvatica</i> (montan: <i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>)	<i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>
Krautschicht	<i>Actaea spicata</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Arum maculatum</i> , <i>Asarum europaeum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Festuca altissima</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>G. sylvaticum</i> , <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , <i>Hepatica nobilis</i> , <i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Lathyrus vernus</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Phegopteris connectilis</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> agg., <i>Ranunculus auricomus</i> agg., <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Viola reichenbachianam</i> ; montan: <i>Actea spicata</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>C. enneaphyllos</i> , <i>Galium rotundifolium</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , <i>Petasites albus</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> , <i>Prenanthes purpurea</i> ; Moose: <i>Eurhynchium striatum</i> , <i>Fissidens taxifolius</i> , <i>Neckera crispa</i> , <i>Orthotrichum</i> ssp., <i>Plagiochila asplenioides</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 5: Bodenvegetation in einem mesophilen Buchenwald (links), *Lathyrus vernus* (rechts)

Bewertungsschlüssel für den LRT 9130 Waldmeister- Buchenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strukturen			
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur			
Waldentwicklungsphasen	3	2	ODER 1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100%
Anteil Mehrschichtigkeit	≥ 35%	fehlend	fehlend
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA ≥ 70% RBU dominierend (≥ 50%) GFI als NBA ≤ 10%	HBA ≥ 70% RBU dominierend (≥ 50%)	RBU dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; mit dominierender RBU	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	≤ 10%	≤ 20%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen



Abb. 6: *Daphne mezereum* in Blüte (links), *Anemone nemorosa* und *Corydalis cava* (rechts)

9.2 Naturnahe Eichenwaldgesellschaften

9.2.1 Eichen-Hainbuchenwälder

Diese mesophilen Laubmischwälder werden von Eiche und Hainbuche beherrscht und stocken auf mäßig trockenen bis feuchten Standorten mit mäßiger bis reicher Nährstoffversorgung (Carpinion betuli) vom Tiefland bis ins obere Hügelland. Dazu gehören die im Hügelland verbreiteten Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis mäßig trockener Standorte (Galio-Carpinetum) und die Grundwasser beeinflussten Eichen-Hainbuchenwälder feuchter Standorte (Stellario-Carpinetum). Es werden drei Untertypen unterschieden, die jeweils einem Lebensraumtyp entsprechen.

Hinweise zur Erfassung von Eichen-Hainbuchenwäldern

Vor allem bei Standorten mit mäßiger Nährstoffausstattung (z. B. TM2, SM2, WM2) im Tiefland (T) und im Hügelland (U), z.T. potentielle Buchenwaldstandorte, fällt die Entscheidung oftmals schwer, ob die Merkmale der aktuell vorhandenen Eichen- oder Eichenmischbestände für die Kartierung eines Eichen-Hainbuchenwaldes ausreichend sind. Die eingeschlossenen Waldgesellschaften können auch als Ersatzgesellschaften von potentiellen Buchenwäldern kartiert werden.

Die Nährstoffausstattung der M-Standorte weist ein breites Spektrum auf. Laut Ökogramm (SCHMIDT et al., 1998) und PNV-Kartierung (SCHMIDT et al., 2002) sind diesen Standorten sowohl Hainbuchen-Eichenwälder als auch Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder zugeordnet. Aber auch auf potentiellen Eichen-Hainbuchenwaldstandorten kann die Bodenvegetation weitgehend fehlen, wenn z. B. durch dichten Hasel- und / oder Hainbuchenunterstand Lichtmangel herrscht.

Oftmals ist ein pragmatisches Vorgehen notwendig, das wie folgt aussehen sollte:

- Ist zu dem geforderten Mindestanteil an Eiche in der Hauptschicht Hainbuche und/oder Linde vorhanden bzw. Mehrschichtigkeit aus Hainbuche, Linde und / oder typischen Straucharten wie *Corylus avellana*, *Crataegus spec.* und / oder *Acer campestre* gut ausgebildet, ist der Bestand kartierwürdig, wenn in der Bodenvegetation mindestens einige Mäßigsäurezeiger wie *Poa nemoralis*, *Milium effusum* oder *Convallaria majalis* (bzw. bei WEF mindestens *Carex brizoides*) in gewisser Stetigkeit vertreten sind. Er kann auch kartiert werden, wenn nur infolge von Lichtmangel und relativer Trockenheit kaum Bodenvegetation vorhanden ist, aber z. B. angrenzende hellere Bestände durch eine gewisse Stetigkeit einiger Mäßigsäurezeiger die Mindestanforderungen an die Trophie nachweisen. Eichen- bzw. Eichenmischbestände, in denen Säurezeiger (z. B. *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* o.ä.) dominieren, werden nicht in dieser Erfassungseinheit erfasst.
- Sind außer Eiche kaum oder keine lebensraumtypischen HBA, NBA vorhanden und ist der Bestand weitgehend einschichtig, sollte mindestens die Bodenvegetation gut ausgebildet sein und mehrere typische Arten der Eichen-Hainbuchenwälder wie z.B. *Polygonatum multiflorum*, *Stellaria holostea*, *Galium sylvaticum* (WET), *Festuca gigantea* (WEF) oder ähnliche Schwachsäurezeiger (R 6-7) repräsentativ vertreten sein. Das gilt auch für Eichen-Buchen-Mischbestände, die wegen ihres zu geringen Buchenanteils nicht als Buchenwälder kartiert werden können und dafür als die Ersatzgesellschaften WET oder WEF in Frage kommen.

Junge Eichenrein- oder Eichenmischbestände (ca. bis starkes Stangenholz) können erfasst werden, wenn anhand benachbarter, gut ausgebildeter Altbestände ersichtlich ist, dass die Defizite in der Bodenvegetation (Dominanz von Störungszeigern o.ä.) bzw. in der Gehölzartenmischung ausschließlich aufgrund des geringen Alters zustande kommen.

Generell gilt: Der Mindestanteil an Eiche von 10 % muss unbedingt erfüllt sein.

Beachte: In Sachsen ist eine edaphische Ausbildungsform ausschließlich für M-Standorte beschrieben worden, der sogenannte Grasreiche Hainbuchen-Traubeneichenwald (KE 3.2.3, siehe Schmidt et al. 2002). Es handelt sich um die in Bezug auf die Nährkraftstufe am untersten Ende der Eichen-Hainbuchenwälder hin zu den bodensauren Eichenwäldern angesiedelte Kartiereinheit. Sie kann auch, darf aber nicht ausschließlich Säurezeiger wie *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melampyrum pratense* bis hin zu *Vaccinium myrtillus* und *Deschampsia flexuosa* aufweisen. Einige Mäßigsäure- bzw. Schwachsäurearten müssen zusätzlich in gewisser Stetigkeit vorhanden sein.

Negativ-Fallbeispiele:

- mehr oder weniger reine Eichenbestände ohne Mäßigsäurezeiger (R-Zahl 5) in der Krautschicht,
- mehr oder weniger reine Eichenbestände auf WM2-Standorten ohne nennenswerte Mischbaumarten und nennenswerte Mehrschichtigkeit, bei dem die Bodenvegetation fast ausschließlich aus *Carex brizoides* besteht,
- mehr oder weniger reine Eichenbestände auf TM2-Standorten ausschließlich mit GEB, El u.ä. in den weiteren Schichten und *Calamagrostis epigejos*, *Rubus ideaeus* bzw. *Rubus fruticosus* in der Krautschicht,

- Eichenbestände mit Hainbuchen- und / oder Lindenmischung, aber ausschließlich Säurezeiger wie *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa* oder *Vaccinium myrtillus* in der Krautschicht (Hainbuchen in diesen Fällen wahrscheinlich anthropogen aus Unterbau eingebracht),
- Eichen- oder Eichen-Hainbuchenbestände auf Z-Standorten (es sein denn die Bodenvegetation entspricht dem Eichen-Hainbuchenwald; dann wahrscheinlich Fehler in der Standortkartierung)

Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Stellario holosteae-Carpinetum betuli Stellario holosteae-Carpinetum betuli selinetosum	WEF	9160	(§)	0,5 ha

Dieser Biotoptyp umfasst Stieleichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand außerhalb der Auen (entweder auf wegen der Vernässung für Buche ungeeigneten Standorten oder sekundär als Ersatzgesellschaft von Buchenwäldern auf Grund historischer Nutzung). In der Bodenvegetation müssen Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger wie beispielsweise *Carex brizoides*, *Athyrium filix-femina*, *Stachys sylvatica* oder *Festuca gigantea* dominieren. Ehemalige Auenwälder, die langfristig nicht mehr durch Überflutungen oder Druckwasser beeinflusst werden, können bei entsprechender Baumartenzusammensetzung diesem Biotoptyp zugeordnet werden.



Abb. 7: Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte (LRT 9160)

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i>	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Malus sylvestris</i>
Krautschicht	<i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>C. umbrosa</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Euphorbia dulcis</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Ranunculus auricomus</i> agg., <i>R. ficaria</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Viola reichenbachiana</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

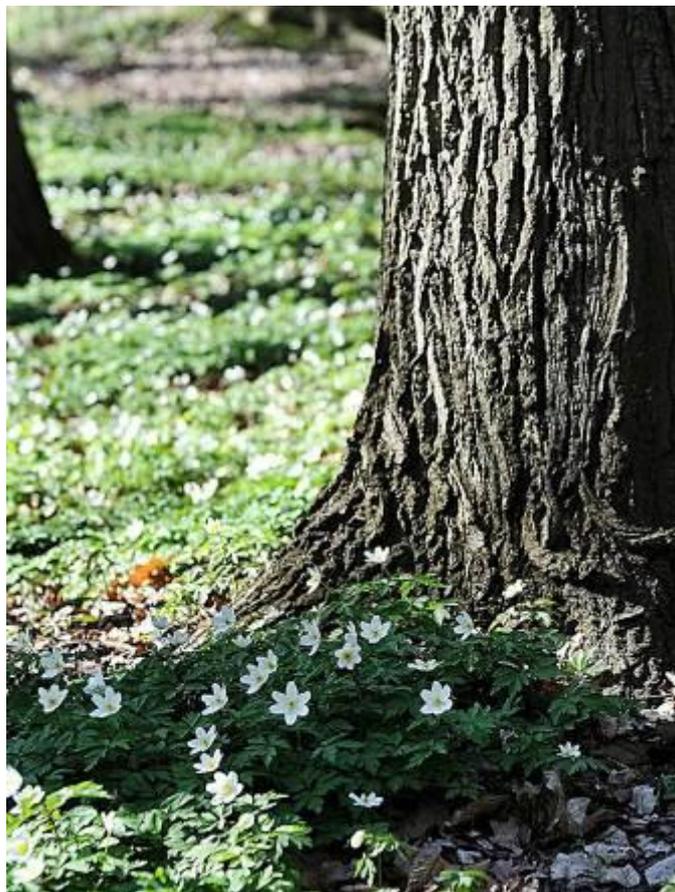


Abb. 8: *Anemone nemorosa* (links), *Primula elatior* (rechts)

Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Galio sylvatici-Carpinetum betuli	WET	9170	-	0,5 ha

Es werden grund- und stauwasserferne Traubeneichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum) innerhalb des mitteleuropäischen Areals der Rotbuche erfasst. Die Baumschicht wird von der Trauben- oder Stieleiche dominiert, Mischbaumarten sind Hainbuche, Winterlinde und Gemeine Esche. In der Bodenvegetation dominieren Arten trockener bis frischer Standorte. Feuchtezeiger fehlen weitgehend. Schmidt et al. (2002) bezeichnen diese Ausprägungen des Galio-Carpinetum in Sachsen als Linden-Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis trockener Standorte mit mittlerer bis reicher Nährstoffversorgung. Unter den heutigen klimatischen Bedingungen befinden sich die potenziell natürlichen Vorkommen im Tief- und Hügelland Sachsens. Sekundär tritt die

Gesellschaft in der Folge forstlicher Überprägung auf Buchenwaldstandorten auf. Grundsätzlich werden auch lindenreiche Ausprägungen unter diesem Biotoptyp erfasst.



Abb. 9: Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170) im Spargrund bei Dohna

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Tilia cordata</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Prunus avium</i>
Krautschicht	<i>Anemone nemorosa</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus ramosus</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Festuca heterophylla</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>G. sylvaticum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Hieracium</i> div. spec., <i>Lathyrus niger</i> , <i>L. vernus</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Melampyrum nemorosum</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Melittis melissophyllum</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Rubus saxatilis</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Viola reichenbachiana</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Eichen-Hainbuchenwald trocken-warmer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Galio sylvatici-Carpinetum betuli Galio sylvatici-Carpinetum betuli sorbetosum	WTH	9170	§	0,5 ha

Der Biotoptyp umfasst subkontinentale Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf sehr trockenen Standorten, einschließlich des seltenen Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwaldes (Galio-Carpinetum sorbetosum) des Elbhügellandes. Die Baumschicht wird von der Traubeneiche dominiert, Mischbaumarten sind vorrangig Hainbuche, Winterlinde und Gemeine Esche. Weiterhin sind

leicht thermophile Arten wie *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Convallaria majalis*, *Carex montana*, *C. umbrosa* und *Festuca heterophylla* kennzeichnend. Potenzielle Vorkommen finden sich im Tief- und Hügelland Sachsens.

Hinweise zur Erfassung von Eichen-Hainbuchenwäldern trocken-warmer Standorte

Ausschlaggebend für die Kartierung ist der Standort: Bestände auf steilen flachgründigen, mehr oder weniger südexponierten Steilhängen (z. B. in den Durchbruchstätern der Mittelgebirge) und auf trocken-warmer Sandstandorten des Flachlandes werden zu diesen Biotoptypen gerechnet. Kennzeichnend ist das Vorkommen von Pflanzenarten trocken-warmer Standorte.

Die Abgrenzung zu den Eichen-Hainbuchenwäldern und bodensauren Eichen(misch)wäldern mittlerer Standorte ist bei einer geringen Stetigkeit wärmeliebender Blütenpflanzen problematisch.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Tilia cordata</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Prunus avium</i>
Krautschicht	<i>Anemone nemorosa</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus ramosus</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Festuca heterophylla</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>G. sylvaticum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Hieracium</i> div. spec., <i>Lathyrus niger</i> , <i>L. vernus</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Melampyrum nemorosum</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Melittis melissophyllum</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Rubus saxatilis</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Viola reichenbachiana</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 10: typische von *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* geprägte Bodenvegetation in Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160 und 9170)

Lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald subkontinentaler Prägung

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
<i>Galio sylvatici</i> - <i>Carpinetum betuli</i> , z.T. als <i>Tilio-Carpinetum</i> gefasst	WES	91G0*	(§)	0,5 ha

Unter diesem Biotoptyp werden subkontinentale bis pannonische Eichen-Hainbuchenwälder auf stärker tonig-lehmigen und wechsellückigen Böden erfasst. Die Baumschicht ist meist lindenreich. In der Strauchschicht kommen z. B. *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa agrestis* und *Rosa canina* vor. Die Krautschicht wird von subkontinentalen bis submediterranen Pflanzen wie *Hepatica nobilis* oder *Galium schultesii* bestimmt. In Sachsen bestehen mögliche Standorte auf wärmebegünstigten Talhängen und Kuppen im Neißebiet.

Zur Abgrenzung des Biotoptyps WES gegenüber dem Biotoptyp WET werden folgende standörtliche Faktoren herangezogen:

- Lage im Neißeetal, dem Berzdorfer und Zittauer Becken und im Gebiet zwischen den Königshainer Bergen und Görlitz
- wärmebetonte Lagen mit hoher thermischer Kontinentalität (≥ 19 K)
- Standorte guter Trophie, beispielweise über Basalt (Nährkraftstufen M+, K und R der forstlichen Standortkartierung)
- Vorkommen, die sich in den in der pnV-Karte (SCHMIDT et al 2002) als „Ostsächsischer Eichen- Hainbuchenwald“ ausgewiesenen Einheiten befinden bzw. die in räumlichem Zusammenhang mit diesen stehen
- aktuelle Vorkommen des Glatten Labkrautes (*Galium schultesii*) in der Bodenvegetation
- lindenreiche Bestände

Aufnahmen dieses Biotoptyps sind immer mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Quercus robur</i> , (<i>Q. petraea</i>)	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Ulmus glabra</i>
Krautschicht	<i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Bromus ramosus</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>C. trachelium</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>C. intermedia</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Galium schultesii</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Hepatica nobilis</i> , <i>Hieracium sabaudum</i> , <i>Lathyrus niger</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Polygonatum odoratum</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Vincetoxicum hirsutum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 11: *Hepatica nobilis* (links), *Primula veris* (rechts)

Bewertungsschlüssel für die LRT 9160/9170/91G0* Eichen-Hainbuchenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strukturen			
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur			
Waldentwicklungsphasen	3	2	1
Reifephase	$\geq 35\%$	$\geq 20\%$	$< 20\%$
Mehrschichtigkeit	$\geq 35\%$	$\geq 20\%$	$< 20\%$
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Arteninventar	HBA ≥ 70%, EI ≥ 35%,	HBA ≥ 50%, EI ≥ 10%	HBA ≥ 50%, EI ≥ 10%
Hauptschicht	für 9160 und 9170: HBU (in HS oder wS) ≥ 20 % für 91G0*: alle HBA vorhanden		
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; EI vorhanden	Ir-typische Artenkombination	Ir- <u>un</u> typische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	für 9160 und 9170: ≤ 10% für 91G0*: 0%	für 9160 und 9170: ≤ 20% für 91G0*: ≤ 10%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

9.2.2 Bodensaure Eichen(misch)wälder

Von Eichen beherrschte, meist artenarme bodensaure Birken- und Kiefern-Eichenmischwälder des Verbandes Quercion roboris auf nährstoffarmen, mäßig trockenen bis feuchten Standorten. Neben den Hauptbaumarten *Quercus robur* und *Quercus petraea* kommen als Nebenbaumarten *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris* und *Fagus sylvatica* vor. Die Krautschicht ist durch Säurezeiger gekennzeichnet.

Bodensaurer Eichen-Mischwald armer Sandböden

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Betulo pendulae-Quercetum roboris Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae	WQS	9190	-	0,5 ha

Der Biotoptyp umfasst naturnahe Birken-Stieleichen- und Buchen-Eichenwälder (Betulo-Quercetum roboris) auf Sandstandorten des Flachlandes und teilweise des Hügellandes. Besiedelt werden nährstoffarme und saure Binnendünen, Altmoränen und altpleistozäne Sande. Eingeschlossen sind sowohl trockene als auch feuchte Ausbildungen mit Pfeifengras. Die Wälder sollen eine lange Biotoptradition aufweisen („Alte Eichenwälder“), hohes Alter der Baumschicht ist nicht ausschlaggebend. Die meist buchenfreie Baumschicht ist aus Stieleiche, Traubeneiche, Hänge- und Moorbirke mit Beimischungen von Kiefer, Eberesche und Aspe aufgebaut. In der spärlichen Strauchschicht ist Faulbaum auf den feuchteren Standorten kennzeichnend. In der Krautschicht können *Deschampsia flexuosa*, *Molinia caerulea* und *Pteridium aquilinum* dominant auftreten. Darüber hinaus sind acidophile Arten in der Krautschicht typisch.

Hinweise zur Erfassung von bodensauren Eichen-Mischwäldern armer Sandböden

Bestände in den Naturräumen D10 Elbe-Mulde-Tiefland und D13 Oberlausitzer Heideland können diesem Biotoptyp zugeordnet werden (Ssymank et al. 1998). Bei Vorliegen der standörtlichen Voraussetzungen gibt es auch Vorkommen auf pleistozänen Sandstandorten des Hügellandes (Dresdner Heller). Die Fichte wird nur auf feucht-kühlen Standorten des Oberlausitzer Heidelandes als Nebenbaumart angenommen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Quercus robur</i> , (<i>Quercus petraea</i>) auf feuchten Standorten: <i>Betula pendula</i> , <i>Betula pubescens</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Tilia cordata</i> auf feucht - kühlen Standorten: <i>Picea abies</i>
Krautschicht	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Hieracium laevigatum</i> , <i>H. murorum</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Trientalis europaea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> <u>Moose und Flechten</u> : <i>Mnium hornum</i> , <i>Cladonia</i> ssp.	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bewertungsschlüssel für den LRT 9190 Eichenwälder auf Sandebenen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strukturen			
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur			
Waldentwicklungs-phasen	3	2	1 ODER 1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100% ≤ 20%
Mehrschichtigkeit	≥ 35%	≥ 20%	fehlend
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA ≥ 90% EI dominierend (≥ 50%)	HBA ≥ 70% EI dominierend (≥ 50%)	EI dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; EI vorhanden	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	≤ 10%	≤ 20%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir- typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald des Tieflandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
-	WQN	-	-	0,5 ha

Zusammengefasst werden alle bodensaure Eichen-Mischwälder auf mäßig frischen bis feuchten Standorten des Tieflandes von mittlerer Nährkraft, soweit sie wegen der feuchteren Auprägung nicht zu den Trockenwäldern gestellt werden können.

Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und Berglandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
-	WQB	-	-	0,5 ha

Bodensaure Eichen-Mischwälder auf trockenen bis frischen Standorten im Hügel- und Bergland, soweit sie wegen der feuchteren Ausprägung nicht zu den Trockenwäldern gestellt werden können. Termophile Arten fehlen.



Abb. 12: *Melampyrum pratense* dominiert die Krautschicht dieses bodensauren Eichen-Mischwaldes (WQB)

Hinweise zur Erfassung sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwälder

Erfasst werden naturnahe, strukturreiche Bestände mit charakteristischer Bodenvegetation. Weitere wertbestimmende Gesichtspunkte sind das Bestandesalter (Erfassung ab starkem Baumholz!), hoher Totholzanteil und das Vorkommen von gefährdeten Arten. Die bodensauren Eichen(misch)wälder trocken-warmer bzw. mehr oder weniger nasser Standorte gehören nicht in diese Erfassungseinheit und werden unter den Biotypen Eichen-Trockenwälder (WTE, WTH) bzw. Sumpfwald (WP) erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwälder

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> dominierend (≥ 50%)	Nebenbaumarten (NBA) <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Pinus sylvestris</i> feuchte Standorte: <i>Betula pubescens</i>
Krautschicht	<i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> ; feuchte Standorte: <i>Molinia caerulea</i> agg. <u>Moose</u> : <i>Dicranella heteromalla</i> , <i>Pohlia nutans</i> , <i>Polytrichum formosum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.2.3 Eichenwald trocken-warmer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Quercetalia pubescentis Betulo-Quercetum petraeae, Luzulo Quercetum petraeae, Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae	WTE	-	§	0,5 ha

Eichen- und Eichenmischwälder auf trocken-warmen Hangstandorten bzw. anderen sehr trockenen Standorten (Z3, A3 – Standorte): thermophile Eichen-Trockenwälder (*Quercetalia pubescentis*) und bodensaure Eichen(misch)wälder werden unter diesem Biotoptyp erfasst. Ausprägungen des Eichen-Trockenwaldes mit *Sorbus torminalis* werden ebenfalls als Luzulo Quercetum petraeae kartiert.

Hinweise zur Erfassung von Eichenwald trockenwarmer Standorte

Ausschlaggebend für die Kartierung ist der Standort: Bestände auf steilen flachgründigen, mehr oder weniger südexponierten Steilhängen (z. B. in den Durchbruchstätern der Mittelgebirge) und auf trocken-warmen Sandstandorten des Flachlandes werden zu diesem Biotoptyp gerechnet. Kennzeichnend ist das Vorkommen von Pflanzenarten trocken-warmer Standorte. Die Abgrenzung zu den Eichen-Hainbuchenwäldern und bodensauren Eichen(misch)wäldern mittlerer Standorte ist bei einer geringen Stetigkeit wärmeliebender Blütenpflanzen problematisch.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> dominierend (≥ 50%)	Nebenbaumarten (NBA) <i>Acer campestre</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Sorbus torminalis</i>
Krautschicht	<i>Anthericum liliago</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Galium sylvaticum</i> agg., <i>Geranium sanguineum</i> , <i>Inula conyzae</i> , <i>Lathyrus niger</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Sedum maximum</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>S. viscaria</i> , <i>Tanacetum corymbosum</i> , <i>Trifolium alpestre</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.3 Naturnahe Fichtenwaldgesellschaften

Von Fichten beherrschte standortheimische Wälder (*Piceion abietis*) im Bergland und in Hochlagen der Mittelgebirge, in Kaltluftsenken etwas tieferer Lagen und auf kühl-feuchten Standorten des Lausitzer Flachlandes.

Hinweise zur Erfassung von naturnahen Fichtenwaldgesellschaften

Als Biotope erfasst werden alle naturnahen, strukturreichen Bestände. Im montanen Bereich werden auch Fichtenforste auf Standorten natürlicher Fichtenwälder erfasst. Für deren Abgrenzung sind die entsprechenden Kartiereinheiten der pnV (alle Einheiten des Typ 6., ausgeschlossen 6.1.8, 6.1.9 und 6.2) maßgeblich. Flächenvergrößerungen über das im Rahmen der pnV ausgewiesene Potential sind nicht möglich.

Bestände des Tiefland-Fichtenwaldes auf überwiegend nassen, mehr oder weniger torfreichen Standorten sind bei Ausbildung eines Sumpfwaldcharakters geschützte Biotope oder ggf. auf die Zuordnung zum Moorwald zu prüfen.

9.3.1 Naturnaher Fichtenwald des Tieflandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Calamagrostio villosae-Piceetum Vaccinio uliginosi-Piceetum	WFN	-	(§)	0,5 ha

Erfasst werden Tiefland-Fichtenwälder an kühl-feuchten Standorten des Lausitzer Flachlandes (*Calamagrostio villosae-Picetum* und *Vaccinio uliginosi-Picetum*). Als charakteristisches Element dieser Kiefern-Fichtenwälder gilt das Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Picea abies</i>	<i>Betula pubescens</i> , <i>Pinus sylvestris</i>
Krautschicht	<i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Ledum palustre</i> , <i>Molinia caerulea</i> agg., <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.3.2 Naturnahe montane Fichtenwälder

Naturnaher Fichtenwald des Berglandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Calamagrostio villosae-Piceetum Vaccinio-Abietetum Calamagrostio villosae-Fagetum Vaccinio-Abietetum	WFB	9410	-	0,5 ha

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche Fichtenwälder in der montanen Stufe der herzynischen Mittelgebirge. Zum LRT gehören einerseits die hochmontanen Fichtenwälder der Kammlagen des Erzgebirges mit mehr als 1000 mm Jahresniederschlag und weniger als 5°C Jahresmitteltemperatur und andererseits Fichtenwälder auf mikroklimatischen und edaphischen Sonderstandorten innerhalb der buchenfähigen Lagen der montanen Stufe (Bachauen und Kaltluftsenken). Der LRT umfasst eine weite standörtliche Amplitude auf meist nährstoffärmeren Böden über silikatischem Festgestein.

Naturnaher Fichten-Blockschuttwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Betula carpatica-Picea abies-Gesellschaft, ggf. auch andere Fichtenwaldgesellschaften auf Blockschutthalde	WFS	9410	§	0,5 ha

Kleinflächig und in Sachsen extrem selten auf nährstoff- und feinerdearmen Schutt- und Blockhalden saurer Grundgesteine vorkommende Fichten-Blockschuttwälder (Karpatenbirken-Fichtenwald - *Betula carpatica-Picea abies*-Gesellschaft.).

Kennzeichnende Pflanzenarten montaner Fichtenwälder

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Picea abies</i>	<i>Abies alba</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Athyrium distentifolium</i> , <i>A. filix-femina</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>D. flexuosa</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Homogyne alpina</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>L. sylvatica</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> , <i>Trientalis europaea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i> , <i>Viola palustris</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 13: strukturierter Fichten-Berg-Mischwald (LRT 9410)

Bewertungsschlüssel für den LRT 9410 Montane Fichtenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut		C - mittel-schlecht
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Waldentwicklungsphasen	3	2	1	1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100%	≤ 20%
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha		< 1 Stück / ha
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha		< 3 Stück / ha
Arteninventar				
Hauptschicht	GFI dominierend (≥ 90%)	GFI dominierend (≥ 70%)		GFI dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; mit dominierender GFI	Ir-typische Artenkombination		Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	≤ 10%	≤ 20%		≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch		erhebliche Abweichung vom Ir-typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen		sehr starke Beeinträchtigungen



Abb. 14: *Trientalis europaea* (links), *Homogyne alpina* (rechts)

9.4 Naturnahe Kiefernwaldgesellschaften

9.4.1 Flechten-Kiefernwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Dicrano-Pinion, Leucobryo-Pinetum, Cladonio-Pinetum	WKF	91T0 (siehe 6.4.2)	§	0,3 ha

Unter diesem Biotoptyp werden flechtenreiche Kiefernwälder trocken-warmer Sand- und Silikatstandorte im natürlichen Verbreitungsgebiet der Kiefer vom Tiefland bis in das Bergland erfasst. Dazu zählen zwergstrauch-, moos- und flechtenreiche Kiefern-Felswälder auf sauer-humosen Silikatböden des Hügel- und Berglandes in meist inselartigen Vorkommen (z.B. Sächsische Schweiz) sowie flechtenreiche Kiefernwälder auf pleistozänen Sandböden im Tiefland. In diesem Fall treten Gräser und Zwergsträucher zugunsten von Flechten (und Moosen) zurück. Die flechtenreichen Bereiche im Biotoptyp WKF müssen mindestens 30 % der Biotopfläche einnehmen. Flechten-Kiefernwälder werden ab einer Größe von 0,3 ha kartiert. Da flächige Flechtenvorkommen sehr selten sind, können auch mehrere kleinflächige flechtenreiche Areale von mindestens 500 m² mit dazwischen liegenden nicht kartierwürdigen Bereichen arrondiert werden.

Hinweise zur Erfassung von Flechten-Kiefernwäldern

Hinsichtlich der typischen Strukturen unterscheiden sich flechtenreiche Kiefernwälder auf pleistozänen Sandböden und Kiefern-Felswälder.

Kiefern-Felswälder (im Sandstein auch als Riff-Kiefernwälder bezeichnet) sind strukturreiche Grenzwaldstandorte auf Sandsteinriffen oder Granitfelsen. Sie sind dem Leucobryo-Pinetum zuzurechnen und besiedeln die trockensten und ärmsten Bereiche. Die Baumschicht setzt sich überwiegend aus Kiefer und Birkenarten zusammen. Die Vegetation spiegelt durch ein kleinräumiges Mosaik aus flechten-, heidekraut- und beerstrauchreichen Bereichen die standörtlichen Bedingungen auf offenen Felspartien, verlagerten Sandflächen und mehr oder weniger humosen Bereichen wider. Die Bodenvegetation setzt sich aus *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Calluna vulgaris* und *Deschampsia flexuosa* zusammen, dazu können auf Sandstein *Empetrum nigrum* und *Ledum palustre*, auf Granit *Erica carnea* auftreten. *Cladonia*- und *Cetraria*-Arten kennzeichnen die Flechtenschicht auf Rohbodensubstraten. Felsbereiche sind meist mit Blatt- und Krustenflechten überzogen. Als charakteristische Art gilt *Arctoparmelia incurva* (*Parmelia incurva*). Die Raumstruktur gut ausgebildeter Kiefern-Felswälder ist weitgehend natürlich und durch den hohen seitlichen Lichteinfall mehrstufig ausgebildet. Hohe Totholzanteile sind in nicht erschlossenen Bereichen charakteristisch. Da diese Bereiche sehr schwer zugänglich sind, wurden und werden sie nicht oder nur im außerregelmäßigen Betrieb bewirtschaftet.

Flechtenreiche Kiefern-Wälder auf pleistozänen Sandböden sind in den Sanderflächen der Urstromtäler verbreitet. Auch sie sind in der Regel dem Leucobryo-Pinetum zuzuordnen. Bei flächendeckendem Vorkommen von Rentierflechten ist die Zuordnung zum Cladonio-Pinetum zu prüfen. Die Baumschicht wird von der Kiefer dominiert und ist meist nicht so stark strukturiert wie bei den Kiefern-Felswäldern, zum Teil auch einschichtig. In der Bodenvegetation treten Zwergsträucher und Gräser zurück, Moose und Strauchflechten treten stärker hervor. Zur Entwicklung der Flechtenschicht, die sich überwiegend aus *Cladonia*- und *Cetraria*-Arten sowie anderen strauch- und blattförmigen Flechten (*Peltigera* ssp., *Pycnothelia papillaria*) zusammensetzt, bedarf es eines lockeren bis lückigen, lichtdurchlässigen Kronendaches. Da es sich meist nur um kleinflächige Vorkommen innerhalb größerer (Kiefern-)Wälder handelt, werden die Standorte regelmäßig bewirtschaftet.

Ausgeschlossen sind Flächen mit Flechtenvorkommen ausschließlich an Waldaußen- und Waldinnenrändern (Wegränder, Schneisen, Leitungstrassen), Lichtungen mit Flechtenbewuchs größer als 500 m², Verjüngungsflächen (Anwuchs, Jungwuchs) mit temporär vorherrschender Sandtrockenrasenvegetation einschließlich Flechten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Betula pendula</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Calluna vulgaris</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>F. ovina</i> s. str., <i>Rumex acetosella</i> , <i>Spergula morisonii</i> , <i>Teesdalia nudicaulis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i> <u>Moose</u> : <i>Dicranum polysetum</i> , <i>D. scopariu</i> , <i>D. spurium</i> , <i>Hypnum cupressiforme</i> , <i>Leucobryum juniperoideum</i> , <i>Polytrichum piliferum</i> , <i>Ptilidium ciliare</i> <u>Flechten</u> : <i>Arctoparmelia incurva</i> , <i>Cetraria aculeata</i> , <i>C. ericetorum</i> , <i>C. islandica</i> , <i>C. muricata</i> , <i>Cladonia arbuscula</i> , <i>C. foliacea</i> , <i>C. furcata</i> , <i>C. gracilis</i> , <i>C. portentosa</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>C. strepsilis</i> , <i>C. uncialis</i> , <i>Peltigera didactyla</i> , <i>P. rufescens</i> , <i>Pycnothelia papillaria</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 15: Flechtengesellschaft mit *Cladonia arbuscula*, *C. phyllophora* und *C. gracilis* im Flechten-Kiefernwald (LRT 91T0) in der Muskauer Heide

9.4.2 Kontinentaler Kiefernwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Cytisio ruthenici-Pinion sylvestris Peucedano-Pinetum	WKK	91U0	§	0,5 ha

Trockene, lichte Kiefernwälder kontinentaler Prägung im natürlichen Verbreitungsgebiet der Kiefer auf Kalk-, Mergel- und Dolomitstandorten (LRT-Ausbildung 1), wie auch auf ultrabasischem Serpentinegestein (LRT-Ausbildung 2).

Ausbildungen

1) Sarmatische Kiefernwälder auf Sandböden: Potenzielle Standorte sind kalkhaltige, oberflächlich versauerte Flugsande im Bereich des pleistozän geprägten Tieflandes. Kennzeichnend ist das stete Auftreten von Wintergrünpflanzen (Pyrolaceae) und anderer sarmatischer Florenelemente in der oft spärlichen Bodenvegetation. Die Bestände zeigen vielfach Merkmale ehemaliger Streunutzung.

2) Kiefernwälder auf Serpentinegestein: Seltene Kiefernwälder kontinental getönter Standorte auf ultrabasischem Serpentinegestein des Hügellandes, in deren Bodenvegetation vor allem Zeiger trockener bis wechsellückiger Standorte auftreten.

Hinweise zur Erfassung von kontinentalen Kiefernwäldern

Voraussetzung zur Zuordnung ist das Vorkommen sarmatisch bis boreal-subkontinentaler Arten wie *Astragalus arenarius*, *Chimaphila umbellata*, *Gypsophila fastigiata*, *Pyrola media*, *Pyrola chlorantha* und *Moneses uniflora* in der Krautschicht.

Da der LRT oft innerhalb größerer Kiefernbestände liegt, ist eine Abgrenzung anhand von Merkmalen der Bodenvegetation vorzunehmen. Bereiche mit sehr spärlicher Bodenvegetation und Vorkommen der kennzeichnenden Wintergrünpflanzen sind einzubeziehen.

In der Regel deuten Bestände, die stärkeres Wachstum von Moosen, Heidekraut, Drahtschmiele und Beersträuchern zeigen, auf einen frischeren Standort hin und sind daher nicht als LRT 91U0 anzusprechen. Angrenzende und eingeschlossene Trockensäume und -gebüsche sind bei der Abgrenzung mit einzubeziehen.

Über Serpentinergestein treten aufgrund von Schwermetallreichtum sowie Kalium- und Kalziummangel andere Zeigerarten als in Ausbildungsform 1 in Erscheinung. Kiefer kann als einzige bestandesbildende Baumart diese Bereiche besiedeln. Charakteristisch für die Krautschicht ist *Molinia caerulea*, *Calamagrostis arundinacea*, *Hypericum montanum*, *Vaccinium myrtillus*, *Serratula tinctoria* und *Campanula persicifolia*. Ausgeschlossen werden Kiefernbestände mit lediglich vereinzelt Vorkommen der kennzeichnenden Arten.



Abb. 16: *Moneses uniflora* (links), *Pyrola chlorantha* (Mitte), *Carex ericetorum* (rechts)

Kennzeichnende Pflanzenarten der sarmatischen Kiefernwälder auf Sandböden

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Betula pendula</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i>
Krautschicht	<i>Astragalus arenarius</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>C. ericetorum</i> , <i>Chimaphila umbellata</i> , <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Festuca brevipila</i> , <i>Festuca ovina</i> s. str., <i>Genista pilosa</i> , <i>Gypsophila fastigiata</i> , <i>Moneses uniflora</i> , <i>Monotropa hypopitys</i> , <i>Orthilia secunda</i> , <i>Peucedanum oreoselinum</i> , <i>Pyrola chlorantha</i> , <i>P. media</i> , <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> <u>Moose:</u> <i>Dicranum polysetum</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Hypnum cupressiforme</i> , <i>H. jutlandicum</i> , <i>Leucobryum glaucum</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Scleropodium purum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Kennzeichnende Pflanzenarten der Kiefernwälder auf Serpentinergestein

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumarten (NBA)
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Betula pendula</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca ovina</i> s. str., <i>Hypericum montanum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Rubus spregelii</i> , <i>Serratula tinctoria</i> , <i>Silene vulgaris</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i> <u>Moose:</u> <i>Hypnum cupressiforme</i> , <i>H. jutlandicum</i> , <i>Pohlia nutans</i> , <i>Polytrichum formosum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bewertungsschlüssel für den LRT 91T0 Flechten-Kiefernwälder und LRT 91U0 Kiefernwälder der sarmatischen Steppe

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Für WKF	horizontale Struktur (Bestandes-schluss)	lückig oder stark differenziert	locker bis räumdig	gedrängt bis geschlossen
	vertikale Struktur	gute Höhendifferenzierung (alle Höhenstufen vorhanden)	geringe Höhendifferenzierung (wenige Höhenstufen vorhanden; eine Stufe dominant)	einschichtig bis sehr strukturarm und gutwüchsig
Für WKK		optimal Ir-typisch ausgeprägt (z.B. mehrere Wuchsklassen, größerer Altholzanteil, totholzreich)	teilweise Ir-typisch ausgeprägt, Teilaspekte strukturarm (z.B. 2 Wuchsklassen, geringer Altholzanteil, mäßig totholzreich)	strukturarm (z.B. geschlossen, einschichtig, kein Altholz, totholzarm)
Totholz		totholzreich	mäßig totholzreich	totholzarm
Kryptogamenschicht (nur für WKF)		± flächig aspektbildend	auf Teilflächen aspektbildend	schwach aspektbildend
sonstige Strukturmerkmale (nur für WKF) (positive Ausprägungen sonstiger Strukturmerkmale können zu einer Aufwertung um eine Stufe führen)				
offene Sandflächen, kleinflächige Heiden und Sandtrockenrasen		± flächig Ir-typisch ausgeprägt	auf Teilflächen Ir-typisch ausgeprägt	nicht vorhanden
Arteninventar				
Hauptschicht		GKI dominierend (≥ 90%)	GKI dominierend (≥ 70%)	GKI dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten		Ir-typische Artenkombination	Ir-typische Artenkombination	Ir- <u>untypische</u> Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS		≤ 10%	≤ 20%	≤ 30%
Bodenvegetation		Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir-typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)		keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

9.4.3 Kiefernwald trocken-warmer Fels- und Sandstandorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
-	WKT	-	§	-

Unter diesem Biotoptyp werden naturnahe Kiefernwälder flachgründiger, meist südexponierter Steilhänge, Felsstandorte, Steinschutthänge oder Dünenande erfasst, die weder dem LRT 91U0 noch 91T0 zugeordnet werden können. Ausschlaggebendes Kriterium für die Abgrenzung ist der Standort (trocken-warme Standorte auf A3- und Z3-Standorten) oder (seltener) das Vorkommen wärmeliebender Blütenpflanzen. Kiefernwälder trocken-warmer Fels- und Sandstandorte werden in jedem Fall erfasst, wenn Mindestkriterien wie Waldcharakter und Waldinnenklima gegeben und die charakteristischen Pflanzengesellschaften vorhanden sind. Eine Mindestflächengröße wird nicht angegeben.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Pinus sylvestris</i> dominierend (≥ 50%)	Nebenbaumarten (NBA) <i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Calluna vulgaris</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Spergula morisonii</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idea</i> <u>Moose u. Flechten</u> : <i>Cetraria</i> spp., <i>Cladonia</i> spp., <i>Dicranum polysetum</i> , <i>D. scoparium</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Ptilidium ciliare</i> u. a.	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.4.4 Sonstiger naturnaher Kiefernwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Leucobryo-Pinetum Vaccinio-Abietum	WKS	-	-	0,5 ha

Der Biotoptyp umfasst naturnahe Kiefernwälder (Leucobryo-Pinetum) auf frischen bis mäßig trockenen Standorten (meist Z1 u. Z2 sowie A1 u. A2). Darunter zählen auch lokal auftretende Höhenkiefernwälder (Vaccinio-Abietum) und zwergstrauchreiche Kiefernwälder mit Schneeheide im Vogtland als Ausbildung des Leucobryo-Pinetum (keine Untertypen). Im Bergland zum Teil mit Fichte und Tanne. Naturnahe Kiefernwälder weisen häufig Übergänge zu bodensauren Eichenwäldern auf und sind nicht immer von Kiefernforsten zu trennen. Entscheidend ist eine naturnahe Struktur sowie die Ausstattung mit kiefernwaldtypischer Bodenvegetation.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Pinus sylvestris</i> dominierend (≥ 50%)	Nebenbaumarten (NBA) <i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Calluna vulgaris</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Spergula morisonii</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. vitis-idea</i> <u>Moose u. Flechten</u> : <i>Cetraria</i> spp., <i>Cladonia</i> spp., <i>Dicranum polysetum</i> , <i>D. scoparium</i> , <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Ptilidium ciliare</i> u.a. Schneeheide-Kiefernwälder: <i>Erica carnea</i> , <i>Polygala chamaebuxus</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 17: moosreicher, sich natürlich verjüngender Kiefernwald im BR 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft'

9.5 Auenwälder

9.5.1 Hartholz-Auwald (Eichen-Eschen-Ulmen-Auwald)

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Ulmenion minoris	WH	91F0	§	0,5 ha

Zu diesem Biotoptyp gehören Hartholzauenwälder (*Ulmenion minoris*) am Ufer großer Flüsse mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik (periodische, i. d. R. winterliche Überflutungen von einigen Tagen bis Wochen). Auf stickstoffreichen Auenböden sind es meist artenreiche Wälder aus Gemeiner Esche, Stieleiche, Feld- und Flatterulme mit ausgeprägter vertikaler Schichtung sowie üppiger Strauch- und Krautschicht und Lianen. In feuchten Ausprägungen tritt die Stieleiche zurück und die Schwarzerle tritt vermehrt auf. Trockenere Ausprägungen vermitteln dagegen zum *Stellario-Carpinetum*. Voraussetzung für die Erfassung ist ein intaktes Überflutungsregime. Kartiert werden demnach Hartholzauenwälder mit natürlicher Überflutungsdynamik sowie Bestände vor oder hinter Deichen mit wenigstens unregelmäßiger Überschwemmung. Bei vollständig fehlender Überschwemmung ist gegebenenfalls eine Zuordnung zum *Stellario-Carpinetum* abzuwägen.



Abb. 18: *Leucojum vernum* blüht hier nach einer spätwinterlichen Überschwemmung am Ehrlichbach bei Großhennersdorf (Oberlausitz) als eine der ersten Blütenpflanzen im Jahr

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Tilia cordata</i>
Krautschicht	<i>Adoxa moschatellina</i> , <i>Aegopodium prodragaria</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>A. ranunculoides</i> , <i>Arum maculatum</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Gagea lutea</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Leucojum vernalis</i> , <i>Pulmonaria obscura</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Veronica hederifolia</i> <u>Moose</u> : <i>Eurhynchium hians</i> , <i>E. striatum</i> , <i>Fissidens taxifolius</i> , <i>Plagiomnium undulatum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 19: typische Pflanzenarten der Bodenvegetation in Hartholz-Auenwäldern: bereits im März blühen *Gagea lutea* und *Corydalis cava*, etwas später *Anemone ranunculoides*

Bewertungsschlüssel für den LRT 91F0 Hartholzauenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Waldentwicklungsphasen	3	2	1-2	ODER 1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	0%	≤ 20%
Anteil Mehrschichtigkeit	≥ 35%	≥ 20%	< 20%	
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha	
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha	

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA ≥ 70%, EI ≥ 35%	HBA ≥ 50%, EI ≥ 10%	HBA ≥ 50%, EI < 10%
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; EI vorhanden	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	≤ 10%	≤ 20%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

9.5.2 Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche

Zu dieser Erfassungseinheit gehören von Erlen und Eschen beherrschte Wälder mit zeitweise stärkerer Vernässung in Bachauen, Moorniederungen und an quelligen Standorten. Es bestehen Übergänge zu den Sumpf- und Bruchwäldern, die standörtlich abzugrenzen sind. Zu berücksichtigen ist die deutliche höhenzonale und standörtliche Variation der Biotoptypen mit unterschiedlichen Nebenbaumarten (z. B. *Picea abies* ist Nebenbaumart in monater Lage).

Erlen-Eschen-Quellwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Carici remotae-Fraxinetum Cardamine amara-Alnus glutinosa-Gesellschaft	WAQ	91E0*1	§	0,1 ha bei Linien: Mindestlänge 100 m

Zu diesem Untertyp gehören sickerwasserbestimmte Quellwälder fast aller Höhenstufen mit unterschiedlicher Trophie (Carici remotae-Fraxinetum, *Cardamine amara-Alnus glutinosa*-Gesellschaft). Sie treten galerieartig bis kleinflächig in Quellmulden oder wasserzügigen Hängen, stellenweise auch an kleinen Bächen und Rinnsalen auf. Bei besserer Trophie überwiegt die Esche in der Baumschicht. In der Krautschicht sind Sickerwasserzeiger (*Carex remota*, *Lysimachia nemorum*, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*, u. a.) kennzeichnend, die keine Sedimentüberlagerung ertragen. Elemente der Uferstaudenfluren fehlen weitgehend. Sickerquellen innerhalb des Biotops sind ein lebensraumtypisches Element und werden nicht als separates Biotop erfasst. Quellbereiche werden in der Beschreibung erwähnt bzw. als Nebencode angegeben.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i> ; nur montan: <i>Picea abies</i>
Krautschicht	<i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>C. flexuosa</i> , <i>Carex remota</i> , <i>C. sylvatica</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>C. oppositifolium</i> , <i>Circaea alpina</i> , <i>C. intermedia</i> , <i>C. lutetiana</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Deschampsia</i> <i>cespitosa</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>E. telmateia</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Lysimachia</i> <i>nemorum</i> , <i>Myosotis nemorosa</i> , <i>Senecio ovatus</i> , <i>Stellaria alsine</i> , <i>S. nemorum</i> <u>Moose</u> : <i>Brachythecium rivulare</i> , <i>Bryum pseudotriquetrum</i> , <i>Climacium dendroides</i> , <i>Conocephalum conicum</i> , <i>Eurhynchium hians</i> , <i>Fissidens adianthoides</i> , <i>Mnium hornum</i> , <i>Pellia endiviifolia</i> , <i>P. epiphylla</i> , <i>Plagiomnium affine</i> , <i>Rhythidadelphus triquetrus</i> , <i>Rhizomnium punctatum</i> , <i>Sphagnum palustre</i> , <i>Trichocolea tomentella</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 20: Erlen-Quellwald im FND 'Bornwäldchen' bei Herrnhut (links), *Caltha palustris* (rechts)

Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der Niederungen

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Stellario nemorum-Alnetum glutinosae Pruno padi-Fraxinetum	WAN	91E0*/2	§	0,1 ha bei Linien: Mindestlänge 100 m

Der Untertyp umfasst Fließgewässer begleitende Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (Pruno padi-Fraxinetum) in kräftig bis reich mit Nährstoffen versorgten Bach- und Flussauen mit Schwerpunkt im Tief- und Hügelland. Charakteristisch ist das Vorkommen in Bereichen mit langsam ziehendem, hoch anstehendem Grundwasser. Sie leiten zu den Erlen-Bruchwäldern über. Der Einfluss von sauerstoffreichem Quell- und Fließwasser fehlt weitgehend. Nitrophyten wie *Urtica dioica* und *Geum urbanum* kennzeichnen diese Gesellschaft. Sickerquellen innerhalb des Biotops werden als separate Biotope erfasst.



Abb. 21: bachbegleitender Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E0*/2) an der Spree südlich von Bautzen

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>	Nebenbaumart (NBA) <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i>
Krautschicht	<i>Aconitum variegatum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Leucojum vernum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>R. platanifolius</i> , <i>R. repens</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>Urtica dioica</i> <u>Moose</u> : <i>Plagiomnium undulatum</i> , <i>Mnium hornum</i> , <i>Rhizomnium punctatum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erlen- und Eschen-Bachwald des Berg- und Hügellandes

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Stellario nemorum-Alnetum glutinosae	WAB	91E0*/2	§	0,1 ha bei Linien: Mindestlänge 100 m

Fließgewässer begleitende Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwälder (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae) an Ufern und in Überschwemmungsbereichen schnell fließender, sauerstoffreicher Bäche und Flüsse des Hügel- und Berglandes; oft als schmaler, von Feuchtwiesen begrenzter Galeriewald. Die Baumschicht wird von der Schwarzerle beherrscht. Bei zunehmendem Abstand zum Grundwasser durch Sedimentation und Refliefaufhöhung nehmen Anteile von Edellaubbaumarten (v.a. *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus*) zu. Die Ufervegetation setzt sich aus konkurrenzstarken Elementen der Uferstaudenfluren zusammen (z. B. *Petasites hybridus*, *Aegopodium podagraria*, *Silene dioica*, *Stellaria nemorum*). Sickerquellen innerhalb des Biotops werden als separate Biotope erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>	Nebenbaumart (NBA) <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i>
Krautschicht	<i>Aconitum variegatum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Leucojum vernum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>R. platanifolius</i> , <i>R. repens</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>Urtica dioica</i> <u>Moose</u> : <i>Plagiomnium undulatum</i> , <i>Mnium hornum</i> , <i>Rhizomnium punctatum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 22: *Aconitum variegatum* (links), *Petasites hybridus* (Mitte), *Thalictrum aquilegifolium* (rechts)

Bewertungsschlüssel für den LRT 91E0*/1 und 2 Erlen-Eschenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Waldentwicklungsphasen	2	2	ODER 1	1-2
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100%	< 20%
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha > 0,5 Stück / 100m (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha 0,2 – 0,5 Stück / 100m		< 1 Stück / ha < 0,2 Stück / 100m
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha > 1 Stück / 100m	3 bis < 6 Stück / ha 0,4 – 1 Stück / 100m		< 3 Stück / ha < 0,4 Stück / 100m
Arteninventar				
Hauptschicht	HBA dominierend (≥ 70%)	HBA dominierend (≥ 50%)		HBA dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; HBA vorhanden	Ir-typische Artenkombination		Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	0 %	≤ 10 %		≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch		erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen		sehr starke Beeinträchtigungen

9.5.3 Weichholzauenwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Salix purpurea-Salicion albae-Gesellschaft Salicetum albae Salicetum fragilis Salicetum triandrae	WW	91E0/3	§	0,1 ha bei Linien: Mindestlänge 100 m

Von Baumweiden beherrschte Auwälder auf regelmäßig (mittlerweile sehr selten!) überfluteten, nährstoffreichen Standorten in größeren Flußauen, im fluss- und stromnahen Uferbereich oder auf sehr nassen Bereichen um Altarme bzw. an Altwässern (Salicetum albae). Eingeschlossen sind auch oft nur galeriewaldartige Bruchweiden-Auwälder an periodisch überschwemmten Ufern von Bächen und kleineren Flüssen (Salicetum fragilis). In der Baumschicht dominieren Bruch- und Silberweide, z. T. mit Schwarzpappel (echte Populus nigra ist in Sachsen sehr selten!). Zum Ufer hin und in sehr nassen Bereichen treten strauchförmige Weiden (Korb- und Mandelweide) hinzu. Diese dem Auwald flusswärts vorgelagerten Weidengebüsche (Salicetum triandrae) gehören ebenfalls diesem Biotoptyp an. Die Krautschicht ist durch nitrophytische Arten der Uferstaudenfluren und -röhrichte geprägt. Voraussetzung für eine Erfassung ist ein intaktes Wasserregime (Überflutungsregime oder Druckwassereinfluss). Vereinzelt Auengebüsche aus Strauchweiden, gepflanzte Kopfweiden sowie außerdeichs gelegene Vorkommen ohne Druckwassereinfluss werden nicht unter diesem Biotoptyp erfasst.



Abb. 23: Weichholzaue an der Elbe zwischen Coswig und Meißen bei Hochwasser im Frühjahr

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix x rubens</i>	<i>Populus nigra</i>
Krautschicht	<i>Arctium lappa</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Carduus crispus</i> , <i>Cuscuta europaea</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium album</i> , <i>L. maculatum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Persicaria hydropiper</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Urtica dioica</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bewertungsschlüssel für den LRT 91E0*/3 Weichholzaunenwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Strukturen				
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur				
Waldentwicklungsphasen	2	2	ODER 1	1-2
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	100%	≤ 20%
Anteil Mehrschichtigkeit	≥ 35%	≥ 20%		< 20%

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha > 0,5 Stück / 100m (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha 0,2 – 0,5 Stück / 100m	< 1 Stück / ha < 0,2 Stück / 100m
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha > 1 Stück / 100m	3 bis < 6 Stück / ha 0,4 – 1 Stück / 100m	< 3 Stück / ha < 0,4 Stück / 100m
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA ≥ 70%	HBA ≥ 50%	HBA ≥ 50%
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; HBA vorhanden	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	0 %	≤ 10%	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanz- verteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir- typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

9.6 Moorwälder

Erfasst werden Wälder auf feucht-nassen Torfsubstraten mit oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserspiegel. Typisch ist die deutliche Begrenzung des Baumwachstums und eine lückige Struktur. Voraussetzung für eine Kartierung ist ein intaktes Wasserregime, ein vorhandener Waldcharakter (Überschirmungsgrad i.d.R. ≥ 0,3), sowie das Vorkommen von Torfmoosen und Kennarten der Hoch- und Zwischenmoore.

Hinweise zur Erfassung von Moorwäldern

Wälder auf abgetorften, regenerierbaren Mooren sind eingeschlossen, wenn der Grundwasserstand nicht dauerhaft abgesenkt ist. Wälder auf Mineralböden sind dagegen ausgeschlossen. Einzelne stehende Gehölze werden den entsprechenden Moor-Lebensraumtypen zugeordnet.

Moorwälder, die einem FFH-LRT zugeordnet werden, sind in der Regel ab einer Größe von 0,3 ha zu erfassen. Der Biotoptyp „Sonstiger Moorwald“ umfasst Moorwald-Entwicklungsstadien, die keinem LRT zuzuordnen sind, aber den Status eines geschützten Biotops erfüllen. Dieser Biotoptyp wird in jedem Fall erfasst, wenn Mindestkriterien wie Waldcharakter und Waldinnenklima gegeben und die charakteristischen Pflanzengesellschaften vorhanden sind.

9.6.1 Birken-Moorwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis	WMB	91D1* (siehe 6.6.5)	§	0,3 ha

Birken-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) mit Moor-Birke (*Betula pubescens* ssp. *pubescens* einschließlich *Betula pubescens* ssp. *carpatica*) kommen im Randbereich von Hochmooren und auf (teilweise) entwässerten Hoch- und Zwischenmooren in den Niederungen (Lausitzer Niederung, Dübener und Dahlemer Heide) und im Bergland vor. In Sachsen ist

das Vorkommen hauptsächlich auf die kühl-feuchten Berglagen und auf Regionen mit stark grundwassergeprägten pleistozänen Sedimenten beschränkt.

Hinweise zur Erfassung von Birken-Moorwald

Birken-Moorwälder auf Torfböden, die nach Waldbrand, Kahlschlag o.ä. als Sukzessionsstadien zu Kiefern- oder Fichten-Moorwäldern auftreten, werden ebenfalls in den LRT einbezogen. Faulbaumgebüsche werden dem LRT zugeordnet, soweit die moortypische Bodenvegetation mehr oder weniger vollständig ausgeprägt ist und die Entstehung nicht auf aktuelle Entfernung der Baumschicht zurückzuführen ist.

Bei nährstoffreicheren Standortverhältnissen gehen die Moorbirken-Moorwälder in Erlen-Moorbirken-Bruchwälder (mit Erlen-Dominanz und / oder Alnion-Charakterarten) über, welche nicht dem LRT 91D1* zugeordnet werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Betula pubescens</i> , <i>Betula pendula</i>	<i>Pinus rotundata</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Agrostis canina</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Erica tetralix</i> (Flachland), <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. vaginatum</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Juncus effuses</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. oxycoccus</i> , <i>V. uliginosum</i> , <i>Viola palustris</i> <u>Moose</u> : <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Bazzania trilobata</i> , <i>Polytrichum commune</i> , <i>P. strictum</i> , <i>Sphagnum capillifolium</i> , <i>S. fallax</i> , <i>S. fimbriatum</i> , <i>S. girgensohnii</i> , <i>S. papillosum</i> , <i>S. quinquefarium</i> , <i>S. russowii</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.6.2 Waldkiefern- Moorwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris	WMK	91D2* (siehe 6.6.5)	§	0,3 ha

Die Waldkiefern-Moorwälder kommen beispielsweise in den Heidemoor-Gebieten des sächsischen Tieflandes vor. In der schwachwüchsigen und meist lichten Baumschicht dominiert die Waldkiefer. Regelmäßig sind Moorbirke und Hängebirke, bei angrenzenden Tieflandsfichtenvorkommen die Fichte beigemischt. Neben Kennarten der Moore treten solche mit einem Verbreitungsschwerpunkt im ostsächsischen Tiefland auf wie z. B. *Erica tetralix*, *Ledum palustre* und *Sphagnum papillosum*.



Abb. 24: Waldkiefern-Moorwald mit typisch lückiger Struktur westlich von Kreba

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Betula pubescens</i> , <i>Betula pendula</i> ; bei Tieflandsfichtenvorkommen: <i>Picea abies</i>
Krautschicht	<i>Andromeda polifolia</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Erica tetralix</i> (Flachland), <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. vaginatum</i> , <i>Ledum palustre</i> (Flachland), <i>Molinia caerulea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. oxycoccos</i> , <i>V. uliginosum</i> , <i>V. vitis-idaea</i> , <i>Viola palustris</i> Moose: <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Polytrichum commune</i> , <i>P. strictum</i> , <i>Sphagnum capillifolium</i> , <i>S. fallax</i> , <i>S. fimbriatum</i> , <i>S. papillosum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 25: *Ledum palustre* (links), *Andromeda polifolia* (rechts)

9.6.3 Bergkiefern-Moorwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Betulion pubescentis Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae	WML	91D3* (siehe 6.6.5)	§	0,3 ha

Meist krüppelwüchsige Wälder der Moorkiefer (*Pinus rotundata*). Die Vorkommen sind auf das Erzgebirge und das Vogtland beschränkt. Die Gesellschaft siedelt im Übergangsbereich zwischen den weniger nassen Fichten-Moorwäldern einerseits und den sehr nassen, nicht mehr waldfähigen Bultengesellschaften der offenen Moorflächen andererseits (Schmidt 2002). Die Moorkiefer tritt in den Mooren der Kammlagen in sehr nassen Bereichen meist als mehrstämmig liegende „Moor-Latsche“ (*Pinus rotundata grex prostrata*) auf. Dagegen ist in weniger nassen Randlagen und tieferen Lagen häufiger die aufrechte und höherwüchsige Spirke (*P. r. grex arborea*) in Mischung mit der Fichte zu finden (LfUG, 2000). Die Bergkiefern-Moorwälder (Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae) der Hochmoore des Erzgebirges sind ebenfalls unter diesem Biotoptyp abzugrenzen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Pinus rotundata</i>	<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>pubescens</i> und ssp. <i>carpatica</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i>
Krautschicht	<i>Andromeda polifolia</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Empetrum nigrum</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. vaginatum</i> , <i>Melampyrum pratense</i> ssp. <i>paludosum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. oxycoccos</i> , <i>V. uliginosum</i> , <i>V. vitis-idaea</i> Moose: <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Bazzania trilobata</i> , <i>Polytrichum commune</i> , <i>P. strictum</i> , <i>Sphagnum capillifolium</i> , <i>S. fallax</i> , <i>S. fimbriatum</i> , <i>S. girgensohnii</i> , <i>S. magellanicum</i> , <i>S. papillosum</i> , <i>S. quinquefarium</i> , <i>S. russowii</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 26: von der Schneelast niedergedrückte Bergkiefern im NSG 'Georgenfelder Hochmoor'

9.6.4 Fichten-Moorwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Vaccinio uliginosi-Piceetum	WMF	91D4* (siehe 6.6.5)	§	0,3 ha

Schlecht- bis mäßigwüchsige, lichte und in der Raumstruktur differenzierte Fichtenwälder (Vaccinio uliginosi-Piceetum) auf organischen Nassstandorten in Moorrandlagen des Berglandes (Erzgebirge); zum Teil mit Moor-Kiefer (*Pinus rotundata*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*). Sekundär häufig infolge von Entwässerungsmaßnahmen in Hochmooren. Die Krautschicht wird oft durch Beersträucher und wenige Moor-Kennarten bestimmt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Picea abies</i>	<i>Pinus rotundata</i> , <i>Betula pubescens</i> agg.
Krautschicht	<i>Calluna vulgaris</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Empetrum nigrum</i> , <i>E. vaginatum</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Melampyrum pratense</i> ssp. <i>paludosum</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>V. oxycoccos</i> , <i>V. uliginosum</i> <u>Moose</u> : <i>Bazzania trilobata</i> , <i>Polytrichum commune</i> , <i>Sphagnum fallax</i> , <i>S. girgensohnii</i> , <i>S. quinquefarium</i> , <i>S. russowii</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 27: Fichten-Moorwald im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide'



Abb. 28: *Vaccinium oxycoccos* ist eine kennzeichnende Moor- und Moorwald-Pflanze

9.6.5 Bewertungsschlüssel für die LRT 91D1*/ 91D2*/ 91D3*/ 91D4* Moorwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strukturen			
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur			
Bestandesschluss	licht bis räumig oder lückig	locker bis licht	geschlossen, gedrängt
vertikale Struktur	gute Höhendifferenzierung (alle Höhenstufen vorhanden)	geringe Höhendifferenzierung (wenige Höhenstufen vorhanden; eine Stufe dominant)	einschichtig bis sehr strukturarm und mäßig bis gutwüchsig
Totholz	totholzreich	mäßig totholzreich	totholzarm
Torfmoos-Schicht ¹	± flächig	auf Teilflächen	punktuell
sonstige Strukturmerkmale (positive Ausprägungen sonstiger Strukturmerkmale können zu einer Aufwertung um eine Stufe führen)			
Moorbulte, dystrophe Kleingewässer, Heideelemente, Wurzelteller	± flächig Ir-typisch ausgeprägt	auf Teilflächen Ir-typisch ausgeprägt	nicht vorhanden
Arteninventar			
Hauptschicht	Haupt-BA dominierend (≥ 70%) BI, GKI, Moor-Kiefer, GFI	Haupt-BA dominierend (≥ 50%) BI, GKI, Moor-Kiefer, GFI	Haupt-BA dominierend (≥ 50%) BI, GKI, Moor-Kiefer, GFI
weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination	Ir-typische Artenkombination	Ir- <u>untypische</u> Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS / wS	0 %	≤ 10 %	≤ 30 %
Bodenvegetation, Moose ¹	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch, ± flächig typ. Moosarten	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch, teilweise typ. Moosarten	erhebliche Abweichung vom Ir-typischen Arten- u. Dominanzgefüge, nur punktuelle Vorkommen
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung ¹ , Entwässerung ¹ , (Grund-) Wasseranstieg, Nährstoffeintrag, Müllablagerung; Schadstoffeintrag, Bodenentnahme / Abbau (Torf), Verdichtung, Veränderung d. Torfkörpers (Sackung, Zersetzung, Mineralisation) ¹ , Wasserstandsschwankungen; Ir-untypische Arten / Dominanzen, Schädigung von Vegetation (Vergrasung, Verbiss u.a.); Begängnis, Zerschneidung, Lärm; Bewirtschaftungsintensität			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

¹ Diese Parameter müssen für einen guten Gesamt-Erhaltungszustand mindestens B erreichen.

9.6.6 Sonstiger Moorwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
-	WMS	-	§	-

Moorwaldentwicklungsstadien die nicht den Biotoptypen WMB, WMK, WML, WMF und damit den entsprechenden FFH-Lebensraumtypen zugeordnet werden können, werden unter dem Biotoptyp „Sonstiger Moorwald“ erfasst. Darin eingeschlossen sind auch LRT-Entwicklungsflächen. Es wird keine Mindestflächengröße vorgegeben.

9.7 Sonstiger Feuchtwald

9.7.1 Bruchwald

Von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und wenigen Pionierbaumarten (*Betula pubescens*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*) beherrschte Wälder auf nassen, torfigen, nährstoffreichen Standorten mit ganzjährig sehr hohem Grundwasserstand (*Alnetea glutinosae*); zeitweise überschwemmt; im Ufer- und Verlandungsbereich von Stillgewässern sowie in Talauen, Mulden oder Senken mit hoch anstehendem, auch teilweise austretendem, stagnierendem oder langsam sickerndem Grundwasser; im Wesentlichen auf das Tiefland beschränkt. Neben der nährstoffreicheren Ausprägung mit vorherrschender Schwarz-Erle (*Carici elongatae*-*Alnetum*) kommt es bei geringerem Nährstoffangebot zu Ausbildungen mit höheren Anteilen der Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Torfmoosen (*Sphagnum* spp.). Die Abgrenzung zu Sumpf- und Auwäldern ist teilweise schwierig. Bruchwälder werden in jedem Fall erfasst, wenn Mindestkriterien wie Waldcharakter und Waldinnenklima gegeben und die charakteristischen Pflanzengesellschaften vorhanden sind. Eine Mindestflächengröße wird nicht angegeben.

Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
<i>Carici elongatae</i> - <i>Alnetum</i>	WBR	-	§	-
<i>Carici elongatae</i> - <i>Alnetum hottonietosum</i>				

Auf nährstoffreicheren Standorten kommt der Walzensegger-Erlen-Bruchwald (*Carici elongatae*-*Alnetum*) vor. Bei langfristiger bis ganzjähriger Überstauung können zusätzlich Wasserpflanzen auftreten: bei meso- bis eutropher Nährstoffversorgung entwickelt sich der Wasserfeder-Erlen-Bruchwald (*Carici elongatae*-*Alnetum hottonietosum*).



Abb. 29: Erlen-Bruchwald im Frühjahr

Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Sphagno palustris-Alnetum glutinosae	WBA	-	§	-

Der Birken-Erlen-Bruchwald entspricht dem Torfmoos-Erlen-Bruchwald (Sphagno palustris-Alnetum glutinosae) und ist durch einen zunehmenden Anteil von Moorbirken und Torfmoosen gekennzeichnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten von Bruchwäldern

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) Erlen-Bruchwald: <i>Alnus glutinosa</i> dominierend (≥ 50%) Birken-Erlen-Bruchwald: <i>Alnus glutinosa</i> mit <i>Betula pubescens</i> dominierend (≥ 50%)
Krautschicht	<i>Calamagrostis canescens</i> , <i>Calla palustris</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>C. elongata</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Peucedanum palustre</i> , <i>Scutellaria galericulata</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Thelypteris palustris</i> ; bei langfristiger Überstauung auch: <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>L. triscula</i> ; bei starker Vernässung: <i>Carex rostrata</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Potentilla palustris</i> ; nährstoffärmere Standorte: <i>Molinia caerulea</i> agg., <i>Sphagnum</i> spp.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.7.2 Sumpfwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
-	WP	-	§	-

Unter dem Biotoptyp Sumpfwald werden naturnahe Wälder auf mehr oder weniger nassen, sumpfigen Standorten außerhalb von Mooren und regelmäßig überschwemmten Bereichen der Auen zusammengefasst, die durch zeitweise hoch anstehendes Grund- oder Sickerwasser geprägt sind (N1-Standorte). Kennzeichnend ist das Auftreten von Nässe anzeigenden Pflanzenarten in der Krautschicht. Die Sumpfwälder sind eine vegetationskundlich sehr heterogene Erfassungseinheit. Sumpfwälder werden in jedem Fall erfasst, wenn Mindestkriterien wie Waldcharakter und Waldinnenklima gegeben und die charakteristischen Pflanzengesellschaften vorhanden sind. Eine Mindestflächengröße wird nicht angegeben.

Häufig treten in feuchten Senken artenarme Weiden-Gehölze auf, die als ungefährdete Fragmentgesellschaften anzusehen sind und bei entsprechend naturschutzfachlichem Wert unter WR, WV oder BY einzuordnen sind.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA) <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix x rubens</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Carpinus betulus</i> HBA dominierend (≥ 50%)
Krautschicht	je nach Ausprägung Arten der Erfassungseinheiten Bruchwald (WB), Weichholzwald (WW), Erlen- und Eschenwald (WA), Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte (WEF), Binsen-, Waldsimsen-, Schachtelhalmsumpf (MB) und Hochstaudenflur sumpfiger Standorte (LFS)

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.8 Schlucht- und Hangmischwälder

Die Erfassungseinheit umfasst edellaubbaumreiche Mischwälder stark geneigter, nährstoffreicher Hang- und Schluchtstandorte im collinen bis montanen Bereich. Schlucht- und Blockschuttwälder sind in steil eingeschnittenen Tälern oder am Fuße von Steilwänden und Felsabbrüchen ausgebildet. Voraussetzungen für eine Kartierung sind starke Hangneigung und bewegte, block- und schuttreiche, z.T. feinerdearme Rohböden.

Hinweise zur Erfassung von Schlucht- und Hangmischwäldern

Die Standorte der Schlucht- und Hangmischwälder sind charakterisiert durch:

- starke Hangneigung (häufig nachrutschendes Material) und / oder
- (Block-) Schutthalden, Blocküberlagerung und Feinerdearmut * sowie oft
- hohe Bodenfeuchte (LRT 9180 Ausbildung 1)

9.8.1 Ahorn-Eschenwald felsiger Schatthänge, Schluchten und Gründchen

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Fraxino-Aceretum pseudoplatani Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani	WSE	9180/1	§	0,5 ha

Dieser Untertyp repräsentiert Bergahorn-Mischwälder felsiger, steinschuttreicher oder sickerfeuchter, meist nordexponierter Schatthänge mit kühl-feuchtem Bestandesklima. Hierzu zählen Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatthangwald (Fraxino-Aceretum). Ebenso erfasst werden Ahorn-Eschen-Hangfuß- und Gründchenwälder (Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani) auf kühl- feuchten, nährstoffreichen Hangfüßen und in Schluchten mit meist schutt- und geröllreichen Böden.



Abb. 30: blockreicher Ahorn-Eschen-Schatthangwald im FFH-Gebiet 'Lachsbach- und Sebnitztal'

* Diese Standorte werden oft als „nicht mehr buchenfähig“ bezeichnet. Tatsächlich lässt die Konkurrenzkraft der Buche auf diesen Standorten deutlich nach. Die Buche ist jedoch, vor allem auf R-Standorten, oft noch als Mischbaumart beteiligt. Entscheidend für die Kartierung sind deshalb, neben der pflanzensoziologischen Einordnung der aktuellen Vegetation, die genannten Standortfaktoren, weniger jedoch die kartierte pnV! Edellaubbaumreiche Bestände auf potentiellen Standorten mesophiler Buchenwälder werden grundsätzlich nicht erfasst, da die charakteristischen, extremen Standortseigenschaften fehlen.

In der oft lückigen und strukturreichen Baumschicht kommen hauptsächlich anspruchsvolle Edellaubbaumarten vor. In der üppigen Krautschicht dominieren feuchtigkeitsliebende, anspruchsvolle Arten wie *Mercurialis perennis*, *Arum maculatum*, *Lunaria rediviva*, *Pulmonaria obscura*.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus glabra</i>	<i>Acer platanoides</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Carpinus betulus</i>
Krautschicht	<i>Actaea spicata</i> , <i>Adoxa moschatellina</i> , <i>Arum maculatum</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Asarum europaeum</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Campanula latifolia</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>C. intermedia</i> , <i>Festuca altissima</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>L. montanum</i> , <i>Lunaria rediviva</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Millium effusum</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> agg., <i>Stellaria nemorum</i> <u>moosreich</u> u.a.: <i>Cirriphyllum piliferum</i> , <i>Conocephalum conicum</i> , <i>Ctenidium molluscum</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Neckera complanata</i> , <i>N. crispa</i> , <i>Paraleucobryum longifolium</i> , <i>Porella platyphylla</i> , <i>Thamnobryum alopecurum</i> , <i>Thuidium tamariscinum</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 31: *Lunaria rediviva* (links), *Actaea spicata* (rechts)

9.8.2 Ahorn-Linden-Schutthaldenwald

Syntaxonomische Einheiten	Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli myrtilletosum Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli	WSL	9180/2	§	0,5 ha

Die eher trocken-warmen, schuttreichen Südhänge werden vom Ahorn-Sommerlinden-Hangschuttwald (*Aceri platanoidis*-Tilietum *platyphylli*) eingenommen. In der Krautschicht charakterisieren Arten trocken-warmer Standorte (z. B. *Sedum maximum*, *Euphorbia cyparissias*) den Biotyp. Feuchtigkeitsliebende Arten fehlen weitgehend oder vermitteln zum Schatthangwald.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Baumschicht	Hauptbaumart (HBA)	Nebenbaumart (NBA)
	<i>Tilia cordata</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>
Krautschicht	<i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus benekenii</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>M. uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Solidago virgaurea</i> , <i>Vincetoxicum hirsutum</i> <u>Moose</u> : <i>Grimmia hartmanii</i> , <i>Hedwigia ciliata</i> , <i>Isoetes macrospora</i> , <i>I. myosuroides</i> , <i>Plagiochila asplenoides</i>	

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Bewertungsschlüssel für den LRT 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strukturen			
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur			
Waldentwicklungsphasen	3	2	1
Reifephase	≥ 35%	≥ 20%	< 20%
Anteil Mehrschichtigkeit	≥ 35%	≥ 20%	< 20%
starkes Totholz	≥ 3 Stück / ha (davon ≥ 1 St/ha stehend)	1 bis < 3 Stück / ha	< 1 Stück / ha
Biotopbäume	≥ 6 Stück / ha	3 bis < 6 Stück / ha	< 3 Stück / ha
Arteninventar			
Hauptschicht	HBA dominierend (≥ 70%)	HBA dominierend (≥ 50%)	HBA dominierend (≥ 50%)
Weitere Schichten	Ir-typische Artenkombination; HBA vorhanden	Ir-typische Artenkombination	Ir-untypische Artenkombination
gesellschaftsfremde BA in HS bzw. wS	0 %	≤ 10 %	≤ 30%
Bodenvegetation	Ir- und standorttypisches Arteninventar vollständig, Dominanzverteilung charakteristisch	Arteninventar und Dominanzverteilung weitgehend Ir-typisch	erhebliche Abweichung vom Ir-typischen Arten- und Dominanzgefüge
Beeinträchtigungen (z.B. Müllablagerung, Nährstoffeintrag, Verbiss, Neophyten u.a.)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	sehr starke Beeinträchtigungen

9.9 Strukturreiche Waldbestände

9.9.1 Strukturreicher Waldbestand

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
WR	-	-	0,5 ha

Waldbestände aus standortgerechten Baumarten mit Baumartenvielfalt, Totholzreichtum, ausgeprägter vertikaler Bestandesdifferenzierung, besonders üppiger Kraut- und Strauchschicht, bizarrer Stamm- und Kronenformen und somit einem hohen Biotopwert, werden diesem Biototyp zugeordnet. Der Strukturreichtum geht über die bloße Vertikalstruktur hinaus und lässt auf ein hohes Artenspektrum schließen. Es werden nur solche Bestände erfasst, die die vorgenannten Kriterien erfüllen und nicht durch eine andere Erfassungseinheit beschrieben werden können.

9.9.2 Strukturreicher Waldrand

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
WO	-	(§)	-

Strukturreiche Waldränder sind abgestufte, bis zu mehrere Meter breite Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland mit tiefbeasteten Bäumen und Sträuchern und teilweise krautigem Waldsaum.

Hinweise zur Erfassung von Waldrändern

Wenn die Waldfläche bereits als Biotop erfasst ist, werden Waldränder in dessen Abgrenzung einbezogen (ggf. Vergabe Nebencode). Nur wenn die zugehörigen Waldflächen nicht als Biotop erfasst werden, erfolgt die Kartierung des Waldrandes als eigenständiges Biotop.

9.9.3 Vorwald(stadien), Pionierwälder

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
WV	-	-	5 ha

Vorwaldstadien und Pionierwälder treten in unterschiedlichster Struktur und Artenzusammensetzung auf. Weit verbreitet sind beispielsweise Birken-Pionierwälder. Je nach hygrischen bzw. trophischen Standortverhältnissen variieren die Baumartenzusammensetzung und die bestimmenden Arten der Krautschicht. Die syntaxonomische Stellung dieser Pionierwälder ist nicht eindeutig zu klären, da es sich um Initial- oder Degradationsstadien unterschiedlichster Waldtypen handelt.

Hinweise zur Erfassung von Pionierwäldern

Erfasst werden großflächige (ab 5 ha), natürliche Vorwaldstadien und Pionierwälder, die eine Entwicklung zur am Standort natürlichen Waldgesellschaft vermuten lassen oder infolge von Baumartenvielfalt, Bestandesstrukturierung, besonders üppiger Kraut- und Strauchschicht oder anderen Merkmalen einen besonderen naturschutzfachlichen Wert aufweisen. Es sind nur junge Wälder bis zum Stangenholzstadium zu kartieren.

Nicht erfasst werden beispielsweise Fichtenpflanzungen mit durchgewachsener Birke oder rekultivierte (bepflanzte) Kippen.

9.9.4 Höhlenreicher Einzelbaum

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BZ	-	§	-

Zu erfassen sind höhlenreiche Einzelbäume heimischer Baumarten und Obstgehölze (lebende oder abgestorbene Bäume). Als heimisch gelten alle Baumarten (auch eingebürgerte), die sich im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten (§7 BNatschG). Damit ist auch die Roteiche eine heimische Baumart, die Platane aber nicht. Erfasst werden Einzelbäume mit einer großen Höhle (z. B. Schwarzspechthöhle) oder mehreren kleinen Höhlen und unabhängig von der Anzahl der Höhlen auch Einzelbäume mit nachweislichem Vorkommen nachfolgend genannter höhlenbewohnender Tierarten (z. B. Hohltaube, Spechte, Raufußkauz, Steinkauz, Sperlingskauz, Waldkauz, Fledermäuse, Baumrarder, Siebenschläfer, Hornissen und Bienen).

Hinweise zur Erfassung von höhlenreichen Einzelbäumen

Höhlenreiche Einzelbäume können im Rahmen der Kartierung nicht flächendeckend erfasst werden. Sie werden lediglich als Nebencode zum Biotoptyp angegeben und nicht unter einer gesonderten Unternummer erfasst. Höhlenreiche Einzelbäume außerhalb von Flächenbiotopen werden nicht erfasst.

Höhlenreiche Gehölzbestände (Baumgruppen ab 3 Bäumen) außerhalb und innerhalb des Waldes (z. B. alte Allee, Kopfbaumgruppe), werden unter der Erfassungseinheit WZ (Höhlenreiche Altholzinsel) kartiert.

9.9.5 Höhlenreiche Altholzinsel

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
WZ	-	§	-

Höhlenreiche Altholzinseln sind Baumgruppen (ab 3 Bäumen) innerhalb und außerhalb des Waldes in der natürlichen Alterungs- oder Zerfallsphase. Erfasst werden alle heimischen Baumarten und Obstbäume, unabhängig davon, ob es sich um lebende oder abgestorbene Bäume handelt.

Als höhlenreiche Altholzinseln werden Baumgruppen erfasst, die

- sich in der natürlichen Alterungs- oder Zerfallphase befinden,
- einen hohen Anteil an Totholz besitzen
- zumindest zu 20 % aus Höhlenbäumen bestehen.

Hinweise zur Erfassung von Höhlenreichen Altholzinseln

Zu erfassen sind Altholzinseln aller heimischen Baumarten. Als heimisch gelten alle Baumarten (auch eingebürgerte), die sich im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten (§7 BNatschG). Damit ist auch die Roteiche eine heimische Baumart, die Platane aber nicht.

Altholzinseln innerhalb anderer kartierter Waldbiotope werden als eigene Erfassungseinheit abgegrenzt, fließen aber in die Beschreibung und Bewertung des umgebenden Bestandes mit ein.

9.10 Wertvolle Gehölzbestände außerhalb des Waldes

9.10.1 Feldgehölz

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BA	-	-	bis 1 ha Größe

Isoliert in der Feldflur (Acker- und Grünlandgebiete) liegende Gehölze aus standortgerechten Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften. Die Zuordnung zu einer Waldgesellschaft ist in der Regel schwer möglich. Je nach Ausprägung kommen verschiedene Gehölzarten vor: z. B. *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Sambucus nigra*, *Crataegus spp.*. Die Bodenvegetation ist im Vergleich zu naturnahen Wäldern relativ artenarm und in Randbereichen häufig gestört.

Hinweise zur Erfassung von Feldgehölzen

Erfassung von naturschutzfachlich relevanten Beständen, z. B. aufgrund ihres Altholzanteils, ihrer Struktur (Trockenkuppen, vernässte Mulden, gut ausgebildete Kraut- und / oder Strauchschicht, Mantel- und Saumbereich) oder des Vorkommens gefährdeter Arten. Strukturarme Monokulturen werden nicht erfasst.



Abb. 32: aus Laubbäumen aufgebautes Feldgehölz in einer Agrarlandschaft

9.10.2 Feldhecke

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BH	-	-	ab 50 m Länge

Lineare, schmale, strukturreiche Gehölzbestände in der freien Landschaft aus Sträuchern, teils mit Bäumen (mit überwiegend autochthonen Arten). Meist an Grenzen landwirtschaftlicher Nutzflächen (Acker, Grünland), Wegböschungen oder Gräben gelegen. Bei herkömmlicher Nutzung werden die Gehölze z. T. regelmäßig auf den Stock gesetzt. Eine weitere Untergliederung in Baum-, Mittel- oder Strauchhecke ist möglich.

Hinweise zur Erfassung von Feldhecken

Es werden nur gut ausgeprägte Hecken ab einer Länge von ca. 50 m erfasst. Voraussetzung für die Erfassung ist eine entsprechende strukturelle Vielfalt (verschiedene Schichten, Mantel, Saum, vernässte Mulden usw.) oder das Vorkommen von gefährdeten Arten. Die Bestände sollten überwiegend aus standortgerechten, einheimischen Gehölzen aufgebaut sein. Einzelne Baum- oder Strauchreihen, gepflanzte Hecken, Bestände aus nicht standortgerechten bzw. nicht heimischen Arten, regelmäßig geschnittene Hecken an Grundstücken und durch intensive Beweidung gestörte Bestände sind nicht zu kartieren. Mit Gehölzen bewachsene Steinrücken werden als YS (Steinrücken) kartiert. Bestände mit signifikantem Auftreten wärmeliebender Arten in der Gehölz- und Krautschicht sind unter BT (Trockengebüsch) zu erfassen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Acer campestre, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Euonymus europaea*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Rosa* spp., *Rubus fruticosus* agg., *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Sorbus aucuparia* u.a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.10.3 Gebüsch trockener und frischer Standorte

Trockengebüsch

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BT	-	§	-

Gebüsche (Strauchbestände) auf trocken-warmen Standorten; meist mit Dominanz von Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gewöhnlicher Berberitze (*Berberis vulgaris*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Rosen (*Rosa spec.*), Schwärzendem Geißklee (*Cytisus nigricans*), Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) und Steinweichsel (*Prunus mahaleb*). Häufig in Kontakt mit Trockenrasen und Staudenfluren trocken-warmer Standorte; an Felsen und felsigen Standorten, Steinbrüchen, Böschungen und Waldrändern, oft an südexponierten Hängen, im Hügel- und Tiefland auch auf Lößlehm- bis Sandstandorten (Berberidion).

Hinweise zur Erfassung von Trockengebüsch

Erfasst werden größere, ältere (struktureiche) Bestände, die mehr oder weniger geschlossen sind. Kleinere Bestände können in Verbindung mit anderen Kartiereinheiten (Trockenrasen, Trockenwald, Felsbildungen u. a.) aufgenommen werden. Das gilt insbesondere für Vorkommen die unmittelbar an Kalktrockenrasen des FFH-Lebensraumtyps 6210 grenzen; diese Bestände können zusammen mit den entsprechenden Untereinheiten des Biotoptyps RH aufgenommen werden. Das Aufkommen von Jungwuchs bzw. das Vorkommen von einzelnen Sträuchern auf Trockenrasen kann dann mit dem Nebencode BT beschrieben werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Berberis vulgaris, *Cornus sanguinea*, ***Cotoneaster integerrimus***, *Crataegus* spp., ***Cytisus nigricans***, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus mahaleb*, *P. spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa* spp.

sowie wärmeliebende Arten in der Feldschicht: siehe WT (Laubwald trockenwarmer Standorte), LT (Staudenfluren trockenwarmer Standorte), RH (Trocken- und Halbtrockenrasen).

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Gebüsch frischer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Carpino-Prunion, Pruno-Rubion	BM	-	-	-

Strauchbestände auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mittleren bis basenreichen Standorten, meist mit Dominanz von Gewöhnlicher Schlehe, Weißdorn, Gewöhnlicher Hasel, Hunds-Rose, Blutrotem Hartriegel oder Brombeeren.

Hinweise zur Erfassung von Gebüsch frischer Standorte

Nicht zum Biotyp gehören Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (z. B. *Sambucus nigra*-Gebüsch), Schlag- und Vorwaldgebüsch (Sambuco-Salicion capreae), Hecken und Gebüsch auf Steinrücken. Besenginster-Gebüsch werden bei entsprechender Ausbildung der Besenginsterheide (HG) zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Prunus spinosa, *Crataegus* spp., *Corylus avellana*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Rubus* spp.; außerdem Arten der mesophilen Laubmischwälder

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.10.4 Feuchtgebüsch

Von Strauchweiden beherrschte Gebüsch auf feuchten bis nassen Standorten (Salicion cinereae, Salicion albae p.p.). Voraussetzung für die Kartierung ist ein intaktes Wasserregime. Moor- und Sumpfgebüsch finden sich sowohl auf nährstoffreichen Nassstandorten (meist als Grauweidengebüsch) als auch auf nährstoffarmen Moorstandorten (Ohrweidengebüsch sowie selten und meist kleinflächig Kriechweidengebüsch). Feuchtgebüsch können auch in Verbindung mit anderen Kartiereinheiten (z. B. Naturnaher Fluss, Naturnaher Bach) erfasst werden.

Weiden-Moor- und Sumpfgebüsch

Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BFS	-	§	-

Überwiegend von breitblättrigen Strauchweiden dominierte Gebüsch auf nassen, sumpfigen oder moorigen Standorten (Salicion cinereae); im Verlandungsbereich von Gewässern, Quellsümpfen und aufgelassenen Nasswiesen. Meist als Grauweiden- oder Ohrweidengebüsch (Salicetum cinereae, Salicetum pentandro-cinereae, Salicetum auritae), sehr selten auch als Kriechweidengebüsch (*Salix aurita*-*Salix repens*-Gesellschaft) ausgebildet.



Abb. 33: Weidengebüsch innerhalb einer feuchten Heide im NSG 'Königsbrücker Heide'

Kennzeichnende Pflanzenarten

Salix cinerea, *S. aurita*, *S. pentandra*, ***S. repens***, *Frangula alnus*; außerdem Arten der Bruch- und Moorwälder, Moore, Sümpfe, Röhrichte und Großseggenriede

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Weiden-Auengebüsch

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BFA		§	-

Von schmalblättrigen Weiden beherrschte Gebüsche an Ufern von Fließgewässern und im Bereich der Auen (*Salicion albae* p.p.), häufig als Ersatzgesellschaften von Auenwäldern. Korb-, Mandel- und Purpurweidengebüsche (*Salicetum triandrae*, *Salix purpurea*-Gesellschaft). Strauchweidengebüsche innerhalb von Auenwaldbereichen werden dem LRT 91E0 zugeordnet und nicht gesondert kartiert.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Salix viminalis, *S. triandra*, *S. purpurea*, *Salix x rubens*; außerdem Arten der Weichholzauwälder, Uferstaudenfluren und Röhrichte

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.10.5 Streuobstwiese

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
BS	-	§	500 m ²

Extensiv genutzte flächige Obstbaumbestände aus überwiegend älteren, hochstämmigen Obstbäumen mit grünlandartigem Unterwuchs (extensiv oder intensiv genutztes Grünland, Brachestadien). Zusätzliche wertbestimmende Faktoren sind Totholz, Baumhöhlen und Magerrasen bzw. magere Frischwiesen als Bodenvegetation.

Hinweise zur Erfassung von Streuobstwiesen

Zu erfassen sind Streuobstwiesen in der freien Landschaft und im Siedlungsbereich ab ca. 500 m² oder zehn Obstbäumen. Streuobstwiesen, in die mittelstämmige Obstbäume integriert sind, gehören ebenfalls zum Biotoptyp. Besteht der Unterwuchs aus Erfassungseinheiten des Grünlandes oder der Magerrasen, so ist zusätzlich als Nebencode die entsprechende Erfassungseinheit und ggf. der Code für den entsprechenden FFH-Lebensraumtyp (z. B. 6210, 6510) anzugeben. Nicht zur Erfassungseinheit gehören Obstbaumreihen und -alleen (siehe BY) sowie Intensiv-Obstanlagen. Im Siedlungsbereich ist die Abgrenzung zu Obstgärten teilweise schwierig; umgrenzte Gärten mit nur wenigen Obstbäumen im unmittelbaren Siedlungsbereich werden nicht erfasst.

9.10.6 Sonstiger wertvoller Gehölzbestand

Altbaumbestände verschiedener Ausprägung: Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen und Kopfbaumbestände, die oft landschaftsprägend sind, sowie Altbaumbestände in Parks, auf Friedhöfen, Dorfplätzen u.a.

Hinweise zur Erfassung von Gehölzbeständen außerhalb des Waldes

Bei Erfassung von sonstigen wertvollen Gehölzbeständen sind stets Angaben zu machen, die den Wert der zu erfassenden Gehölze verdeutlichen. Alleen werden nur kartiert, wenn es sich um bedeutende, landschaftsprägende alte Bestände aus heimischen Baumarten handelt, die auch überregional von Bedeutung sind.

Allee und Baumreihe

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BYA	-	-	-

Ein- oder beidseitig entlang von Straßen und Wegen angepflanzte Baumreihen, in der Regel aus Laubgehölzen.

Obstbaumreihe und -allee

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BYO	-	-	-

Ein- oder zweireihiger Bestand von hochstämmigen Obstbäumen, meist entlang von Straßen und Wegen.

Kopfbaum und Kopfbaumreihe

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BYK	-	-	-

Solitärbäume, Baumreihen und -gruppen, die durch periodischen Schnitt (auf den Kopf setzen) gekennzeichnet sind; meist Weiden, seltener Pappeln oder Eschen.

Einzelbaum, Baumgruppe

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BYE	-	-	-

Einzel stehende (sehr) alte Bäume oder Baumgruppen in der offenen Kulturlandschaft, einschließlich alter Obstbäume.

Park, sonstiger Gehölzbestand

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestgröße
BYP	-	-	-

Naturnah gestaltete, zumindest in Teilen nur extensiv gepflegte Parks mit altem Baumbestand und viel Raum für spontane und subsponane (verwilderte) Vegetation sowie sonstige wertvolle Altbaumbestände auf Friedhöfen, Dorfplätzen etc.

9.11 Naturnahe Fließgewässer

9.11.1 Naturnahe Quellbereiche

Unverbaute Quellen, meist gekennzeichnet durch das Vorkommen einer typischen Quellvegetation (*Montio-Cardaminea*). In Sachsen treten überwiegend Sickerquellen auf.

Hinweise zur Erfassung naturnaher Quellbereiche

Naturnahe, nicht gefasste Quellen sind geschützt und werden grundsätzlich erfasst. Die eigentlichen, häufig moosreichen Quellfluren sind meist nur kleinflächig ausgebildet. Sickerquellen, die ausgedehnte Quellwälder oder Flachmoore bilden, werden unter der entsprechenden Erfassungseinheit (z. B. WAE, WB, MN) kartiert; dabei ist die Quelle als Nebencode anzugeben.

Kennzeichnende Pflanzenarten naturnaher Quellbereiche

Brachythecium rivulare, *Cardamine amara*, *C. flexuosa*, *Carex remota*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium alsinifolium*, **Montia fontana**, **Nasturtium officinale** agg., *Stellaria alsine*, *Veronica beccabunga*
Moose: *Philonotis fontana*, *Rhizomnium punctatum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Sturzquelle

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FQS	-	§	-

Punktförmiger Wasseraustritt, unmittelbar als Bach abfließend; in Sachsen nur vereinzelt zu finden.

Tümpelquelle

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FQT	-	§	-

Grundwasseraustritt in einen Quelltümpel; in Sachsen nur sehr selten vorkommend.

Kalkarme Sickerquelle

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FQA	-	§	-

Flächiger Grundwasseraustritt als Quellsumpf oder Quellmoor, an kalkarmen sauren bis neutralen Quellstandorten mit Silikat-Quellfluren (Cardamino-Montion).

Kalkreiche Sickerquelle

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Cratoneurion com-mutati, Caricion davallianae, Parnassio-Caricetum fuscae	FQR	7230 (Siehe 6.13.3)	§	-

Flächiger Grundwasseraustritt als Quellsumpf oder Quellmoor; an kalkreichen Quellstandorten mit Kalk-Quellfluren, in Sachsen sehr selten und kleinflächig vorkommend.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex davalliana (Wiederfund 2003), **C. flacca**, **C. flava**, **C. hartmanii**, **C. lepidocarpa**, **C. panicea**, **C. pulicaris**, **Dactylorhiza incarnata**, **Eleocharis quinqueflora**, **Epipactis palustris**, **Eriophorum latifolium**, **Gymnadenia conopsea**, **Juncus alpinus**, **J. subnodulosus**, **Menyanthes trifoliata**, **Molinia caerulea**, **Parnassia palustris**, **Pedicularis palustris**, **Pinguicula vulgaris**
Moose: **Bryum pseudotriquetrum**, **Calliergon giganteum**, **Campylium stellatum**, **Cratoneuron commutatum**, **C. filicinum**, **Drepanocladus revolvens**, **D. vernicosus**, **Fissidens adianthoides**, **Homalothecium nitens**, **Hypnum pratense**, **Paludella squarrosa**, **Philonotis calcarea**, **Plagiomnium elatum**, **Scorpidium scorpioides**, **Sphagnum teres**, **S. warnstorffii**

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Kalktuffquelle

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Cratoneurion commutati Cratoneuretum commutati Barbula tophacea - Gesellschaft Eucladietum verticillati	FQK	7220*	§	4 m ²

Dauerhafte oder temporäre Quelle oder Quellbach mit kalkhaltigem (karbonatgesättigtem) Wasser und Kalktuffbildungen. In Sachsen nur vereinzelt und kleinflächig, z. B. im Osterzgebirge, vorkommend. Vegetation aus Kalktuff bildenden Algen und Moosen des Cratoneurion commutati.

Hinweise zur Erfassung des LRT 7220* Kalktuffquellen

Entscheidendes Kriterium für die Zuordnung zum LRT ist das Vorkommen von Kalktuffbildungen. Die Abgrenzung umfasst neben diesen auch den Wasserkörper des Quelltopfs (inkl. ggf. vorhandene Submersvegetation wie z. B. Armluchteralgen) sowie die zum Quellbereich gehörende Vegetation mit Arten des Cratoneurion. Auch andere Vegetation innerhalb des Sicker- und Spritzwasserbereichs (z. B. Kleinseggenriede) wird in die Abgrenzung einbezogen. Ein ggf. anschließender Bach wird soweit dem LRT zugeordnet wie Arten der Cratoneurion-Vegetation sich am Ufer entlang ziehen.

Eine rein vegetationskundliche Abgrenzung gegenüber Silikat-Quellfluren des Cardamino-Montion an Weichwasserquellen ist wegen der häufigen floristischen Verarmung der Gesellschaften vielfach unmöglich; auch hier kann aber eine eindeutige Unterscheidung immer anhand des Vorhandenseins oder Fehlens der Kalktuffbildung getroffen werden. Ergänzend können Vorkommen von *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Chrysosplenium spec.* und *Montia fontana* als Hinweise auf silikatischen Charakter gewertet werden.

Kleinflächig oder fragmentarisch ausgebildete *Kalkflachmoorvegetation* in der Umgebung der Quelle wird in die Abgrenzung einbezogen; bei guter Ausprägung oder ab einer Fläche von 25 m² wird sie als eigenständiger LRT 7230 erfasst.

Innerhalb von Kalkflachmooren (LRT 7230) werden Quellen mit Kalktuffbildungen bei schlechter Ausprägung (fragmentarische Kalktuffbildung) und einer Fläche unter 4 m² diesem LRT zugeordnet. Gut ausgeprägte Kalktuffquellen und Bestände über 4 m² werden dagegen immer als eigener LRT 7220* erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Pinguicula vulgaris, Arten der Kalkflachmoore (vgl. 7230)

Moose: *Amblystegium compactum*, ***Barbula tophacea***, *Brachythecium rivulare*, ***Bryum pseudotriquetrum***, *Conocephalum conicum*, ***Cratoneuron commutatum***, ***C. decipiens***, *C. filicinum*, ***Drepanocladus revolvens***, ***Eucladium verticillatum***, ***Gymnostomum aeruginosum***, ***Leiocolea bantriensis***, *Pellia endiviifolia*, ***Philonotis calcarea***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Cratoneurion commutati
Ass	Cratoneuretum commutati
*	Barbula tophacea-Gesellschaft
*	Eucladietum verticillati

* Gesellschaft bei Böhnert et al. (2001) nicht enthalten

Bewertungsschlüssel für den LRT 7220* Kalktuffquellen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
standorttypische Moose	in reichlichen, deckenden Polstern, an Sintertreppen ggf. bandförmig	in einzelnen ansehnlichen Polstern bis 0,5 m ² , an Sintertreppen auch bandförmig	nur spärlich vorhanden, kleine Polster, größere Polster aus unspezifischen Arten
Krautschicht-/Gehölzdeckung	unbedeutend	kleinere Teilbereiche (<30% der Fläche) mit höherer Krautschicht- oder Gehölzdeckung (>20%)	größere Teilbereiche (>30% der Fläche) mit höherer Krautschicht- oder Gehölzdeckung (>20%)
Wasserhaushalt			
Überrieselung	Überrieselung des überwiegen- den Teils des aktuellen (und historischen) Versinterungs- bereiches ohne Anzeichen häufiger zumindest partieller Austrocknungsphasen (z.B. bei Gehölzjungwuchs anzunehmen);	Überrieselung eines signifikanten Teiles (10-50%), randlich meist Anzeichen partieller Austrocknungsphasen;	nur kleinflächige Rieselflächen oder Überrieselungsbereich ganz fehlend (nur Quellbereich mit Sinterbildung), häufig nur eng umgrenzt dauerfeucht;
Kalksinterbildung	historische und rezente Sinterbildung deutlich erkennbar, zumeist gut ausgebildete Sinterterrassen oder -bänke, natürliche Morphologie	rezente Sinterbildung deutlich erkennbar (Kalkkrusten, stark verkrustete Moospolster), Sintergesteinsbildung nur undeutlich oder fehlend	Sinterbildung nur undeutlich, Moospolster nur schwach inkrustiert
Lebensraumtypisches Arteninventar	mindestens 5 Arten, mindestens teilweise dominant	mindestens 3 Arten reichlich vorhanden	nur spärlich vorhanden oder vegetationslose Ausbildungen
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung (im größeren Umfeld), Gewässerverbau (Quellfassung), Wasserentnahme, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung; Aufforstung, Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigung	stärkere Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung

9.11.2 Naturnaher Bach

Es werden naturnahe Bäche und Bachabschnitte mit naturnahem Verlauf und einer gut ausgebildeten Wasser- und Ufervegetation erfasst. Je nach Ausprägung weisen die Bäche lebensraumtypische Strukturen wie einen mäandrierenden Verlauf, Prall- und Gleitufer, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten und Sohlensubstrate, Uferabbrüche sowie Kolke auf. Die Bäche werden einschließlich der sie begleitenden Ufervegetation (z. B. Röhricht, Hochstaudenflur, Feuchtgebüsch, Erlen-Eschen-Wald) erfasst, die je nach Ausbildung als Haupt- oder Nebencode beschrieben werden kann. Der natürliche Gewässerverlauf sowie die natürlichen Ufer- und Sohlenstrukturen sind nicht oder nur geringfügig anthropogen beeinträchtigt. Verbauungen sind höchstens punktuell oder kleinräumig vorhanden (z. B. an Querbauwerken, Durchlässen).

Der Biotoptyp kann fakultativ dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden, wenn eine untergetauchte oder flutende Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranuncion fluitantis*, flutende Wassermoose) auftritt.

Hinweise zur Erfassung von naturnahen Bächen

Erfasst werden alle Gewässerabschnitte ab einer Länge von 20 m, deren Sohle weitgehend naturbelassen geblieben ist und ungestörten Kontakt zum Untergrund hat. Der Übergangsbereich zwischen Wasser und Land ist in der Regel vielgestaltig.

Technische Ufersicherungen, welche die natürliche Fließgewässerdynamik und den natürlichen Gewässerverlauf erheblich einschränken, existieren nicht oder nur an wenigen Stellen.

Bei der Aktualisierung ist zu prüfen, ob nicht erfasste Abschnitte von Bächen nunmehr den veränderten Anforderungen der VwV Biotopschutz genügen und eine Einordnung in den Biotoptyp FBB bzw. FBN erlauben. Fehlende typische Ufervegetation (z.B. Gewässerverlauf in Fichtenbeständen) ist kein Ausschlussmerkmal. Entscheidend ist das Vorhandensein der typischen Strukturmerkmale. Sind die Mindestanforderungen an die Struktur entsprechend der VwV Biotopschutz bzw. der Biotoptypenbeschreibung nicht zutreffend, ist eine Einordnung in den Biotoptyp FBA („Begradigter / ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen“) zu prüfen. Zeitweise trocken fallende (temporäre) Bäche sind i.d.R. aufzunehmen, wenn die Strukturen entsprechend VwV Biotopschutz ausgebildet sind. In der Regel ist hier keine Unterwasservegetation vorhanden. Bei ganzjähriger Austrocknung (Anzeichen sind nicht umgelagertes Falllaub und biotopfremde Vegetation) werden Fließgewässer nicht als Biotop erfasst.

Bisher wurden Bachabschnitte entsprechend ihrem Verlauf in Wald bzw. Offenland F- oder U-Biotopen zugeordnet. Aktuell wird die Lage des Bachlaufs im Verhältnis zur Gesamtbiotoplänge betrachtet. Ein Bach, der überwiegend durch den Wald fließt und nur auf kurzen Abschnitten das Offenland durchfließt, wird insgesamt als F-Biotop erfasst.

Naturnaher sommerkalter Bach (Berglandbach)

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FBB	(3260) siehe 6.11.6	§	ab 20 m Länge und bis 5 m Breite als LRT ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m

Naturnaher Bachabschnitt mit hoher Fließgeschwindigkeit im Bereich der Mittelgebirge und des Hügellandes. Gestreckter bis wenig mäandrierender Verlauf; blockreiches Bachbett oder schottriges bis sandiges Sediment (Rhithral). Wasservegetation besteht infolge weitgehender Beschattung oft nur aus Moosen und Algen (z. B. *Fontinalis* spp., *Scapania undulata*). Ufervegetation aus Erlen-Eschen-Wäldern (*Stellario-Alnetum*, *Carici remotae-Fraxinetum*) oder Uferstaudenfluren (*Phalarido-Petasitetum*, *Filipendulion ulmariae*), teilweise nur fragmentarisch. Bei stärkerer Besonnung treten Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranuncion fluitantis*) bzw. Fragmente davon und Bachröhrichte (*Glycerio-Sparganion*) auf.



Abb. 34: naturnaher Bachlauf im Hügelland (LRT 3260/1): Lockwitzbach oberhalb Lungkwitz

Kennzeichnende Pflanzenarten

Moose: *Brachythecium rivulare*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Fontinalis antipyretica*, **Fontinalis squamosa**, *Hygrohypnum ochraceum*, *Scapania undulata*, u.a. Und Arten der Uferstaudenfluren.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Naturnaher sommerwarmer Bach (Tiefenbach)

Biotoyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FBN	(3260) siehe 6.11.6	§	ab 20 m Länge und bis 5 m Breite als LRT ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m

Naturnaher Bachabschnitt mit mäßiger bis geringer Fließgeschwindigkeit im Bereich des Tief- und Hügellandes, überwiegend sandiges und schlammiges Substrat; meist stärker mäandrierender Verlauf mit Prall- und Gleitufeln (Potamal). Wasservegetation: Fluthahnenfuß-Gesellschaften oder Fragmente davon, bei stärkerer Besonnung und geringer Fließgeschwindigkeit auch Arten der Seerosen-Schwimmbblatt- (*Nymphaeion albae*), Untergetauchten Laichkraut- (*Potamion pectinatis*) und Wasserhahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculion aquatilis*). Ufervegetation: Erlen-Eschen-Wälder, Weidensäume, Hochstaudenfluren (*Filipendulion*), Bachröhrichte und Phragmition-Gesellschaften.

Kennzeichnende Pflanzenarten

***Butomus umbellatus*, *Hottonia palustris*, *Nasturtium officinale*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton pectinatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Ranunculus aquatilis* agg., u.a.** Und Arten der Uferstaudenfluren.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Begradigter/ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FBA	(3260) siehe 6.11.6	-	ab 20 m Länge und bis 5 m Breite als LRT ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m

Mit gestrecktem bis geradlinigem Verlauf oder festgelegtem geschwungenem Verlauf, teilweise bis weitgehende Böschungsfußsicherung, überwiegend oder verfallendem Regelprofil und maximal leichter Eintiefung; Uferbefestigungen durch Auflandungen überformt bzw. überwachsen. Ufer- und / oder Sohlenstrukturen relativ stark vom potentiell natürlichen Zustand abweichend, aber kein vollständiger Verbau, u. U. üppig ausgebildete Wasservegetation, seltener mit naturnahem Gehölzsaum und gewässertypischer krautiger Ufervegetation (Röhrichte, Hochstauden, Grünland). Bäche bzw. Bachabschnitte dieses Typs mit gut ausgebildeter flutender Unterwasservegetation (*Ranunculus fluitantis*, flutende Wassermoose) können noch dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden.

9.11.3 Naturnaher Fluss

Erfasst werden Flüsse mit naturnahem Verlauf und gut ausgeprägter Ufervegetation. Der Flusslauf ist weitgehend unbegradigt und die Ufer sind nur in geringem Umfang befestigt bzw. punktuell verbaut (z. B. an Durchlässen und Querbauwerken). Die lebensrumtypischen Gewässerstrukturen sind vorhanden (Prall- und Gleitufer, Uferabbrüche, hohe Tiefenvarianz sowie Substrat- und Strömungsdiversität, Kies, Sand-, Schlamm- und Geröllflächen, Altarme).

Die Flüsse werden einschließlich der sie begleitenden Ufervegetation (z. B. Röhricht, Hochstaudenflur, Feuchtgebüsch, Auwald) erfasst, die je nach Ausbildung als Haupt- oder Nebencode beschrieben werden kann. Schutzwürdige Vegetationsbestände oberhalb des mittleren Wasserstandes werden bei (sehr) großen Flüssen in der Regel als eigene Erfassungseinheiten kartiert.

Flussabschnitte mit untergetauchter oder flutender Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranunculus fluitantis*, flutende Wassermoose) werden dem FFH-LRT 3260 zugeordnet. Abschnitte größerer Flüsse mit zeitweilig trockenfallenden Schlamm- und Sandflächen und Pioniervegetation des *Chenopodium glaucum* oder *Bidentium p. p.* gehören zum FFH-LRT 3270.

Naturnaher sommerkalter Fluss

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FFB	(3260) siehe 6.11.6	§	ab 20 m Länge und 5m Breite als LRT ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m

Fluss oder Flussabschnitt mit relativ hoher Fließgeschwindigkeit im Berg- und z. T. im Hügelland; gestreckter bis wenig mäandrierender Verlauf, teilweise blockreiches Gewässerbett bzw. grobkörniges Substrat. Wasservegetation: Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculus fluitantis*) bzw. Fragmente davon, Moose und Algen. Ufervegetation (teilweise nur fragmentarisch ausgebildet): Erlen-Eschen-Wälder (*Stellario-Alnetum*, *Carici remotae-Fraxinetum*), Uferstaudenfluren (*Phalarido-Petasitetum*, *Filipendulion ulmariae*), Röhrichte (*Glycerio-Sparganion p. p.*).

Der Biotoptyp wird bei entsprechender Ausprägung als LRT 3260 erfasst und bewertet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

***Moose*: *Brachythecium rivulare*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Fontinalis antipyretica*, *Fontinalis squamosa*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Scapania undulata*, u.a.** Und Arten der Uferstaudenfluren.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 35: Der Lauf der Wilden Weißeritz (LRT 3260/1) oberhalb der Hosenmühle bei Klingenberg zeigt wechselnde Sohl- und Uferstrukturen aus Sand und Schotter; bachbegleitend: *Allium ursinum*, *Aconitum variegatum* und *Petasites albus*.

Naturnaher sommerwarmer Fluss

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FFN	(3260) siehe 6.11.6 (3270) siehe 6.11.6	§	ab 20 m Länge und 5 m Breite LRT 3260: ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m LRT 3270: ab einer Länge von 100 m

Langsam fließender größerer Fluss oder Flussabschnitt in weiten Tälern des Lößhügellandes und den Niederungen des Tieflandes. Wasservegetation (teilweise nur fragmentarisch vorhanden): Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculon fluitantis*), Arten der Seerosen-Schwimmbblatt- (*Nymphaeion albae*), Untergetauchten Laichkraut- (*Potamion pectinati*) und Wasserhahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculon aquatilis*). Ufervegetation: Auenwälder und - gebüsche, Röhrichte und Großseggen-Riede (*Phragmition p. p.*, *Magnocaricion p. p.*, insbesondere *Phalaridetum arundinaceae*), Uferstauden- und Saumgesellschaften (*Filipendulion*, *Convolvulion*). Einbezogen werden auch Kies-, Sand- und Schlammflächen sowie naturnahe schlammige Uferbereiche im Wechselwasserbereich, sofern sie nicht unter FFS (zeitweilig trockenfallende Schlammflächen mit Pioniervegetation) gesondert erfasst werden.

Der Biotoptyp wird bei entsprechender Ausprägung als LRT 3260 bzw. LRT 3270 erfasst und bewertet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Butomus umbellatus*, *Hottonia palustris*, *Nasturtium officinale*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton pectinatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Ranunculus aquatilis agg., u.a. Und Arten der Uferstaudenfluren.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FFA	(3260) siehe 6.11.6 (3270) siehe 6.11.6	-	ab 20 m Länge und 5 m Breite LRT 3260: ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m LRT 3270: ab einer Länge von 100 m

Meist gestreckter bis geradliniger Verlauf, weitgehende Festlegung des Gewässerbettes durch Böschungsfußsicherung oder Ufersicherung mit Buhnen, überwiegendes oder verfallendes Regelprofil und maximal leichte Eintiefung, Uferbefestigungen durch Auflandungen überformt bzw. überwachsen; Ufer- und Sohlenstrukturen relativ stark vom potentiell natürlichen Zustand abweichend, aber kein vollständiger Verbau; u. U. üppig ausgebildete Wasservegetation, naturnahe Ufergehölze und gewässertypische krautige Ufervegetation (Röhrichte, Hochstauden, Grünland) meist nur stellenweise und fragmentarisch ausgeprägt. Der Biotoptyp wird bei entsprechender Ausprägung als LRT 3260 bzw. LRT 3270 erfasst und bewertet.

Zeitweilig trockenfallende Schlammflächen mit Pioniervegetation

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FFS	3270 (siehe 6.11.6)	(§)	ab einer Länge von 100 m

Schlamm- oder teilweise schlammige Sand- bzw. Kiesbänke sowie schlammige Ufer im Wechselwasserbereich von größeren, langsam fließenden Flüssen mit natürlichen oder naturnah belassenen Ufern und relativ ungestörtem Abflussverhalten. In der Regel sind die Standorte bis zum Frühsommer überflutet und vegetationsfrei und werden erst beim spätsommerlichen Trockenfallen von einjährigen, nitrophytischen Vegetationsbeständen der Verbände *Chenopodium glauci* p. p. und *Bidention* p. p. besiedelt.

9.11.4 Naturnaher Graben / Kanal

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FG	(3260) siehe 6.11.6	-	ab 20 m als LRT ab einer Länge von 100 m und einer Breite des Gewässerbettes von 1,5 m

Erfasst werden nur ständig wasserführende Gräben und Kanäle mit einer sehr gut ausgeprägten und für Fließgewässer typischen, naturnahen Wasser- und Ufervegetation sowie Gewässer mit Vorkommen von gefährdeten Arten (z. B. naturnah ausgeprägte Be- und Entwässerungsgräben, Verbindungsgräben in Teichgebieten, Mühlgräben). Die Wasser- und Ufervegetation entspricht je nach Fließgeschwindigkeit oft der natürlicher Bäche oder nährstoffreicher Stillgewässer. Die Gräben und Kanäle werden einschließlich der sie begleitenden Ufervegetation kartiert, die je nach Ausbildung als Haupt- oder Nebencode beschrieben werden kann.

Dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden ständig wasserführende und fließende Gräben mit untergetauchter oder flutender Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranunculon fluitantis*, *Ranunculon aquatilis* p. p. flutende Wassermoose).

9.11.5 Sonstige Überschwemmungsbereiche

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
FU	-	§	20 m

Regelmäßig überflutete und unverbaute bzw. unversiegelte Retentionsflächen an den Ufern und in den Auen von naturnahen Fließgewässern oder Fließgewässerabschnitten, die nicht unter anderen Biotoptypen der Fließgewässer, Gewässerufer oder Auen erfasst werden können. Erfasst werden nur Vordeichbereiche oder Bereiche an nicht eingedeichten Fließgewässern, bei denen Vegetation, Geländemerkmale oder sonstige Merkmale auf eine in der Regel jährliche Überflutung (mindestens Überflutung

alle 2 bis 5 Jahre) hindeuten. Bei sonstigem extensiv genutzten Feuchtgrünland (GFY) oder Frischgrünland (GMY) im Überflutungsbereich ist FU als Nebencode anzugeben.

9.11.6 Hinweise zur Erfassung des LRT 3260 und 3270

Erfassungskriterien für den LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation

Ausbildungen

- 1) Bergbach und Bergfluß
- 2) Flachlandbach und Flachlandfluss
- 3) naturnaher Graben/Kanal

Voraussetzung für die Erfassung ist neben der Unterwasservegetation eine zumindest im überwiegenden Teil naturnahe Gewässersohlen- und Uferstruktur sowie eine Gewässergüte der Klasse II-III oder besser. Nicht zum LRT gehören voll oder teilverbaute Abschnitte und jährlich vollständig beräumte Gräben. Fließgewässerabschnitte mit Reinbeständen von *Elodea canadensis*, *Potamogeton pectinatus* oder anderen anspruchslosen Arten werden bei alleinigem Auftreten ebenfalls nicht dem LRT 3260 zugeordnet.

In naturnahen Oberläufen mit starker Beschattung, hoher Fließgeschwindigkeit und geringem Nährstoffgehalt ist die Unterwasservegetation oft nur punktuell oder fragmentarisch entwickelt oder besteht nur aus Moosen. Diese Vorkommen sind in den LRT eingeschlossen.

Gewässerabschnitte mit umfangreicherer Sohl- oder Uferverbauung (technischer Ausbau) oder mit schlechterer Gewässergüte und jährlich vollständig beräumte Abschnitte (Sohl- und Uferberäumung) werden ab einer Länge von 100 m (Bäche) bzw. 200 m (Flüsse) grundsätzlich nicht dem LRT 3260 zugeordnet; kürzere Abschnitte werden nicht ausgegrenzt. Gleiches gilt für Abschnitte oberhalb von Stauhaltungen, die einen eindeutigen Stillgewässercharakter aufweisen.

Neben dem eigentlichen Fließgewässer sollen auch dessen Ufer mit der Ufervegetation (Röhrichte, Hochstaudenfluren) in die Abgrenzung einbezogen werden, soweit sie nicht als eigener LRT zu erfassen sind. Eine Differenzierung in Rhithral (Ausbildung 1) und Potamal (Ausbildung 2) kann anhand der Leitfischarten (Rhithral = Salmoniden- und Äschenregion, Potamal = Barben- und Bleiregion) erfolgen. Das Rhithral ist durch deutlich turbulente Strömung (Oberflächenwellen, Strudel) charakterisiert, während das Potamal überwiegend von ruhig strömendem Wasser dominiert wird.

Altarme sind nur dem LRT 3260 zuzuordnen, wenn sie neben Unterwasservegetation eine deutliche Strömung aufweisen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Berula erecta*, *Butomus umbellatus (var. *vallisneriifolia* = flutende Form), ***Callitriche hamulata***, (*Callitriche palustris* agg.), *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Glyceria fluitans* agg., ***Hottonia palustris***, ***Myriophyllum alterniflorum***, *M. spicatum*, ***Nasturtium officinale*** agg., *Nuphar lutea*, ***Potamogeton acutifolius***, ***P. alpinus***, ***P. berchtoldii***, *P. crispus*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. pectinatus*, ***P. perfoliatus***, ***P. trichoides***, ***Ranunculus aquatilis*** agg., ***R. fluitans***, *Sagittaria sagittifolia* (flutende Form), *Sparganium emersum*, ***Veronica anagallis-aquatica***, *V. beccabunga*, *Zannichellia palustris*;
Moose: *Amblystegium fluviatile*, *Brachythecium rivulare*, *Chiloscyphus polyanthos* (f. *rivularis*), *Fissidens crassipes*, *Fontinalis antipyretica*, ***F. squamosa***, *Hygrohypnum ochraceum*, *Leskea polycarpa*, ***Octodicerus fontanum***, *Plathyridium riparioides*, ***Porella cordaeana***, *Racomitrium aciculare*, *Scapania undulata*, *Tortula latifolia*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationsheinheiten (Vorkommenschwerpunkte)

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	Rhithral	Potamal
V	Potamion pectinati		
Ass	Potametum alpini		x
Ges	Potamogeton perfoliatus-Gesellschaft		x
V	Ranunculion aquatilis		

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	Rhithral	Potamal
Ass	Ranunculetum aquatilis		x
Ass	Ranunculetum peltati		x
Ass	Hottonietum palustris		x
V	Ranunculion fluitantis		
Ass	Ranunculetum fluitantis	x	
UE	Ranunculetum fluitantis, HF von Callitriche hamulata des Berglands	x	
UE	Ranunculetum fluitantis, HF des Tieflands	x	
Ass	Callitricho-Ranunculetum penicillati	x	
Ass	Callitricho-hamulatae-Myriophylletum alterniflori	x	
Ass	Sparganio emersi-Potametum pectinati		x
Ass	Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi Tx. 1953		x
Moosgesellschaften			
V	Fontinalion antipyreticae		
Ass	Fontinalietum antipyreticae	x	x
Ass	Leptodictyo-Fissidentetum crassipedis		x
V	Racomitron acicularis	x	
Ass	Scapanietum undulatae	x	
Ass	Hygrohypnetum ochracei	x	
V	Platyhypnidion rusciformis	x	
Ass	Oxyrrhynchietum rusciformis	x	

Bewertungsschlüssel für den LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Gewässervegetation (Unterwasservegetation, Schwimmblattvegetation, Wassermoose, Rotalgen)	Vegetation der genannten Typen in ± allen standörtlich geeigneten Abschnitten und in sehr guter Ausprägung vorhanden	Vegetation der genannten Typen in großen Teilen der standörtlich geeigneten Abschnitte und in guter Ausprägung vorhanden	Vegetation der genannten Typen nur in kleineren Teilen der standörtlich geeigneten Abschnitte vorhanden, Ausprägung verarmt
Ufervegetation (Kleinröhricht, Großseggenried, Großröhricht, feuchte Hochstaudenflur, Gehölzsaum, Auenwald)	standorttypische Ufervegetation der genannten Typen auf dem größten Teil der Fließstrecke vorhanden	standorttypische Ufervegetation der genannten Typen auf größeren Abschnitten vorhanden	standorttypische Ufervegetation der genannten Typen nur in kleineren Abschnitten vorhanden

Erhaltungszustand

A - hervorragend

B - gut

C - mittel-schlecht

Erhaltungszustand		A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Kriterien der Gewässerstrukturkartierung	Laufentwicklung (Laufkrümmung, Krümmungserosion, Längsbänke, besondere Laufstrukturen)	entspricht (nahezu) dem potentiell natürlichen Zustand	entspricht weitgehend dem potentiell natürlichen Zustand, geringe anthropogene Veränderung / Einschränkung der Laufentwicklung	starke anthropogene Veränderung/Einschränkung der Laufentwicklung
	Längsprofil (Strömungsdiversität, Tiefenvarianz, Querbänke, Querbauwerke)	entspricht (nahezu) dem potentiell natürlichen Zustand	entspricht überwiegend dem potentiell natürlichen Zustand, keine Querbauwerke mit starker Barrierewirkung	Strömungs- und Strukturdiversität stark eingeschränkt, Querbauwerke mit starker Barrierewirkung (Wehre, hohe stufenförmige Sohlabstürze vorhanden)
	Querprofil (Profiltyp, Profiltiefe, Breitenerosion, Breitenvarianz)	das Gewässerbett entspricht dem potentiell natürlichen Zustand (Naturprofil)	entspricht weitgehend dem potentiell natürlichen Zustand, geringe bzw. punktuelle anthropogene Veränderungen erkennbar	stärkere anthropogene Überformung des Gewässerbettes (Veränderung und Festlegung der Uferböschungen und/oder Vertiefung des Gewässerbettes)
	Sohlenstruktur (Sohlen-substrat, Substratdiversität, besondere Sohlenstrukturen) ¹	Art, Struktur und Diversität des Sohlensubstrates entsprechen dem potentiell natürlichen Zustand, besondere Sohlenstrukturen in typischer Anzahl und Ausprägung vorhanden, kein Verbau	Sohlenstruktur entspricht überwiegend dem potentiell natürlichen Zustand, besondere Sohlenstrukturen nur in Ansätzen oder in geringer Anzahl vorhanden	stärkere anthropogene Veränderung der Sohlenstruktur (Verschlammung, Einbringung von künstlichem Sohlendeckwerk z. B. Steinschüttungen)
	Uferstruktur (Uferbewuchs, besondere Uferstrukturen) ¹	entspricht (nahezu) dem potentiell natürlichen Zustand, besondere Uferstrukturen in typischer Anzahl und Ausprägung vorhanden	naturnahe krautige Ufervegetation oder standorttypische Ufergehölze, besondere Uferstrukturen nur in Ansätzen oder in geringer Anzahl vorhanden	überwiegend naturferne Ufervegetation (standortfremde Gehölze, Böschungsrasen)
Lebensraumtypisches Arteninventar	2 Arten der flutenden Wasservegetation und mind. 3 weitere für den Fließgewässertyp charakteristische Arten vorhanden	1 Art der flutenden Wasservegetation sowie mind. 2 weitere für den Fließgewässertyp charakteristische Arten vorhanden	mind. 1 Art der flutenden Wasservegetation vorhanden	
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung im Einzugsgebiet, Gewässerverrohrung/-verlegung/-begradigung/-verbau, Wasserentnahme, Biologische Gewässergüte, chemische, biochemische oder thermische Belastungen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Versauerung; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Schädigung der Vegetation; Beschattung, Begängnis; Gewässerunterhaltung				
		keine/geringe Beeinträchtigung	stärkere Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung

¹ Besondere Ufer- und Sohlenstrukturen sind im Erhebungsbogen im Feld „Bemerkungen“ (zur Gewässerstruktur) anzugeben

Erfassungskriterien für den LRT 3270 Flüsse mit Schlamm-bänken

Größere, langsam fließende Flüsse mit natürlichen oder naturnah belassenen Ufern mit Schlamm- oder teilweise schlammigen Sand- bzw. Kiesbänken sowie schlammigen Ufern im Wechselwasserbereich und relativ ungestörtem Abflussverhalten (größere saisonale Wasserstandsschwankungen, Feinsedimentumlagerungen bei Mittel- und Hochwasser). I.d.R. sind die Standorte bis zum Frühsommer überflutet und vegetationsfrei und werden erst beim spätsommerlichen Trockenfallen von einjährigen, nitrophytischen Vegetationsbeständen der Verbände *Chenopodium rubri* und *Bidention* besiedelt. Vor allem im Potamal, in der planaren bis collinen Stufe, Sedimente nährstoff-, v.a. stickstoffreich.

Vorkommen dieses LRT sind nur an größeren Flüssen zu erwarten, hierzu zählen v.a. Elbe, Große Röder (ab Mündung Kleine Röder), Mulde (inkl. Freiburger Mulde ab Zschopaumündung und Zwickauer Mulde ab Rochlitz), Neiße ab Ostritz, Pleiße, Schwarze Elster ab Wittichenau, Spree nördlich von Bautzen sowie ab Neustadt, Weiße Elster ab Leipzig sowie Zschopau ab

Waldheim. Zum LRT gehören Abschnitte größerer Flüsse mit zeitweilig trockenfallenden Schlamm- und Sandflächen auf denen wenigstens zeitweise und/oder stellenweise Vegetation der o.g. Einheiten vorkommt. Entsprechende Abschnitte von Altarmen, die an das Fließgewässer angebunden sind und die o.g. Vegetation aufweisen, gehören ebenfalls zum LRT. Auch Komplexe und Durchdringungen mit eutrophen Zwergbinsengesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea) und zeitweise vegetationsfreie Flächen werden in den Lebensraumtyp eingeschlossen. Auch völlig vegetationsfreie Schlammflächen an Fließgewässern sind ausgeschlossen.

Da der Lebensraumtyp durch deutliche saisonale und auch kurzfristige Veränderungen von Wasserstand und Strömungsverhältnissen charakterisiert ist, kann daher der gesamte Fließgewässerbereich mit potenziellem Auftreten trockenfallender Schlammبانke erfasst werden, in dem die entsprechende Vegetation mehr oder weniger regelmäßig auftritt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Da Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen im LRT nur unbeständig vorkommen, lässt sich hierfür ein Arteninventar nicht benennen. Die folgende Liste enthält deshalb nur Pflanzen der Ufer und Schlammبانke.

Allium schoenoprasum, *Alopecurus aequalis*, *Atriplex prostrata*, *Bidens connata*, *B. frondosa*, *B. radiata*, *B. tripartita*, *Brassica nigra*, ***Butomus umbellatus***, *Chenopodium album* agg., *C. ficifolium*, *C. glaucum*, *C. polyspermum*, *C. rubrum*, ***Corrigiola litoralis***, ***Cyperus fuscus***, *Eragrostis albensis*, *Inula britannica*, ***Limosella aquatica***, *Lindernia procumbens*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *P. minor*, *P. dubia*, *P. maculosa*, *Potentilla norvegica*, ***Pulicaria vulgaris***, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa amphibia*, *R. palustris*, *R. sylvestris*, *Rumex maritimus*, ***R. palustris***, ***Spergularia echinosperma***, ***Veronica anagallis-aquatica***, *Xanthium albinum*, ***X. strumarium***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Bidention tripartitae
Ass	Bidenti tripartitae-Polygonetum hydropiperis
V	Chenopodion glauci
Ass	Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri
Ass	Xanthio albini-Chenopodietum rubri
Ass	Rorippo-Corrigioletum litoralis
Ass	Chenopodietum rubri
ZEh	Inula-britannica- <i>Allium schoenoprasum</i> -Chenopodion glauci-Gesellschaft
ZEh	<i>Eragrostis albensis</i> -Chenopodion glauci-Gesellschaft
ZEh	<i>Atriplex prostrata</i> -Chenopodion glauci-Gesellschaft
ZEh	<i>Pulicaria vulgaris</i> -Chenopodion glauci-Gesellschaft
V	Elatino-Eleocharition ovatae
Ass	Cypero fusci-Limoselletum aquaticae
ZEh	<i>Limosella aquatica</i> -Elatino-Eleocharition-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 3270 Flüsse mit Schlamm-bänken

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
saisonal trockenfallende Schlamm-, Sand- und Kiesflächen mit wertgebender Vegetation (einjähriger nitrophytischer Vegetation der Flußufersäume)	großflächig auf Sand-, Kies-, und Schlamm-bänken und im Uferbereich vorhanden	ausgedehntere Flächen (meist im Uferbereich, auch im Bereich von Bühnenfeldern) vorhanden	nur kleinflächig im Uferbereich vorhanden
Uferstruktur (Uferverbau bzw. -ausbau, Uferbewuchs, besondere Uferstrukturen)	entspricht (nahezu) dem potentiell natürlichen Zustand, besondere Uferstrukturen in typischer Anzahl und Ausprägung vorhanden, kein oder höchstens punktueller Uferverbau	naturnahe krautige Ufervegetation oder standorttypische Ufergehölze, besondere Uferstrukturen nur in Ansätzen oder in geringer Anzahl vorhanden, Uferverbau, ausbau oder in Teilbereichen vorhanden (<30% der Uferlänge)	überwiegend naturferne Ufervegetation (standortfremde Gehölze, Böschungsrassen), Uferverbau, -ausbau oder Bühnen in größeren Bereichen
sonstige Gewässerstrukturmerkmale (Laufentwicklung/Längsprofil/ Querprofil/Sohlenstruktur)	entspricht nahezu dem potentiell natürlichem Zustand	entspricht weitgehend dem potentiell natürlichen Zustand, geringe antropogene Einschränkung des Gewässerlaufes und Veränderung des Gewässerprofiles	relativ starke anthropogene Veränderung Gewässerlaufes und -profiles gegenüber dem potentiell natürlichem Zustand
Lebensraumtypisches Arteninventar	typische Florenelemente und Vegetationseinheiten verbreitet vorkommend	typische Florenelemente und Vegetationseinheiten auf Teilflächen vorkommend	typische Florenelemente und/oder Vegetationseinheiten nur sehr vereinzelt und/oder fragmentarisch vorkommend
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung im Einzugsgebiet, Gewässerverrohrung/-verlegung/-begradigung/-verbau, Wasserentnahme, Stauhaltung, Sohlbauwerke, Bühnen, Querbauwerke, chemische, biochemische oder thermische Belastungen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Schädigung der Vegetation; Begängnis; Gewässerunterhaltung			
	keine/geringe Beeinträchtigung	stärkere Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung

9.12 Naturnahe Stillgewässer und deren Verlandungsbereiche

Natürliche Stillgewässer sind Seen, Weiher und Tümpel. Ihre tatsächliche Ausprägung variiert erheblich in Abhängigkeit von Größe, Tiefe, Alter, Entstehungsgeschichte, Gewässermorphologie und - chemismus, Trophiegrad, schwankendem Wasserstand und Durchströmungsgrad. Staueeen, Abtragungsgewässer, Teiche usw. sind künstliche Standgewässer, die ebenfalls in sehr unterschiedlicher Ausprägung vorkommen können. Es wird zwischen naturnahen und naturfernen Stillgewässern unterschieden. Verlandungsbereiche an Stillgewässern können unter den Biotoptypen SO und SV erfasst werden. Unter dem jeweiligen Gewässertyp wird in der Regel das gesamte Gewässer einschließlich der unmittelbar vom Wasserkörper beeinflussten Ufervegetation kartiert, wenn keine detaillierte Abgrenzung und Erfassung der Verlandungsvegetation erforderlich ist. Das Vorkommen von naturnaher Wasser- und Ufervegetation oder gefährdeten Tierarten ist Voraussetzung für die Erfassung als naturnahes Kleingewässer.

Hinweise zur Erfassung von naturnahen Stillgewässern

Naturnahe Kleingewässer werden einschließlich des angrenzenden naturnahen Uferbereiches erfasst. Beschattete und nährstoffarme Kleingewässer besitzen häufig eine nur schwach entwickelte Wasser- bzw. Verlandungsvegetation. Ansonsten ist das Vorkommen von naturnaher Wasser- und Ufervegetation oder gefährdeten Tierarten Voraussetzung für die Erfassung als

naturnahes Kleingewässer. Moorgewässer und Altwässer sind auch bis zur Größe von 1 ha unter den Typen Moorgewässer (SM) bzw. Altwasser (SA) zu erfassen.

9.12.1 Naturnahe Kleingewässer

Dazu gehören Tümpel, Teiche, Weiher und Restgewässer (Abbaugewässer) sowie sonstige anthropogen entstandene (z. B. als „Biotop“ angelegte) Kleingewässer. Voraussetzung für die Erfassung anthropogen entstandener Kleingewässer unter diesem Typ ist das Vorkommen naturnaher Verlandungsvegetation bzw. eine hohe Bedeutung als Amphibienlaichgewässer.

Naturnahes temporäres Kleingewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SKT	(3130) siehe 6.12.9	§	bis zu einer Größe von 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Zeitweise trockenfallendes Kleingewässer (Tümpel, Flutmulde, Fahrspur u. Ä.), oft nur wenige Quadratmeter groß. Erfassungskriterium ist u. a. eine für ephemere Gewässer typische Fauna (z. B. Amphibien, Blattfußkrebse, Wasserkäfer), da die Gewässer teilweise keine typische Gewässervegetation aufweisen. Bei Vorkommen von einjährigen Zwergbinsengesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea) auf nährstoffarmem Substrat erfolgt eine Zuordnung zur Ausbildung 4 des FFH-LRT 3130.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Siehe Verlandungsbereiche mesotropher Gewässer (SO) und Verlandungsbereiche eutropher Gewässer (SV).

Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SKA	(3130) siehe 6.12.9 (3140) siehe 6.12.9	§	bis zu einer Größe von 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Ständig Wasser führendes Kleingewässer mit charakteristischer, (oligo- bis) mesotropher Vegetation. In Sachsen handelt es sich überwiegend um anthropogene Gewässer (Teiche, Abbaugewässer), seltener Weiher. Zu den Ausbildungen 1 und 3 des FFH-LRT 3130 gehören (basenarme) Kleingewässer mit flachen, zeitweilig trockenfallenden Bereichen mit submersen bis amphibischen Strandlingsgesellschaften (Isoëto-Littorelletea) und/oder mit einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea). Basenreiche Kleingewässer mit Characeen-Vorkommen gehören zum FFH-LRT 3140.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex rostrata, *Chara braunii*, *C. globularis*, *C. vulgaris* (Abbaugewässer), *Deschampsia setacea*, *Eleocharis multicaulis*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Myriophyllum alternifolium*, *Nitella flexilis* (Teiche), *Nymphaea candida*, *Potamogeton gramineus*, *P. polygonifolius*, *Potentilla palustris*, *Sphagnum* spp., *Sparganium natans*, *Utricularia australis* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Naturnahes ausdauerndes nährstoffreiches Kleingewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SKR	(3150) siehe 6.12.9	§	bis zu einer Größe von 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Ständig Wasser führendes Kleingewässer mit charakteristischer, eu- bis polytrophe Verhältnisse anzeigender Vegetation. Eutrophe Gewässer mit Schwimmblatt- und Unterwasservegetation (Lemnion minoris p. p., Hydrocharition, Potamion pectinati, Nymphaeion albae) gehören zum FFH-LRT 3150.



Abb. 36: nährstoffreiches Kleingewässer (LRT 3150) mit Verlandungszone und Schwimmpflanzendecken im FFH-Gebiet 'Wildenfelser Bach und Zschockener Teiche' nordwestlich von Hartenstein

Kennzeichnende Pflanzenarten

Siehe Verlandungsbereiche mesotropher Gewässer (SO) und Verlandungsbereiche eutropher Gewässer (SV).

9.12.2 Moorgewässer

Naturnahe, dystrophe stehende Gewässer (meist) innerhalb von Hoch- und Zwischenmooren. Kennzeichnend ist der hohe Huminsäureanteil des Wassers. Vorkommen von Torfmoos-, Wasserschlauch- und weiteren Moortypen.

Hinweise zur Erfassung

Moorgewässer sind in der Regel in Verbindung mit dem jeweiligen Moortyp zu erfassen. Temporär trockenfallende, vegetationsarme Flächen am Gewässerufer sind in die Abgrenzung einzubeziehen.

Moorgewässer natürlicher Entstehung

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SMN	3160	§	ab einer Größe von 500 m ²

Natürlich entstandene dystrophe Gewässer (Moortümpel, Kolke, Heideweiher, dystrophe Gewässer im Wald).



Abb. 37: natürlich entstandenes Moorgewässer (LRT 3160) im Komplex mit Zwischenmoorbereichen (LRT 7140) im FFH-Gebiet 'Doras Ruh' in der Oberlausitz

Naturnahes anthropogenes Moorgewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SMM	3160	§	ab einer Größe von 500 m ²

Anthropogene dystrophe Gewässer (Torfstich, Teich) in nährstoffarmen Mooren (in der Regel Hoch- oder Übergangsmoor) oder Sandgebieten, die sich zu einem Moorgewässer mit typischer Vegetation (*Utricularia*, Rhynchosporion) bzw. Fauna (u.a. Libellen) entwickelt hat.

Kennzeichnende Pflanzenarten von Moorgewässern

Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*, *Potamogeton polygonifolius*, *Sphagnum* spp., *Utricularia minor; Algen (Desmidiaceae) und weitere Arten der mesotrophen Kleingewässer sowie der Hoch- und Zwischenmoore.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

Nährstoffarme natürliche oder naturnahe, dauerhaft wasserführende Stillgewässer mit Auftreten freier Huminsäuren; mit oder ohne Unterwasserpflanzen und i.d.R. mit typischer Verlandungsvegetation aus Torfmoosschwingdecken. Vorkommen in Mooren (natürliche Moorgewässer, Torfstiche), nährstoffarmen Sandgebieten, extensiv genutzten Teiche sowie Heideweihern, außerdem Gewässer in Wäldern (z. B. Eichenwälder), die auf Grund von Fallaubeintrag freie Huminsäuren enthalten.

Oligo- bis mesotroph, sauer (pH-Wert zwischen 3 und 6); auf oder in direktem Kontakt zu sauren Torfsubstraten; i.d.R. tritt eine mehr oder weniger deutliche bräunliche Färbung des Wassers durch Huminsäuren auf.

Zum LRT gehören dystrophe Gewässer natürlichen Ursprungs (Kleingewässer, Moorkolke, Randlagg, Weiher) sowie naturnah entwickelte ehemalige Torfstiche und Teiche. Unterwasservegetation der o.g. Pflanzengesellschaften kann vorhanden sein oder fehlen. Huminsäurereiche Waldgewässer werden ebenfalls diesem LRT zugeordnet. Junge Torfstiche ohne naturnahe Vegetation sowie Entwässerungsgräben in Mooren werden nicht als LRT 3160 erfasst.

Temporär trockenfallende, vegetationsarme Flächen am Gewässerufer werden in die Abgrenzung einbezogen.

Der LRT ist in der Regel ab einer Größe von 500 m² zu erfassen (bei Moorschlenken 10 m², s. unten).

Die Abgrenzung gegenüber *nährstoffarmen Stillgewässern* des LRT 3130 erfolgt anhand der bräunlichen Verfärbung des Wassers durch Huminsäuren, der Untergrund ist in der Regel grob organisch und wenig zersetzt, die pH-Werte liegen unter 6, oft unter 5. Dystrophe Gewässer, die in größere *Hochmoor-* oder *Übergangsmoor-*Komplexe eingebettet sind, werden ab einer Größe von ca. 10 m² als eigener LRT 3160 ausgegrenzt. Sind sie kleiner, werden sie dem LRT 7110, 7120 bzw. 7140 oder 7150 zugeordnet. Dystrophe Gewässer in Kontakt mit Vegetation des Rhynchosporion werden als eigener LRT 3160 erfasst, wenn ein offener Wasserkörper ausgebildet ist und das Gewässer mehr oder weniger dauerhaft Wasser führt. Bei dominantem Auftreten von *Rhynchospora*-Arten und kaum ausgebildetem offenem Wasserkörper erfolgt eine Zuordnung zum LRT 7150.

Rhynchosporion-Vegetation und Verlandungsvegetation der Übergangs- und Schwingrasenmoore an dystrophen Gewässern können in der Regel (v.a. bei starker Verzahnung) als Komplex unter dem LRT 3160 erfasst werden, wenn die Gesamtfläche des Biotopkomplexes kleiner als 500 m² ist.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex lasiocarpa, C. limosa, C. rostrata, Drosera intermedia, D. longifolia, D. rotundifolia, Eleocharis multicaulis, Juncus bulbosus, Potamogeton polygonifolius, Rhynchospora alba, R. fusca, Sparganium natans, Utricularia intermedia¹⁾, Utricularia ochroleuca¹⁾, (Utricularia stygia¹⁾), Utricularia minor

Moose: Sphagnum cuspidatum, S. denticulatum, S. fallax, Warnstorfia fluitans

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

¹⁾ Erfassung als *Utricularia intermedia* agg. möglich

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Hydrocharition
Ass	Lemno-Utricularietum australis
V	Potamion pectinati
Ges	Potamogeton gramineus-Gesellschaft
V	Scorpidio-Utricularion minoris
Ass	Scorpidio-Utricularietum intermediae
V	Sphagno-Utricularion minoris
Ass	Sphagno-Utricularietum minoris
Ass	Sphagno-Utricularietum ochroleucae
Ass	Utriculario-Sparganietum minimi

Rang Pflanzensoziologische Einheit

ZEh	Sphagnum fallax-Eriophorum angustifolium-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEh	Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
V	Rhynchosporion albae
Ass	Sphagno-Rhynchosporetum albae
Ass	Caricetum limosae

Bewertungsschlüssel für den LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Gewässervegetation (<i>Sphagnum-Drepanocladus</i> - Unterwasserrasen, Torfmoos- Wasserschlauchgesellschaften, Zwiebelbinsen-Unterwasser- rasen)	mindestens zwei Vegetations- typen sind in großen Teilen der geeigneten Gewässerbereiche in guter Ausprägung vorhanden	mindestens einer der Vegetationstypen in größeren Bereichen und guter Ausprägung vorhanden oder mehrere der Vegetationstypen in verarmter Ausprägung, aber großflächig vorhanden	Vegetationstyp(en) nur in verarmter Ausprägung und/oder kleinflächig vorhanden oder fehlend
Ufervegetation (<i>Sphagnum</i> -Bulten- Schlenkenbestände Kleinseggenried, Großseggenried, Horstgräser, Binsenried)	lebensraumtypische Ufervegetation in guter bis sehr guter Ausprägung vorhanden (z. B. lockere Seggenrieder)	lebensraumtypische Ufervegetation über größere Uferbereiche in guter Ausprägung zu finden	lebensraumtypische Ufervegetation verarmt und/oder nur in kleineren Teilbereichen ausgebildet
Uferlinie/Uferformen (Flachwasserbereiche, amphibische Bereiche, Flachufer, vielfältige Uferlinie, vegetationsfreie Bereiche)	Flachwasser- und Uferbereiche sehr gut strukturiert	Flachwasser- und Uferbereiche mäßig gut strukturiert	Flachwasser- und Uferbereiche wenig strukturiert
sonstige Gewässermerkmale (dystropher Charakter)	dystropher Charakter deutlich ausgeprägt	dystropher Charakter mäßig deutlich ausgeprägt	dystropher Charakter nur schwach ausgeprägt
Lebensraumtypisches Arteninventar	Vorkommen von mind. 6 kennzeichnenden Arten	Vorkommen von mind. 4-5 kennzeichnenden Arten	Vorkommen von 2-3 kennzeichnenden Arten
Beeinträchtigungen: Entwässerung, (Grund-) Wasseranstieg durch Stauhaltung / Anstaumaßnahmen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation; punktuelle Uferverbauungen, Begängnis			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.12.3 Altwasser

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SA	(3150) siehe 6.12.9	§	bis zu einer Größe von 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Durch Abtrennung vom Fluss oder Bach entstandenes stehendes Gewässer der Auen bzw. ehemaliger Haupt- und Nebenarm des Fließgewässers (Altarm), der zumindest zeitweise Wasser führt; nährstoffreiches Gewässer mit starker Verlandungstendenz und charakteristischer Wasser- und Ufervegetation. An Fließgewässern angebundene Altarme mit deutlicher Durchströmung werden als Fließgewässer erfasst. Altwässer mit Schwimmblatt- und Unterwasservegetation (*Lemnion minoris* p.p., *Hydrocharition*, *Potamion pectinati*, *Nymphaeion albae*) gehören zum FFH-LRT 3150.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Siehe Verlandungsbereiche stehender Gewässer; weitere Arten z.B. *Hottonia palustris*, *Lemna trisulca*, *Trapa natans*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.12.4 Naturnahe Teiche/Weiher

Erfasst werden Stillgewässer von geringer Tiefe mit naturnaher Wasser- und Verlandungsvegetation und unverbauten Uferbereichen ab 1 ha Größe.

Teiche: anthropogen entstandene Gewässer mit regulierbarem Wasserstand;

Weiher: natürliche Gewässer (Pflanzenwachstum auf dem gesamten Gewässergrund möglich).

Zierteiche mit offensichtlich angepflanzter Verlandungsvegetation sind nicht zu erfassen.

Hinweise zur Erfassung von Teichen/Weihern

Aufgenommen werden nicht oder nur wenig ausgebaute Gewässer mit gut ausgeprägter Wasser- und Verlandungsvegetation oder mit Vorkommen von gefährdeten Arten. Die Gewässer werden einschließlich der Verlandungs- und Ufervegetation kartiert. Wenn möglich wird die offene Wasserfläche und die Wasser- und Verlandungsvegetation unter den entsprechenden Biotoptypen getrennt erfasst und abgegrenzt. Ist die Wasser- und Verlandungsvegetation über das gesamte Gewässer verbreitet, wird das Gewässer als Nebencode angegeben. Bei sehr großen Stillgewässern oder bei teilweise ausgebauten Gewässern, wo nur der Verlandungsbereich kartiert wird, ist das Gewässer ebenfalls als Nebencode anzugeben. Naturnahe Teiche/Weiher unter 1 ha sind als Kleingewässer (SK), dystrophe Gewässer als Moorgewässer (SM) zu kartieren.

Naturnaher mesotropher Teich/Weiher

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SSA	(3130) siehe 6.12.9 (3140) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Gewässer mit naturnaher, oligo- bis mesotrophe Verhältnisse anzeigende Wasser- bzw. Verlandungsvegetation. Basenarme Teiche bzw. Weiher mit (zeitweiligem) Vorkommen submerser bzw. amphibischer Strandlingsgesellschaften (*Isoeto-Littorelletea*) oder einjähriger Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoeto-Nanojuncetea*) gehören zum FFH-LRT 3130. Basenreiche Gewässer mit Characee-Vorkommen gehören zum FFH-LRT 3140.

Naturnaher eutropher Teich/Weiher

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SSR	(3150) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Eutrophe (bis teilweise polytrophe) Stillgewässer mit naturnaher charakteristischer Verlandungsvegetation. Eutrophe Gewässer mit (zumindest zeitweise) gut ausgebildeter Schwimmblatt- und / oder Unterwasservegetation (*Lemnion minoris* p.p., *Hydrochariton*, *Potamion albae*, *Nymphaeion albae*, *Ranunculion aquatilis*) werden dem FFH-LRT 3150 zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Siehe Verlandungsbereiche mesotropher und eutropher Stillgewässer (SO und SV) und Kleingewässer (SK).



Abb. 38: Zippelteich bei Rauden im Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' (LRT 3150/1) mit Verlandungsbereichen und freischwimmender Wasservegetation

9.12.5 Naturnahe Rest- und Abbaugewässer

Durch Abbau von Steinen, Erden oder Braunkohle entstandene Stillgewässer mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation über 1 ha Größe, z. B. Steinbruchgewässer, ehemalige wassergefüllte Kies-, Sand-, Ton- oder Lehmgruben, Restgewässer in der Bergbaufolgelandschaft. Durch Torfabbau entstandene dystrophe Gewässer werden als naturnahe anthropogene Moorgewässer (SM) erfasst.

Hinweise zur Erfassung von Rest- und Abbaugewässern

Naturnahe Gewässer oder Gewässerbereiche sind einschließlich der Ufervegetation aufzunehmen. Eine gut ausgeprägte Wasser- und/oder Verlandungsvegetation oder das Vorkommen gefährdeter Arten ist Voraussetzung für die Erfassung.

Naturnahe Abbaugewässer bis 1 ha Größe werden unter den Erfassungseinheiten der naturnahen Kleingewässer (SK) kartiert. Zur Codierung von offener Wasserfläche und Verlandungsvegetation siehe Hinweise zur Erfassung von Teichen/Weihern.

Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SRA	(3130) siehe 6.12.9 (3140) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Erfasst werden oligo- bis mesotrophe Abbaugewässer (z. B. in Sandgruben oder Steinbrüchen, Gewässer in der Bergbaufolgelandschaft). Basenarme mit mehr oder weniger ausgedehnten flachen, zeitweilig trockenfallenden Bereichen mit submersen bis amphibischen Strandlings-Gesellschaften (Isoeto-Littorelletea) und / oder mit einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoeto-Nanojuncetea) gehören zum FFH-LRT 3130. Zum FFH-LRT 3140 gehören basen- und in der Regel auch kalkreiche (pH<7,5) Abbaugewässer (z. B. Kalksteinbrüche) mit Characeen-Vorkommen.

Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SRR	(3150) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Erfasst werden eu- bis polytrophe Abbaugewässer mit naturnaher Struktur (z. B. in Kies- und Lehmgruben). Zum FFH-LRT 3150 gehören eutrophe Gewässer mit gut ausgebildeter Schwimmblatt- und / oder Unterwasservegetation (Lemnion minoris p.p., Hydrocharition, Potamion pectinati, Ranunculion aquatilis).

9.12.6 Sonstiges naturnahes Stillgewässer

Sonstiges anthropogenes naturnahes Stillgewässer außerhalb von Bodenabbaubereichen über 1 ha Größe (Staugewässer, Wasserspeicher u. a. künstlich angelegte Gewässer) oder naturnaher Bereich eines Stillgewässers.

Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SYA	(3130) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Erfasst werden oligo- bis mesotrophe Gewässer. Zum FFH-LRT 3130 gehören Stillgewässer oder Stillgewässerbereiche mit ± ausgedehnten flachen, zeitweilig trockenfallenden Bereichen, die submerse bis amphibische Strandlings-Gesellschaften (Isoeto-Littorelletea) und / oder einjährige Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoeto-Nanojuncetea) aufweisen.

Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SYR	(3150) siehe 6.12.9	§	ab 1 ha als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Erfasst werden eu- bis polytrophe Gewässer. Zum FFH-LRT 3150 gehören eutrophe Gewässer mit naturnahen Uferstrukturen und gut ausgebildeter Schwimmblatt- und / oder Unterwasservegetation (Lemnion minoris p.p., Hydrocharition, Potamion pectinati, Ranunculion aquatilis)

9.12.7 Verlandungsbereiche mesotropher Stillgewässer

Bereiche von mesotrophen Stillgewässern mit Unterwasser-, Schwimmblatt-, Röhricht- und Großseggen-Vegetation. Eingeschlossen sind Vegetationsbestände auf zeitweilig trockenfallenden Gewässerbereichen.

Hinweise zur Erfassung von Verlandungsbereichen mesotropher Stillgewässer

Der Biotoptyp wird nur in Verbindung mit stehenden Gewässern erfasst. Werden an größeren oder zum Teil beeinträchtigten (verbauten, teilweise stark genutzten) Gewässern nur die wertvollen Verlandungsbereiche erfasst, ist immer das Gewässer als Nebencode anzugeben. Röhricht- und Großseggenbestände außerhalb der Gewässer werden mit MR [Röhricht (außerhalb stehender Gewässer)] und MG [Großseggenried (außerhalb stehender Gewässer)] kartiert. In Verbindung mit nicht geschützten Gewässern ist der Verlandungsbereich als geschütztes Biotop abzugrenzen. Einzelne Ufergehölze oder Gehölzstreifen werden in die Erfassung einbezogen.

Tauch- und Schwimmblattvegetation mesotropher Stillgewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SOW	(3130) siehe 6.12.9 (3140) siehe 6.12.9	§	- als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Zur typischen Vegetation mesotropher Stillgewässer gehören je nach Ausprägung und Gewässerchemismus u. a. Laichkraut-Gesellschaften (*Potamion pectinati*), z. B. Graslaihkraut-Gesellschaft (*Potamogeton gramineus*-Gesellschaft), Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften (*Utricularietea intermedio-minoris*) und Armleuchteralgen-Gesellschaften (*Charetea fragilis*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

***Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Littorella uniflora*, *Nymphaea alba* (var. *minor*), *Potamogeton acutiflorus*, *P. alpinus*, *P. gramineus*, *P. lucens*, *P. trichoides*, *Sparganium natans*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia* spp. (*minor*, *intermedia* agg., *ochroleuca*);**
 basenreiche Gewässer: *Chara aspera*, *C. hispida*, *C. intermedia*, *Nitella mucronata*, *N. syncarpa*, *N. tenuissima*, *Tolyptera glomerata*
 Moose: *Riccia fluitans*, *R. natans*, *Ricciocarpos natans*, *Sphagnum* spec.; basenreiche Gewässer: ***Scorpidium scorpidoides*, *Sphagnum contortum***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Strandlingsfluren und Zwergbinsen-Gesellschaften

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SOS	(3130) siehe 6.12.9	§	- als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Submerse bis amphibische Strandlingsgesellschaften (*Isoëto-Littorelletea*) auf ausgedehnten, flachen, zeitweilig trockenfallenden Bereichen und/oder einjährige Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoëto-Nanojunctea*) in saisonal ganz austrocknenden Bereichen (Uferbereiche von Stillgewässern, auf Teichböden oder in temporären Gewässern).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex bohémica*, *Centaureum pulchellum*, *Coleanthus subtilis*, *Cyperus fuscus*, *Elatine* spp., *Eleocharis acicularis*, *Juncus bulbosus*, *Limosella aquatica*, *Littorella uniflora
 Moose: *Riccia fluitans*, *R. natans*, *Ricciocarpos natans*, *Sphagnum* spec.; basenreiche Gewässer: ***Scorpidium scorpidoides*, *Sphagnum contortum***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Röhricht mesotropher Stillgewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SOR	-	§	-

Verlandungsbereiche mit hochwüchsigen, in der Regel artenarmen Röhricht-Gesellschaften des Unterverbandes Großröhrichte (Phragmitenion), v. a. Schilfröhricht (*Phragmitetum australis*) und Teichschachtelhalm-Röhricht (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Equisetum fluviatile, *Glyceria fluitans*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*

Moose: *Riccia fluitans*, *R. natans*, *Ricciocarpos natans*, *Sphagnum* spec.; basenreiche Gewässer: ***Scorpidium scorpidoides*, *Sphagnum contortum***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Großseggen-, Wollgras- und Binsenbestände mesotropher Gewässer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
SOG	-	§	-

Verlandungsvegetation aus Seggen des Unterverbandes Caricenion rostratae, v. a. Schnabelsegge (*Carex rostrata*) sowie mit Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sumpfsimsen (*Eleocharis* spp.) oder Binsen (z. B. *Juncus effusus*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex paniculata, *C. rostrata*

Moose: *Riccia fluitans*, *R. natans*, *Ricciocarpos natans*, *Sphagnum* spec.; basenreiche Gewässer: ***Scorpidium scorpidoides*, *Sphagnum contortum***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.12.8 Verlandungsbereiche eutropher Stillgewässer

Bereiche von eutrophen Stillgewässern mit Unterwasser-, Schwimmblatt-, Wasserschweber-, Röhricht- und Großseggen-Vegetation.

Hinweise zur Erfassung von Verlandungsbereichen eutropher Stillgewässer

Der Biotoptyp wird nur in Verbindung mit stehenden Gewässern erfasst. Werden an größeren oder zum Teil beeinträchtigten (verbauten, teilweise stark genutzten) Gewässern nur die wertvollen Verlandungsbereiche erfasst, ist immer das Gewässer als Nebencode anzugeben. Röhricht- und Großseggenbestände außerhalb stehender Gewässer werden als MR [Röhricht (außerhalb stehender Gewässer)] bzw. MG [Großseggenried (außerhalb stehender Gewässer)] kartiert. In Verbindung mit nicht geschützten Gewässern ist der Verlandungsbereich als geschütztes Biotop abzugrenzen. Einzelne Ufergehölze oder Gehölzstreifen werden in die Erfassung einbezogen.

Tauch- und Schwimmblattvegetation eutroper Stillgewässer

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Potamion pectinati Nymphaeion albae Charetea fragilis Hydrocharition morsus-ranae	SVW	(3150) siehe 6.12.9	§	- als LRT ab einer Größe von 500 m ²

Gewässerbereiche mit untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamion pectinati), Seerosen-Schwimmblattgesellschaften (Nymphaeion albae), Wasserlinsen-Gesellschaften (Lemnion minoris) oder Froschbiss-Gesellschaften (Hydrocharition morsus-ranae), seltener mit Armleuchteralgen-Gesellschaften (Charetea fragilis). Zum FFH-LRT 3150 gehören natürliche und naturnahe eutrophe Stillgewässer mit freischwimmender Wasservegetation oder Beständen submerser Laichkräuter.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Callitriche spec., *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Elodea canadensis*, **Hippuris vulgaris**, *Lemna* spp. (*minor*, *gibba*), *Myriophyllum* spp., *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton* spp. (*pectinatus*, *obtusifolius*, **compressus**, **pusillus**, **berchtoldii**, *natans*), **Ranunculus aquatilis** agg., **R. circinatus**, **Salvinia natans**, *Spirodela polyrhiza*, **Stratiotes aloides**, **Trapa natans**, **Utricularia australis**, **Wolffia arrhiza**, *Zannichellia palustris*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Röhricht eutroper Stillgewässer

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Typhetum angustifolio-latifoliae Glycerietum maximae Oenanthenion Eleocharis palustris-Gesellschaft Glycerio-Sparganion neglecti	SVR	-	§	-

Verlandungsbereiche mit Vorherrschaft von meist hochwüchsigen, in der Regel artenarmen Röhrichtgesellschaften der Großröhrichte (Phragmition australis), v. a. Schilf- (Phragmitetum australis), Rohrkolben- (Typhetum angustifolio-latifoliae), Wasserschwaden- (Glycerietum maximae) oder Igelkolben-Röhrichte (Sparganietum erecti). Eingeschlossen sind krautreiche mittel- bis niederwüchsige Kleinröhrichte (Oenanthenion), z. B. Schwanenblumen-Röhricht (Butometum umbellati) und Sumpfsimsen-Kleinröhricht (*Eleocharis palustris*-Gesellschaft) und Kleinröhrichte des Verbandes Glycerio-Sparganion neglecti an, z. B. das Flutschwaden-Kleinröhricht (Glycerietum fluitantis) und das Kleinröhricht des Wilden Reises (Leersietum oryzoides).



Abb. 39: Verlandungszonen mit Schilf- und Rohrkolbenbeständen sind wichtige Bruthabitate

Kennzeichnende Pflanzenarten

Acorus calamus, *Alisma plantago-aquatica* agg., ***Butomus umbellatus***, *Eleocharis palustris*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Großseggenried eutropher Stillgewässer

Syntaxonomische Einheiten	Biotyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Caricenion gracilis	SVG	-	§	-

Von Großseggen beherrschte, meist artenarme Pflanzenbestände (Magnocaricion), die in der Regel landwärts an die Röhrlichtzone anschließen; mit Gesellschaften des Unterverbandes Caricenion gracilis, u. a. mit Schlanksegge (*Carex acuta*), Steifer Segge (*Carex elata*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Blasensegge (*Carex vesicaria*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex acuta, *C. acutiformis*, *C. elata*, ***C. riparia***, ***C. vulpina*** agg. sowie weitere Sumpfpflanzen wie *Galium palustre* s. l., *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Scutellaria galericulata* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.12.9 Hinweise zur Erfassung der LRT 3130, 3140 und 3150

Erfassungskriterien für den LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer

Oligotrophe bis mesotrophe basenarme Stillgewässer (Teiche, Weiher, Tümpel, Altwasser, Abgrabungsgewässer) die mehr oder weniger ausgedehnte flache, zeitweilig trockenfallende Bereiche mit submersen bis amphibischen Strandlings-Gesellschaften (Littorelletea) aufweisen und/oder saisonal ganz austrocknen und von einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea) besiedelt sind. Beide Vegetationseinheiten können sowohl gemeinsam als auch separat auftreten. Die Vegetation im Wechselwasserbereich ist charakterisiert durch kurzlebige und niederwüchsige Pflanzen.

Zum LRT 3130 gehören alle basenarmen Stillgewässer mit Vorkommen der u.g. Vegetationseinheiten, also Schlammlingsfluren und Zwergbinsenrasen, in denen oligo- bis mesotrophe Verhältnisse vorliegen. Bei oligo-mesotrophen Sedimenten / Bodensubstraten kann der Wasserkörper u. U. auch schwach eutroph sein, insbesondere in Fischteichen. Bestände der genannten Vegetationseinheiten außerhalb von oligo- bis mesotrophen Stillgewässern des oben beschriebenen Typus bzw. ihren Uferbereichen sind ausgeschlossen (z. B. Vorkommen an Ufern von Fließgewässern, in Talsperren und Speicherbecken oder auf feuchten Äckern). Nadelsumpsimsenbestände in eutrophen Stillgewässern gehören ebenfalls nicht zum LRT.

In der Regel wird das ganze Gewässer mit seinen aquatischen und amphibischen Bereichen in die Abgrenzung einbezogen. Eine separate Erfassung von Gewässerteilen ist nur an großen Gewässern in begründeten Fällen zulässig (z. B. bei teilweiser Verbauung des Gewässers oder wenn die wertgebende Vegetation aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten nur in einem Gewässerbereich vorkommt).

Verlandungsvegetation in Form von Röhrlichten, Seggenrieden oder Hochstaudenfluren ist für die Zuordnung zum LRT 3130 nicht ausschlaggebend, wird bei Vorhandensein aber mit einbezogen.

Ausbildungen:

1 (Teiche mit Vegetation der Littorelletea) + 2 (Sonstige Stillgewässer mit Vegetation der Littorelletea):

Die Strandling-Flachwassergesellschaften (Littorelletalia) siedeln ganz oder zeitweilig untergetaucht in klarem oligo- bis mesotrophen Wasser auf sandig-kiesigen, auch lehmig-tonigen bis anmmorigen Böden im Uferbereich von Stillgewässern (z.B. Heidewiehern) oder auf flachen Teichböden. Pflanzensoziologisch lassen sich die Bestände in die überwiegend mitteleuropäisch-östlich (subozeanisch-subkontinental) verbreiteten Nadelsumpsimsen-Gesellschaften (*Eleocharion acicularis*) und die (sub)atlantisch verbreiteten Strandlingsgesellschaften bzw. Wassernabel-Igelschlauchgesellschaften (*Hydrocotylo-Baldellion*) differenzieren. Typisch für die atlantischen Strandlings-Gesellschaften ist auch die Besiedlung von Sekundärstandorten mit Pioniercharakter (Tagebaurestgewässer, Kleingewässer auf Truppenübungsplätzen).

3 (Teiche mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea) + 4 (Sonstige Stillgewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea):

Zwergbinsengesellschaften siedeln auf sandig bis schluffigen, mehr oder weniger nährstoffarmen, unbeschatteten und vegetationsarmen Böden von Altwässern, Teichen, Weihern und Tümpeln. Die Bestände aus konkurrenzschwachen, kurzlebigen Arten weisen eine hohe Veränderungsneigung auf. Die floristische Zusammensetzung hängt von Zeitpunkt und Dauer des Trockenfallens und vom Witterungsverlauf ab und kann von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich sein.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Anagallis minima, Carex bohemica, Centaurium pulchellum, Coleanthus subtilis, Cyperus fuscus, Deschampsia setacea, Elatine hexandra, E. hydropiper, E. triandra, Eleocharis acicularis, E. multicaulis, E. ovata, Gnaphalium uliginosum, Gypsophila muralis, Hypericum humifusum, Illecebrum verticillatum, Isolepis setacea, Juncus bufonius, J. bulbosus, J. capitatus, J. tenageia, Limosella aquatica, Lindernia procumbens, Littorella uniflora, Luronium natans, Lythrum hyssopifolia, Myriophyllum alterniflorum, Nymphaea candida, Peplis portula, Pilularia globulifera, Potamogeton gramineus

Algen: *Chara contraria, Nitella capillaris, N. flexilis, N. gracilis, N. mucronata, N. syncarpa, N. translucens*

Moose: **Archidium alternifolium, Bryum cyclophyllum, Micromitrium tenerum, Physcomitrella patens, Physcomitrium eurystomum, P. sphaericum, Pseudephemerum nitidum, Riccia caniliculata, R. cavernosa, R. huebeneriana**

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Ausbildungen 1 und 2: Gewässer mit Vegetation der Littorelletea

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
ZEh	Juncus bulbosus-Littorelletalia-Gesellschaft inkl. UE 5.1.0.1.1. AF von Luronium natans
V	Eleocharition acicularis
Ass	Littorello-Eleocharitetum acicularis inkl. UE 5.1.1.1.1 AF von Coleanthus subtilis und UE 5.1.1.1.2 AF von Luronium natans
ZEh	Eleocharis acicularis-Eleocharition-Gesellschaft
V	Hydrocotylo-Baldellion
Ass	Pilularietum globuliferae
Ass	Eleocharitetum multicaulis
Ass	Scirpidielletum fluitantis
Ges	Apium inundatum-Gesellschaft
Ges	Potamogeton polygonifolius-Gesellschaft inkl. 5.1.2.5.1 AF von Luronium natans

Ausbildungen 3 und 4: Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
ZEh	Juncus bufonius-Isoeto-Nanojuncetea-Gesellschaft
ZEh	Centaurium pulchellum-Isoeto-Nanojuncetea-Gesellschaft
ZEh	Elatine hexandra-Isoeto-Nanojuncetea-Gesellschaft
ZEh	Juncus capitatus-Isoeto-Nanojuncetea-Gesellschaft

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
ZEh	Peplis portula-Cyperetalia-Gesellschaft
V	Elatino-Eleocharition ovatae
Ass	Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae
ZEh	Eleocharis ovatus-Elatino-Eleocharition-Gesellschaft
ZEh	Carex bohémica-Elatino-Eleocharition-Gesellschaft inkl. 11.1.1.1.2.1 AF von <i>Coleanthus subtilis</i>
Ass	Cyero fusci-Limoselletum aquaticae
ZEh	Cyperus fuscus-Elatino-Eleocharition-Gesellschaft
ZEh	Limosella aquatica-Elatino-Eleocharition-Gesellschaft inkl. 11.1.1.2.2.1 AF von <i>Coleanthus subtilis</i>
Ass	Elatino alsinastrii-Juncetum tenageiae
Ges	Elatine triandra-Elatine hydropiper-Gesellschaft
V	Radiolion linoides
Ass	Cicendietum filiformis
UE	Cicendietum filiformis i.e.S.
Ass	Spergulario rubrae-Illecebretum verticillati
Ass	Cyperetum flavescens
Ass	Junco bufonii-Gypsophiletum muralis
Ass	Stellario uliginosae-Isolepidetum setaceae

Bewertungsschlüssel für den LRT 3130 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
<u>Ausbildungen 1 und 3:</u> Teiche			
Strandlings- und Zwergbinsengesellschaften	mindestens zeitweise großflächige Vorkommen	(zeitweise) mehr oder weniger ausgedehnte Vorkommen	fragmentarisch ausgebildet
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (Makrophyten, Characeen, Wassermoose)	mindestens zeitweise gut strukturiertes Vorkommen in typischer Ausprägung	wenig strukturiertes, kleinflächiges Vorkommen typischer Vegetation	sehr vereinzelt Vorkommen oder fehlend
sonstige Verlandungsvegetation (Groß- und Kleinseggenriede, Groß- und Kleinröhrichte)	reich strukturierte Ausprägung der Verlandungsvegetation	wenig strukturierte Verlandungsvegetation	fragmentarisch oder fehlend

Ausbildungen 2 und 4 sonstige mesotrophe ausdauernde Gewässer mit Vegetation der Litorelletea und der Isoeto-Nanojuncetea:

Bei der Ausbildung 4 - sonstige mesotrophe Gewässer mit Vegetation der Isoeto-Nanojuncetea - kann in Abhängigkeit von der Gewässermorphologie das Potential für Habitatstrukturen gering sein (z. B. bei temporären Gewässern oder Sukzessionsgewässern in der Bergbaufolgelandschaft). Deshalb werden die Parameter „Unterwasser- und Schwimmblattvegetation“ und „Sonstige Vegetationsstrukturelemente der Verlandungsvegetation“ bei der Bewertung der Habitatstrukturen in der Regel nicht berücksichtigt. Ist das Potential für diese Strukturen gegeben, kann eine Berücksichtigung bei der Bewertung erfolgen. Eine gutachterliche Abweichung bei der Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes ist dann möglich. Diese gutachterliche Abweichung vom Bewertungsverfahren ist in den Erhebungsbögen im Feld „Bemerkungen zur Bewertung“ in jedem Fall zu erläutern!

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Strandlings- und Zwergbinsengesellschaften	strukturierte bzw. mehrschichtige Bestände	mehr oder weniger ausgedehntes Vorkommen, wenig Strukturiert	fragmentarisch ausgebildet (untypisch ausgebildete Vegetationsstrukturen)
Bedeckungsgrad des besiedelbaren Gewässerbereiches mit Strandlings-/Zwergbinsenvegetation	massenhaft > 50 %	10-50%	fragmentarisch, mindestens Einzelpflanzen
nur Ausbildung 2 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (Characeenrasen, Schwebematten, Schwimmblattrasen)	gut strukturiertes Vorkommen, mindestens 2 typisch ausgebildete Vegetationselemente vorhanden	wenig strukturiertes, mehr oder weniger kleinflächiges Vorkommen, 1 typisch ausgebildetes Vegetationselement	sehr vereinzelt Vorkommen oder fehlend
nur Ausbildung 2 sonstige Vegetationsstrukturelemente der Verlandungsvegetation (Groß-/ Kleinseggenriede, Schilf und Kleinröhrichte).	mindestens 2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	1 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	fehlend oder fragmentarisch ausgebildet
Lebensraumtypisches Arteninventar	Vorkommen von mind. 7 kennzeichnenden Arten (in der Tabelle fett gedruckt), davon mind. 1 Art der RL Sachsen aus Kat. R, 1 oder 2	Vorkommen von 4-6 kennzeichnenden Arten	Vorkommen von 2-3 kennzeichnenden Arten
Beeinträchtigungen: Nährstoffeintrag, Müllablagerungen, Schadstoffeintrag; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung der Vegetation, punktuelle Uferverbauungen, Beschattung, Begängnis nur bei Ausbildung 1 und 3: Bespannungsregime, Bewirtschaftungsintensität (Zufütterung, Düngung), Teichpflege			
	keine/geringe Beeinträchtigung	stärkere Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung

Erfassungskriterien für den LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige, Stillgewässer

Oligo- bis mesotrophe, basen- und i.d.R. auch kalkreiche (pH > 7,5) Stillgewässer mit dauerhafter oder temporärer Wasserführung mit untergetauchten Armelechteralgenbeständen (Characeae). In natürlichen Gewässern (Tümpel, Weiher), naturnahen Teichen oder aufgelassenen Abgrabungsgewässern. Wasser klar (sommerliche Sichttiefe i.d.R. 3 m und mehr, sofern diese Gewässertiefe erreicht wird). Untergrundsstrat sind i.d.R. Kalk- oder Sandmudden über Kalk.

Zum LRT gehören oligo- bis mesotrophe, ausdauernde oder temporäre Gewässer mit kalk- oder wenigstens basenreichem Wasser und gleichzeitig mit Vorkommen von Armelechteralgen-Beständen der o.g. Einheiten. Dabei reicht das Vorkommen von einzelnen Characeenpflanzen nicht aus, vielmehr muss wenigstens kleinflächig ein dichtwüchsiger Unterwasserrasen ausgebildet sein und/oder die Characeen sich auch in größere Wassertiefen (>4 m, sofern vorhanden) erstrecken. In flacheren Gewässerbereichen treten regelmäßig weitere Zeigerarten nährstoffarmer Verhältnisse auf, z. B. *Potamogeton gramineus*. Weitere Submers- oder Ufervegetation kann vorhanden sein oder fehlen.

Auch wenn Characeen nur in Teilbereichen auftreten, wird das ganze Gewässer inkl. freiem Wasserkörper und zeitweilig trocken fallenden Uferbereichen in die Abgrenzung einbezogen. *Verlandungsvegetation* in Form von Röhrichtern, Seggenrieden oder Hochstaudenfluren ist für die Zuordnung zum LRT 3140 nicht ausschlaggebend und oft nur spärlich entwickelt, wird bei Vorhandensein aber mit einbezogen.

Feuchtgebüsche und *Einzelbäume* am Ufer werden in die Abgrenzung des LRT eingeschlossen. An das Gewässer grenzende *Feuchtwälder* werden nicht einbezogen.

Zum Lebensraumtyp werden auch *eutrophierte Characeengewässer* gestellt, wenn eine Rückführung in einen mesotrophen Zustand möglich erscheint. *Stark verbaute* oder *technische Gewässer* werden nicht dem LRT zugeordnet.

Der LRT ist in der Regel ab einer Größe von 500 m² zu erfassen.

Die Abgrenzung gegenüber dem LRT 3130 erfolgt anhand deren basenarmen Standortverhältnissen, die an den vorkommenden Armelechteralgen-Arten kenntlich werden. Vorkommen von Characeen (z. B. *Chara vulgaris*, *Chara globularis*) in eutrophen oder

basenarmen Stillgewässern gehören nicht zum LRT. Daraus darf nicht der Umkehrschluss gezogen werden, dass Vorkommen in basenreichen Gewässern in jedem Fall dazu gehören. Flache, kleinflächige Schlenken mit Characeen-Vorkommen in Übergangs- und Zwischenmooren oder in Kalkflachmooren werden dem LRT 7140 bzw. 7230 zugeordnet und nicht als eigener LRT erfasst. *Quelltümpel* mit Vorkommen der o. g. Armleuchteralgen-Bestände werden dem LRT 7220 zugeordnet, wenn Kalktuffbildung vorliegt, andernfalls erfolgt eine Zuordnung zum LRT 3140.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Najas marina s.l., Potamogeton gramineus

Moose: *Campylium polygamum, Scorpidium scorpioides, Sphagnum contortum*

Arملهuchteralgen: *Chara aspera, C. hispida, C. intermedia, Nitella mucronata, N. opaca, N. syncarpa, N. tenuissima*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Charion fragilis
Ass	Charetum hispidae
V	Charion vulgaris
Ass	Charetum vulgaris
Ass	Charo-Tolypelletum intricatae

Bewertungsschlüssel für den LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	Vorkommen in typischer Ausprägung	wenig strukturiertes, kleinflächiges Vorkommen	sehr vereinzelt Vorkommen oder fehlend
Bedeckungsgrad des besiedelbaren Gewässerbereiches mit Characeen	Characeen bedecken über die Hälfte des besiedelbaren Gewässergrundes in wüchsigen Beständen	Characeenrasen bedecken größere Teile (10-50 %) des besiedelbaren Gewässergrundes	Characeenrasen nur kleinflächig entwickelt (< 10% des besiedelbaren Gewässergrundes)
<i>nur bei natürlichen Gewässern und Teichen:</i> sonstige Vegetationsstrukturelemente der Verlandungsvegetation (Sumpfbüsch, Moor-/Sumpf-Bruchwald, Wasserried, schütteres Wasserröhricht mit Grundrasen)	> 3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	2-3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	fragmentarisch ausgebildet oder max. 1 typisch ausgebildetes Vegetationsstruktur-element
Lebensraumtypisches Arteninventar	mind. 4 kennzeichnende Arten vorhanden, davon mind. 1 Characeen-Art	2-3 kennzeichnende Arten vorhanden, davon mind. 1 Characeen-Art	Vorkommen von 1 kennzeichnenden Characeen-Art bzw. Vorkommen von mehreren kennzeichnenden Arten in wenigen Exemplaren

Beeinträchtigungen: Nährstoffeintrag, Müllablagerungen, Schadstoffeintrag, anthropogen bedingte Wasserstandsschwankungen (Hebung und Absenkung); Ir-untypische Arten / Dominanzen; Schädigung der Vegetation (u.a. durch Badebetrieb)¹; punktuelle Uferverbauungen, Beschattung, Begängnis (Tourismus, Badebetrieb)¹; nur bei Teichen: Bewirtschaftungsintensität (Zufütterung, Düngung), Teichpflege

keine Beeinträchtigung

leichte bis mäßige Beeinträchtigung

erhebliche Beeinträchtigung

¹ Bei Förderung kennzeichnender und wertgebender Arten (z. B. *Tolypella glomerata*) durch den Badebetrieb ist dieser nicht als Beeinträchtigung zu werten.

Erfassungskriterien für den LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer

Ausbildungen

- 1) Teiche (Staugewässer)
- 2) Abgrabungsgewässer
- 3) Altarme/Altwasser
- 4) ephemere Gewässer

Natürliche und naturnahe eutrophe Seen, Weiher, Teiche, ausdauernde und periodisch austrocknende Kleingewässer, Altwasser, nicht durchströmte Altarme und ältere Abgrabungsgewässer mit freischwimmender Wasservegetation oder Beständen submerser Laichkräuter einschließlich ihrer unmittelbar vom Wasserkörper beeinflussten Ufervegetation. Wesentlich für die Zuordnung ist das Vorkommen kennzeichnender Vegetation. Gewässer schwach sauer bis basenreich (pH-Wert > 6). Gewässergrund aus Sand oder organischen Mudden (z.T. auch Faulschlammablagerungen).

Gewässer, die periodisch abgelassen werden oder auf natürliche Weise trocken fallen (Teiche, Tümpel) werden dann als LRT 3150 erfasst, wenn sie bei Wasserführung eine gut ausgebildete Vegetation der o.g. kennzeichnenden Einheiten enthalten, d.h. die Vegetation das Trockenfallen überdauern kann.

Langsam fließende Gewässer oder technische Stillgewässer (Talsperren, Wasserspeicher) mit Vorkommen der o. g. Vegetation sind ausgeschlossen.

Auch Gewässer mit stark verbauten Ufern, stark anthropogen überformten Uferbereichen und/oder einem offensichtlich überwiegend künstlich eingebrachten Bestand an Wasserpflanzen werden nicht dem LRT 3150 zugeordnet. Poly- bzw. hypertrophe Gewässer der Ausbildungen 1, 2, und 4 gehören in der Regel nicht zum LRT. Das trifft vor allem auf polytrophe Kleingewässer zu, in denen ausschließlich Wasserlinsendecken mit *Lemna minor* und/oder *Lemna gibba* bzw. *Spirodela polyrhiza* ausgebildet sind. Polytrophe Gewässer (anthropogen bedingt) können zum LRT gestellt werden, wenn kennzeichnende Vegetation für den LRT (fragmentarisch) vorhanden ist und eine Wiederherstellung des eutrophen Zustandes möglich erscheint. In der Regel wird das *gesamte Gewässer* einschließlich der Verlandungsvegetation im Uferbereich (Annuellenfluren, Röhrichte, Seggenrieder, feuchte Hochstaudenfluren) in die Abgrenzung einbezogen, auch wenn die kennzeichnende Vegetation nicht in allen Gewässerbereichen ausgebildet sind. Eine Beschränkung der Abgrenzung auf Gewässerteile ist nur in gut begründeten Fällen zulässig (große Gewässer mit deutlich unterschiedlicher Ausprägung in Teilbereichen, z. B. stark verbaute Ufer in einem Uferabschnitt bei ansonsten naturnaher Uferstruktur oder Gewässerbereiche mit unterschiedlicher Trophie).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Callitriche palustris agg., *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Elodea canadensis*, ***Hippuris vulgaris***, ***Hottonia palustris***, ***Hydrocharis morsur-ranae***, *Lemna gibba*, *L. minor*, ***L. trisulca***, *Myriophyllum spicatum*, ***M. verticillatum***, ***Najas marina*** (s.l.), *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Persicaria amphibia*, ***Potamogeton acutifolius***, ***P. alpinus***, ***P. berchtoldii***, *P. crispus*, ***P. gramineus***, ***P. lucens***, *P. natans*, ***P. obtusifolius***, ***P. pectinatus***, ***P. perfoliatus***, ***P. pusillus***, ***P. trichoides***, *Ranunculus aquatilis* agg.²⁾, ***R. circinatus***, ***Salvinia natans***, *Spirodela polyrhiza*, ***Stratiotes aloides***, ***Trapa natans***, *Utricularia australis*¹⁾, ***Utricularia vulgaris***¹⁾, ***Wolffia arrhiza***, *Zannichellia palustris*

Moose: ***Fontinalis antipyretica***, ***Riccia fluitans***, ***Ricciocarpos natans***

Armleuchteralgen*: ***Chara braunii***, ***C. contraria***, *C. globularis*, ***C. vulgaris***, *C. div.spec.*, ***Nitella flexilis***, *N. div.spec.*, *Characeae* (sonstige Arten)

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

* Eine offizielle RL Sachsen existiert nicht, verwendet wurden die Angaben aus DOEGE (2001)

¹⁾ Erfassung als *Utricularia vulgaris* agg. möglich

²⁾ Bei Erfassung als Kleinart *Ranunculus aquatilis*, *R. peltatus* oder *R. trichophyllus* ist ein Hinweis im Feld Bemerkungen möglich.

Vegetationseinheiten

(viele der genannten Gesellschaften können in allen Ausbildungen angetroffen werden, angegeben sind die Schwerpunktvorkommen)

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	1 Teiche	2 Abgrabungsgewässer	3 Altarme	4 Ephemere Gewässer
V	Lemnion minoris				
Ass	Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae			x	x
Ass	Lemnetum gibbae			x	x
Ass	Wolffietum arrhizae			x	x
Ass	Lemnetum trisulcae	x	x		
Ass	Riccietum fluitantis	x			x
Ass	Ricciocarpetum natantis	x			x
Ass	Spirodelo-Salvinietum natantis	x	x	x	
V	Hydrocharition				
Ass	Stratiotetum aloidis				
UE	Stratiotetum aloidis, AF von Stratiotes aloides	x		x	
UE	Stratiotetum aloidis, AF von Hydrocharis morsus-ranae	x		x	x
Ass	Lemno-Utricularietum vulgaris	x	x		
Ass	Lemno-Utricularietum australis	x	x		
V	Potamion pectinati				
Ass	Potametum trichoidis	x	x		
Ass	Potametum alpini	x	x		
Ass	Potametum lucentis	x	x	x	
Ass	Potamogeto-Zannichelletum tenuis	x	x	x	
Ass	Najadetum marinae	x			
Ges	Potamogeton pectinatus-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Potamogeton gramineus-Gesellschaft	x	x		
Ges	Potamogeton perfoliatus-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Potamogeton obtusifolius-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Potamogeton acutifolius-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Potamogeton compressus-Gesellschaft	x			

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	1 Teiche	2 Abgrabungs- gewässer	3 Altarme	4 Ephemere Gewässer
Ges	Potamogeton pusillus-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Potamogeton berchtoldii-Gesellschaft	x	x		
Ges	Ceratophyllum demersum-Gesellschaft	x	x	x	
Ges	Ceratophyllum submersum-Gesellschaft	x			
Ges	Ranunculus circinatus-Gesellschaft	x			
V	Nymphaeion albae				
Ass	Myriophyllo-Nupharetum luteae	x	x	x	
UE	Myriophyllo-Nupharetum, AF eutropher Gewässer	x	x	x	
UE	Myriophyllo-Nupharetum, AF von Nymphaea alba var. minor	x			
Ass	Trapetum natantis	x		x	
Ges	Polygonum amphibium-Potamogeton natans-Gesellschaft	x	x	x	x
Ges	Hippuris vulgaris-Gesellschaft	x	x	x	
V	Ranunculion aquatilis				
Ass	Ranunculetum peltati	x	x	x	x
Ass	Hottonietum palustris	x			x

Bewertungsschlüssel für den LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht	
Lebensraumtypische Strukturen				
Ausbildung 1: Teiche	(wertgebende) Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	mindestens zeitweise üppige, reich strukturierte Vorkommen von submersen Wasserpflanzen und freischwimmenden Wasserpflanzen oder Schwimmblattpflanzen	größere, strukturierte Vorkommen von Unterwasser- u./o. freischwimmenden Wasserpflanzen bzw. wurzelnden Schwimmblattvegetation zeitweise vorhanden	fragmentarisch ausgebildet oder massenhaftes Vorkommen einer Art (> 80% der Gewässerfläche)
	sonstige Verlandungsvegetation (Teichbodenvegetation, Röhricht, Seggenriede, Staudenfluren, Sumpfbüsch, Bruchwald)	strukturierte Ausprägung der Verlandungsvegetation, ausgewogenes Verhältnis zwischen freier Wasserfläche und Verlandungsvegetation (< 50% der Gewässerfläche Röhricht)	wenig strukturierte Verlandungsvegetation oder > 50% der Gewässerfläche Röhrichte	Verlandungsvegetation nicht bis fragmentarisch ausgebildet o. nahezu gesamtes Gewässer (> 80%) Röhricht
angrenzende vom Teich beeinflusste Biotope	Gewässer ausgedehnt von Feuchtbiotopen (z. B. Bruch- und Sumpfwälder, Feuchtwiesen u.a.) umgeben	Gewässer teilweise von Feuchtbiotopen umgeben	keine Anbindung des Gewässers an Feuchtbiotope	

Erhaltungszustand		A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
	Uferlinie / Uferformen	vielgestaltige Uferlinie und Uferformen (gegliederte und ausgedehnte Flachufer, teilw. auch unbewachsen)	mäßige Vielgestaltigkeit der Uferbereiche, ausgedehnte Flachufer vorhanden	Flachufer nur kleinflächig vorhanden oder fehlend, überwiegend Steilufer
Ausbildung 2, 3 und 4: sonstige eutrophe Stillgewässer	(wertgebende) Unterwasser- und Schwimmblattvegetation Vegetationsstrukturelemente: Characeenrasen, untergetauchte Laichkrautgesellschaften, Schwimmblattrasen, ein- und mehrschichtige Wasserschweberdecken	üppige, reich strukturierte und typisch ausgebildete Vorkommen der wertgebenden Vegetation, mindestens 4 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	(mindestens zeitweise) größere, gut strukturierte Vorkommen der wertgebenden Vegetation, 2-3 Vegetationsstrukturelemente	fragmentarisch ausgebildet bzw. 1 typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement
	sonstige Vegetationsstrukturelemente der Verlandungsvegetation im Gewässer (Klein- und Großseggenriede, Groß- und Kleinhöhrichte, Annuellenfluren, Flutrasen, Staudenfluren, Sumpfbüsch, Bruchwald)	mindestens 3 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	1-2 typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente	fehlend oder fragmentarisch ausgebildet
	Lebensraumtypisches Arteninventar	Vorkommen von mindestens 8 kennzeichnenden Arten, davon mindestens 1 RL-Art	Vorkommen von mindestens 5-7 kennzeichnenden Arten	Vorkommen von <5 kennzeichnenden Arten
Beeinträchtigungen: Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation; punktuelle Uferverbauungen, Beschattung, Begängnis nur Ausbildung 2 bis 4: anthropogen bedingte Wasserstandsschwankungen (Hebung und Absenkung); Fischbesatz nur Ausbildung 1: Bewirtschaftungsintensität (Zufütterung, Düngung), Teichpflege				
		keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträcht.	erhebliche Beeinträcht.

9.13 Moore und Sümpfe

9.13.1 Hoch- und Zwischenmoor

Als Hoch- und Zwischenmoore werden von Regenwasser oder nährstoffarmem Grundwasser gespeiste, torfmoosreiche Moore erfasst (*Oxycocco-Sphagnetea*, *Scheuchzerelia palustris*).

Entsprechend unterschiedlicher Ausprägungen werden mehrere Untertypen unterschieden.

Hinweise zur Erfassung von Hoch- und Zwischenmooren

Es wird jeweils der gesamte offene Moorbereich einschließlich der lockeren Moorgehölze und Randbereiche (Randlagg, Randgehänge) kartiert. Weitgehend intakte, offene Hochmoore (MHH) kommen nur in den Hochlagen des Erzgebirges vor (bekannte Hochmoore).

Hochmoorähnliche Bestände außerhalb der bekannten Hochmoore sind in der Regel als Zwischenmoor (MHN, MHB) zu erfassen. Diese umfassen auch entsprechende Ausprägungen der *Carex rostrata*- Gesellschaft und des *Caricetum vesicariae* (*Magnocaricion*) sowie der *Eriophorum vaginatum*- und *Vaccinium oxycoccus- Molinia caerulea*-Gesellschaft als Zuordnungseinheit der *Oxycocco-Sphagnetea* (vergleiche auch MT). Dystrophe Stillgewässer im Bereich von Hoch- und Zwischenmooren werden ab einer Größe von 10 m² zu dem Biototyp Moorgewässer (SM) gerechnet. Bestände des *Rhynchosporion albae* auf Rohböden am Rande von nährstoffarmen Gewässern, auf Nassstellen innerhalb von Feuchtheiden oder als Regenerationsstadium auf nährstoffarmen, sauren und feuchten bis nassen Rohbodenstandorten (Torfschlamm, geringmächtige Torfe) werden als Moorpionierstadien zum FFH-LRT 7150 gestellt.

Hochmoor

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MHH	7110*	§	1000 m ²

Von Regenwasser gespeiste, torfmoosreiche Moore mit Bulten-Schlenken-Mosaik; im Zentrum meist baumfrei; in Sachsen auf die höheren Lagen der Mittelgebirge (Erzgebirge) beschränkt, Mineralbodenwasserzeiger fehlen. Neben den Torfmoos-Gesellschaften (*Sphagnion magellanici*) ist der Bergkiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*) die vorherrschende Pflanzengesellschaft der sächsischen Hochmoore (unter MH sind jedoch nur die offenen, weitgehend baumfreien Moorbereiche erfasst, Bergkiefern-Moorwald siehe WML).



Abb. 40: Hochmoorfläche im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide' (LRT 7110) (links), *Drosera rotundifolia* (rechts)

Erfassungskriterien für den LRT 7110* Lebende Hochmoore

Natürliche und naturnahe, torfmoosreiche Moorvegetation auf Torfsubstraten mit weitgehend ombrotrophem Nährstoffhaushalt, durch aktives Moorwachstum über den Grundwasserspiegel hinaus gewachsen. Je nach Standort als Gehänge-, Quellmulden-, Wasserscheiden-, Beidhang- oder Talsohlenmoor ausgebildet. Neben der typischen Artenzusammensetzung ist ein (weitgehend) ungestörter Torfkörper ausschlaggebend.

Hohe Niederschläge und geringe Verdunstung bilden die Voraussetzung für die Torfbildung (daher nur in den höheren Lagen des Erzgebirges); Mächtigkeit der Torfschicht i.d.R. über 1 m, pH-Wert bis unter 4, extreme Nährstoffarmut (v.a. Stickstoff) durch kontinuierliche Nährstofffestlegung im Zuge der Torfbildung. Zum Hochmoorkomplex gehören sowohl die zentrale Moorfläche wie auch Randlagg und Randgehänge mit ihren typischen Biotoptypen und Strukturen (Bulte, Schlenken, offene Torfmoos- und Wollgrasflächen, Rüllen, erosionsbedingte vegetationarme Flächen, kleinere dystrophe Gewässer [Kolke, Blänken u.a.] sowie

Moorgehölze und -wälder [nur lichte, kleinflächige Moorgehölze und -wälder werden in den LRT 7110* integriert, ansonsten gesonderte Erfassung, s.u.]. Für die Zuordnung ist das Vorhandensein einer ombrotrophen, offenen, nicht gehölzdominierten Moorfläche mit Bult-Schlenken-Mosaik Voraussetzung.

Der Biotoptyp ist in Sachsen v. a. in den bekannten Hochmooren im Erzgebirge (Mothäuser Heide, Kleiner und Großer Kranichsee, Weitersglashütte, Kriegwiese, Friedrichsheider, Georgenfelder und Jägersgrüner Hochmoor) zu erwarten. Die sächsischen Hochmoore befinden sich derzeit nicht nur aufgrund anthropogener Beeinträchtigungen, sondern auch klimatisch bedingt in einer Stillstandsphase ohne deutliches Moorwachstum und sind daher, von Ausnahmen abgesehen, größtenteils mit Krummholzgebüsch und Moorfichtenwäldern bestanden.

Ist im größeren Teil des Moorkomplexes weitgehend unbeeinträchtigte Hochmoorvegetation (Wachstums- oder Stillstandskomplexe) vorhanden, so wird das ganze Moor auch dann als Hochmoor erfasst, wenn kleinere durch Entwässerung beeinträchtigte Teilflächen vorhanden sind. Wenn auch in den zentralen Bereichen bereits Beeinträchtigungen erkennbar sind (u.a. Aufkommen von mooruntypischen Gehölzen, Dominanz von Zwergsträuchern und/oder Vergrasung) oder in größeren Teilbereichen eine Abtorfung stattgefunden hat, so erfolgt eine Erfassung des ganzen Komplexes als Moordegenerations- bzw. Moorregenerationsstadium.

Vegetation der *Torfmoorschlenken* (Rhynchosporion) und *Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften* (Utriculariete intermedia-minoris) werden in Verbindung mit anderen Hochmoorgesellschaften immer in die Abgrenzung des Hochmoores einbezogen. Dystopie Stillgewässer werden nur bis zu einer Größe von ca. 10 m² als Teil des Moorkomplexes dem Hochmoor zugeordnet. Größere Wasserflächen sind als eigenes Biotop (Moorgewässer) zu erfassen. Moorwälder werden in die Abgrenzung einbezogen, wenn sie nicht mehr als 0,3 ha zusammenhängende Moorwaldfläche aufweisen. Größere Moorwälder werden als eigenes Biotop erfasst; Hauptkriterium zur Ansprache als Wald ist neben den Arten des Unterwuchses der Deckungsgrad der Baumschicht (Details zur Abgrenzung siehe dort).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *B. pubescens*, *Calluna vulgaris*, *Carex limosa*, *C. pauciflora*, *Drosera longifolia*, *D. rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Pinus rotundata*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum
Moose: *Aulacomnium palustre*, *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia connivens*, *Odontoschisma sphagni*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Sphagnum capillifolium*, *S. cuspidatum*, *S. fallax*, *S. fuscum*, *S. imbricatum* ssp. *affine*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Sphagno-Utricularion minoris
Ass	Sphagno-Utricularietum minoris
ZEH	Sphagnum fallax-Eriophorum angustifolium-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Eriophorum angustifolium-Molinia caerulea-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Carex nigra-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
V	Rhynchosporion albae
Ass	Caricetum limosae
ZEH	Lycopodiella inundata-Rhynchosporion-Gesellschaft
V	Sphagnion magellanicum
Ass	Sphagnetum magellanicum

Rang Pflanzensoziologische Einheit

Ges	Sphagnetum magellanici pinetosum
V	Betulion pubescentis
Ass	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis
Ass	Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris
Ass	Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae
Ass	Vaccinio uliginosi-Piceetum
*	Cladina-Sphagnum nemoreum-Gesellschaft

* Gesellschaft bei Böhnert et al. (2001) nicht aufgenommen

Bewertungsschlüssel für den LRT 7110* Lebende Hochmoore

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Vegetationsstruktur im Zentralbereich			
hochmoortypisches Vegetationsmosaik (Bulte, Schlenken) (Hochmoortypisches Vegetationsmosaik muß wenigstens mit B bewertet sein, um insgesamt einen günstigen Strukturzustand zu ergeben.)	weitgehend insgesamt hochmoortypisches Vegetationsmosaik flächendeckend vielfältig und charakteristisch ausgeprägt, flächige Torfmoos(<i>Sphagnum</i>)-Vegetation mit Bulten und Schlenken	weitgehend hochmoortypisches Vegetationsmosaik auf >60% der Fläche ausgeprägt	hoher Anteil weitgehend hochmoortypischen Vegetationsmosaiks (auf unter 60% der Fläche ausgeprägt)
Ir-typische Zwergsträucher (Das Vorkommen Ir-typischer Zwergsträucher muß wenigstens mit B bewertet sein, um insgesamt einen günstigen Strukturzustand zu ergeben.)	mit geringer Deckung vorhanden, aber nur im Übergang zum Moorrand Dominanzbestände aufbauend	mit höherer Deckung vorhanden, aber im Zentrum nur vereinzelt kleine Dominanzbestände aufbauend	vorhanden, zerstreute mehrere kleine bis mittlere Dominanzbestände aufbauend
lebensraumtypische Grasartige (v.a. Seggen u. Wollgras-Arten)	in geringer Deckung vorhanden, keine großen, wenigartigen Dominanzbestände aufbauend	in geringer Deckung vorhanden, nur selten größere, wenigartige Dominanzbestände aufbauend	vorhanden, etliche größere, wenigartige Dominanzbestände aufbauend
Gehölzstrukturen, moortypische Arten	Gehölze nur spärlich und extrem schwachwüchsig	Gehölze vereinzelt, (<10% Deckung)	Gehölze schwachwüchsig, (>10% Deckung)
Vegetationsstruktur im Randbereich			
Randstruktur Moorwald	naturraumtypischer Moorwald am Randgehänge bzw. naturnaher Moorrand vollständig vorhanden	naturraumtypischer Moorwald am Randgehänge bzw. naturnaher Moorrand in weiten Bereichen (>70%) vorhanden	naturraumtypischer Moorwald am Randgehänge bzw. naturnaher Moorrand nur in kleineren Teilbereichen noch vorhanden
Randlagg (Das Randlagg geht nur in die Bewertung ein, soweit Moorwald zwischen Hochmoor-Zentrum und Randlagg nicht als eigener LRT erfaßt wird.)	Randlagg und angrenzende Niedermoorbereiche vorhanden und nicht durch Nutzung überprägt	Randlagg und angrenzende Niedermoorbereiche auf über 70% der Grenzlinie vorhanden; nicht oder nur gering durch Nutzung überprägt	Randlagg z.T. fehlend, angrenzende Niedermoorbereiche (soweit vorhanden) durch Grünlandnutzung überprägt

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
moorfremde Vegetationstypen	auch in Randbereichen fehlen nährstoffliebende Vegetationstypen weitgehend	in den Randbereichen können vereinzelt (<10%) nährstoffliebende moorfremde Vegetationstypen auftreten	in den Randbereichen treten moorfremde Vegetationstypen auf (<30%)
Wasserhaushalt			
Wasserstand	auf ganzer Fläche lebensraumtypisch hoch	überwiegend lebensraumtypisch hoch, in trockenen Perioden z. T. abgesenkt (z. T. trockene Schlenken)	nur teilweise lebensraumtypisch hoch, in trockeneren Perioden deutlich abgesenkt (trockene Schlenken)
künstliche Höhenunterschiede	keine künstlichen Höhenunterschiede, z.B. durch Handtorfstiche	künstliche Höhenunterschiede, z.B. durch Handtorfstiche, auf nur sehr kleinen Flächen (<10%)	künstliche Höhenunterschiede, z. B. durch Handtorfstiche, bedeutender (>10% der Fläche)
<u>weitere Strukturen</u> (Nassstellen, kleinflächige offene (Torf-)Schlammflächen, natürliche Gewässer, z. B. Kolke, kleinere Verheidungs- oder Erosionsstrukturen)	Strukturen sind in ausgewogenem Verhältnis und auf dem größten Teil der Fläche vorhanden	Strukturen sind in ausgewogenem Verhältnis auf >50% der Fläche vorhanden oder Strukturen sind großteils vorhanden, einzelne jedoch fehlend oder in unausgewogenem Verhältnis	Strukturen sind in ausgewogenem Verhältnis nur auf 25 bis <50% der Fläche vorhanden oder nur teilweise vorhanden, mehrere fehlen oder in sehr unausgewogenem Verhältnis
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arten-Inventar in standörtlich guter Ausprägung und ausgewogenen Anteilen vorhanden (Vorkommen jeweils mehrerer Arten aus den Gruppen der Cyperaceae und Ericaceae)	Arten-Inventar in standörtlich mittlerer Ausprägung vorhanden, einzelne Arten fehlen oder nicht in ausgewogenen Anteilen vorhanden	Arten-Inventar in verarmter Ausprägung und/oder stark verschobenen Anteilen vorhanden
Moose / Flechten	Bult- und Schlenken-Sphagnen bzw. sonstige Moose und Flechten trockenerer Moorbereiche in großer Artenvielfalt und Deckung vorhanden	überwiegend artenreich, z. T. wenigartige Bereiche vorkommend	teilweise verarmte Kryptogamengemeinschaften
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, (Grund-) Wasseranstieg durch Stauhaltung / Anstauraßnahmen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme (Torf), Nährstoffmobilisierung im Sediment, Veränderungen des Torfkörpers; Ir- untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Begängnis, Zerschneidung; Aufforstung, Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Zwischenmoor des Tieflandes

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MHN	7140 (siehe 6.13.6) 7150 (siehe 6.13.6)	§	-

Nährstoffarmes Zwischenmoor des Tieflandes; Übergangsstadien zwischen Hoch- und Niedermooren (Übergangsmoor) mit Mineralbodenwassereinfluss und Pflanzenarten der Hoch- und Zwischenmoore (Rhynchosporion, Caricion lasiocarpae, Utricularietea intermedio-minoris, Oxycocco-Sphagnetum p.p., Magnocaricion p.p.), in der Regel gehölzfrei; z.T. großflächig ausgebildete Heidemoore des Sächsisch-Niederlausitzer Heidelandes und meist kleinflächige, z.T. fragmentarisch ausgeprägte Übergangsmoore im Hügel- und unteren Bergland. Verlandungsbereiche mesotropher Gewässer mit der entsprechenden Vegetation incl. Schwingrasen sind eingeschlossen.



Abb. 41: Zwischenmoor im FFH-Gebiet 'Dammühlenteichgebiet' (LRT 7140/1) - Binsen und Erlen weisen darauf hin, dass hier auch Moordegenerations- bzw. regenerationsstadien auftreten

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex lasiocarpa, *C. limosa*, *C. diandra*, *C. pauciflora*, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, ***Drosera rotundifolia***, *Eriophorum angustifolium*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Potentilla palustris*, *Rhynchospora alba*, *Vaccinium oxycoccus*, u. a.

Moose: *Sphagnum capillifolium*, *S. fallax*, *S. palustre*, *S. riparium*, ***S. subsecundum***; im Tiefland (MHN) zusätzlich: ***Drosera intermedia***, ***Sparganium natans***, ***Utricularia intermedia***, ***U. minor***, ***U. ochroleuca***; ***Scorpidium scorpioides***, ***Sphagnum molle*** u.a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 42: *Vaccinium oxycoccus* (links), *Utricularia minor* ist eine typische Art der Übergangsmoore (rechts)

Zwischenmoor des Berglandes

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MHB	7140 (siehe 6.13.6) 7150 (siehe 6.13.6)	§	-

Nährstoffarmes Zwischenmoor der montanen Stufe (ab ca. 500 m); Übergangsstadien zwischen Hoch- und Niedermooren mit Mineralbodenwassereinfluss und Pflanzenarten der Hoch- und Zwischenmoore (Rhynchosporion, Caricion lasiocarpae, Utricularietea intermedio-minoris, Oxycocco-Sphagnetea p.p., Magnocaricion p.p.); in der Regel gehölzfrei; meist kleinflächig ausgeprägte, hochmoorähnliche Übergangsmoore des oberen Berglandes.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex lasiocarpa, C. limosa, C. diandra, C. pauciflora, C. rostrata, C. vesicaria, Drosera rotundifolia, Eriophorum angustifolium, Lysimachia thyrsiflora, Potentilla palustris, Rhynchospora alba, Vaccinium oxycoccus, u. a.

Moose: Sphagnum capillifolium, S. fallax, S. palustre, S. riparium, S. subsecundum

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 43: *Carex limosa* ist eine typische Hochmoor-Schlenken-Art

9.13.2 Moordegenerations- und Moorregenerationsstadien

Durch Torfabbau und Entwässerung beeinträchtigte Moorgebiete, Regenerations- und Degenerationsstadien. Hierzu gehören u.a. zum Teil locker mit Gehölzen bestandene wollgras-, zwergstrauch und pfeifengrasreiche Moorstadien. In der Regel (noch) mit Vorkommen typischer Pflanzenarten der Hoch- und Zwischenmoore.

Hinweise zur Erfassung von Moordegenerations- und Moorregenerationsstadien

Erfasst werden insbesondere wiedervernässte Bereiche (Regenerationsstadien) und Flächen mit entsprechenden Vorkommen typischer Moorarten. Dazu gehören auch regenerierbare Hochmoorbereiche insbesondere in den bekannten Hochmooren des Erzgebirges (aufgrund von Entwässerung und Teilabtorfung wesentlich beeinträchtigte Hochmoorareale mit Degenerationszeigern auch in zentralen Bereichen). Diese sind u.a. am vermehrten Aufkommen von Gehölzen und Zwergsträuchern kenntlich und werden dem FFH-Lebensraumtyp 7120 zugeordnet. Zu trockene Bereiche mit Dominanz von *Molinia caerulea* und Zwergsträuchern sowie trockene Birkengehölze ohne das Vorkommen von typischen Moorarten gehören nicht zu dem Biotoptyp. Das Vorkommen mindestens einzelner Moor- bzw. Hochmoorarten ist Voraussetzung für die Zuordnung.

Dystrophe Stillgewässer im Bereich von Hoch- und Zwischenmooren werden ab einer Größe von 10 m² dem Biotoptyp Moorgewässer (SM), geschlossenen Moorwälder ab einer Größe von 3000 m² den Biotoptypen der Moorwälder (WM) zugerechnet. Regenerationsstadien mit Restbeständen von Zwischenmoorvegetation können bei entsprechender Ausbildung zum FFH-LRT 7120 gestellt werden (z. B. *Vaccinium oxycoccus-Molinia caerulea*-Gesellschaft, *Eriophorum vaginatum*-Gesellschaft).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Andromeda polifolia, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Calluna vulgaris*, ***Empetrum nigrum***, ***Eriophorum angustifolium***, ***E. vaginatum***, *Frangula alnus*, *Molinia caerulea*, *Pinus sylvestris*, *Salix aurita*, *Sphagnum* ssp., ***Vaccinium oxycoccos***, ***V. uliginosum***, sowie weitere einzelne Arten der Hoch- und Zwischenmoore

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Moorstadium mit Dominanz von Wollgräsern

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MTW	7120 (siehe 6.13.6) 7140 (siehe 6.13.6)	§	-

Von Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) geprägte Degenerations- und Regenerationsstadien von Hoch- und Zwischenmooren.



Abb. 44: regenerierbares Hochmoor (LRT 7120) mit dominierenden Wollgrasbeständen und kleinflächigen dystrophen Stillgewässern im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide'

Moorstadium mit Dominanz von Zwergsträuchern

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MTZ	7120 (siehe 6.13.6) 7140 (siehe 6.13.6)	§	-

Von Zwergsträuchern (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum* u.a.) beherrschte Degenerations- und Regenerationsstadien von Hoch- und Zwischenmooren.

Moorstadium mit Dominanz von Pfeifengras

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MTP	7120 (siehe 6.13.6) 7140 (siehe 6.13.6)	§	-

Von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bestimmte Degenerations- und Regenerationsstadien von Hoch- und Zwischenmooren (mit Vorkommen von Torfmoosen und hochmoortypischen Blütenpflanzen).

9.13.3 Kleinseggenried

Kleinseggenreiche, niedrigwüchsige Pflanzenbestände auf nassen, z. T. extensiv genutzten Niedermoorstandorten (Caricion fuscae, Caricion davallianae).

Kleinseggenried basenarmer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Caricion fuscae Carici canescentis-Agrostietum caninae	MKA	(7140) siehe 6.13.6	§	-

Kleinseggenreiche, niedrigwüchsige Pflanzenbestände meist auf nassen, sauren Niedermoorstandorten; teilweise extensiv genutzt (Caricion fuscae). Häufigste Gesellschaft ist der Braunseggensumpf (Carici canescentis-Agrostietum caninae); einschließlich Bestände von *Eriophorum angustifolium* auf Niedermoorstandorten. Zwischenmoor-Ausbildungsformen der Kleinseggenriede werden bereits dem FFH-LRT 7140 zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis canina, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, *C. rostrata*, ***Eriophorum angustifolium***, ***Menyanthes trifoliata***, ***Pedicularis palustris***, ***Potentilla palustris***, *Viola palustris*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Kleinseggenried basenreicher Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Caricion davallianae, Parnassio-Caricetum fuscae Juncus subnodulosus-Gesellschaft	MKR	7230	§	25 m ²

Kleinseggenreiche, niedrigwüchsige Pflanzenbestände auf nassen, basen- bis kalkreichen Niedermoorstandorten; Kalkflachmoore (Caricion davallianae) einschließlich basophiler Sumpferzblatt- Braunseggensumpf (Parnassio-Caricetum fuscae) und *Juncus subnodulosus*-Gesellschaft. Voraussetzung für die Zuordnung zum LRT ist das Vorkommen von Gesellschaften der basiphytischen Braunseggenümpfe und Kalkquellmoore mit ihren charakteristischen Arten. Die Bestände sind oft nur kleinflächig ausgebildet und mit Arten anderer Gesellschaften (z. B. Übergangsmoore, Pfeifengraswiesen) durchsetzt oder eng verzahnt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex davalliana (Wiederfund 2003), *C. flacca*, *C. flava*, *C. hartmanii*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *C. pulicaris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Juncus alpinus*, *J. subnodulosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*

Moose: *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergon giganteum*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *C. filicinum*, *Drepanocladus revolvens*, *D. vernicosus*, *Fissidens adianthoides*, *Homalothecium nitens*, *Hypnum pratense*, *Paludella squarrosa*, *Philonotis calcarea*, *Plagiomnium elatum*, *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum teres*, *S. warnstorffii*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kalkreiche (selten kalkarme), immer basenreiche, oligo- bis mesotrophe Flach- oder Niedermoore und Sümpfe mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation sowie Braunmoosen auf quelligen Standorten (zumindest zeitweilig nass) oder im Verlandungsbereich kalkreicher Gewässer. Oft sehr kleinflächig ausgebildet, ohne Nutzung oder extensive Grünlandnutzung. Voraussetzung für die Zuordnung zum LRT ist das Vorkommen von Gesellschaften der basiphytischen Braunseggensümpfe und Kalkquellmoore mit ihren charakteristischen Arten. Die Bestände sind oft nur kleinflächig ausgebildet und mit Arten anderer Gesellschaften (z. B. *Übergangsmoore*, *Pfeifengraswiesen*) durchsetzt oder eng verzahnt. Sie werden als LRT 7230 erfasst, solange im Kern die Kennarten der o.g. Gesellschaften dominieren.

In die Bestände eingebettete *Schlenken mit Characeenrasen* werden bei der LRT-Abgrenzung einbezogen.

Kalkflachmoorvegetation in der Umgebung von *Quellen mit Kalktuffbildungen* wird bei guter floristischer Ausprägung oder ab einer Fläche von 25 m² als eigenständiger LRT 7230 erfasst. Ist sie nur kleinflächig oder fragmentarisch ausgebildet, so wird sie gemeinsam mit der Quelle dem LRT 7220* zugeordnet. *Juncus subnodulosus*-Bestände um quellige Bereiche herum ohne Bindung zum Caricion davallianae werden als Fragmente ehemaliger Kalkflachmoore mit erfaßt.

In die Kalkflachmoorvegetation eingebettete *Quellen mit Kalktuffbildungen* werden grundsätzlich gesondert erfasst.

Die Abgrenzung gegenüber *Pfeifengraswiesen* (ggf. LRT 6410) erfolgt anhand deren Kennarten (z. B. *Cirsium tuberosum*, *Galium boreale*, *Serratula tinctoria* u.a.).

Auch die Abgrenzung gegenüber anderen häufig auftretenden naturnahen Kontaktbiotopen, wie Quellfluren, Großseggen-riedern, Röhrichten, extensiv genutzten Feuchtwiesen und Feuchtgebüschchen ist anhand deren Kennarten und der Kennarten der Kalkniedermoore gut möglich.

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Caricion fuscae
Ass	Parnassio-Caricetum fuscae
V	Caricion davallianae
Ass	Caricetum davallianae
Ass	Juncetum subnodulosi
ZEH	Equisetum palustre-Carex lepidocarpa-Caricion davallianae-Gesellschaft
ZEH	Equisetum variegatum-Caricion davallianae-Gesellschaft
V	Calthion palustris
ZEH	Juncus subnodulosus-Calthion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen/ Vegetationsstruktur			
niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation	niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation auf $\geq 75\%$ der Fläche	niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation auf 50-75% der Fläche	niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation auf unter 50% der Fläche
flächige Moospolster	lebensraumtypische Moose in ganzer Fläche und dominant vertreten, Moosdecke überall durch große Moospolster prägend	lebensraumtypische Moose zumindest in Teilbereichen dominant vertreten, teilweise große Moospolster	lebensraumtypische Moose vorhanden, nur kleinflächige Moospolster
Wasserhaushalt (hoher Grundwasserstand, Nährstoffarmut)	Schlenken- u./o. Quellbereiche deutlich und reichlich	Schlenken- u./o. Quellbereiche vorhanden (zumindest in feuchten Perioden)	Schlenken- u./o. Quellbereiche fehlen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Gefäßpflanzen	lebensraumtypische Arten mit hoher Artenzahl und auf der überwiegenden Fläche dominierend	lebensraumtypische Arten nur teilweise dominierend oder wenigartige Dominanzfazies	lebensraumtypische Arten nur kleinflächig / mosaikartig prägend
Moose	lebensraumtypische Arten mit hoher Artenzahl und auf der überwiegenden Fläche dominierend	lebensraumtypische Arten nur teilweise dominierend oder wenigartige Dominanzfazies	lebensraumtypische Arten nur kleinflächig / mosaikartig prägend
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme (Torf, aber nicht der historische Torfabbau), Nährstoffmobilisierung im Sediment, Veränderungen des Torfkörpers; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Pflegedefizite; Beschattung, Begängnis; Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.13.4 Großseggenried

Hinweise zur Erfassung von Großseggenrieden

Unter dieser Erfassungseinheit werden nur Großseggenriede außerhalb der Gewässer erfasst. Vorkommen im Verlandungsbereich der Gewässer werden zum Verlandungsbereich gezählt. Die Abgrenzung der Großseggenbestände zu Nasswiesen sowie Binsen-, Wald-Simsen- und Schachtelhalmsümpfen ist teilweise schwierig. Hier werden nur Bestände ab ca. 50 % Deckungsgrad der Großseggen aufgenommen, unter diesem Wert sind die Vorkommen eher den Nasswiesen oder Sümpfen zuzuordnen.

Großseggenried nährstoffreicher Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MGR	-	§	-

Bestände hochwüchsiger Seggen auf nassen, nährstoffreichen, meist extensiv genutzten Standorten außerhalb der Gewässer (häufig in Kontakt mit Nasswiesen); z. B. *Caricetum gracilis* (Schlankseggen-Ried), *Carex acutiformis*-Gesellschaft (Sumpfsseggen-Ried), *Caricetum vulpinae* (Fuchsseggen-Ried), *Caricetum vesicariae* (Blasenseggen-Ried), *Caricetum ripariae* (Uferseggen-Ried).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex acuta, *C. acutiformis*, ***C. appropinquata***, ***C. disticha***, ***C. riparia***, *C. vesicaria*, ***C. vulpina***, sowie weiter Sumpf- und Feuchtwiesenpflanzen wie *Agrostis stolonifera*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria galericulata* u. a

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Großseggenried nährstoffarmer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MGA	(7140) siehe 6.13.6	§	-

Bestände hochwüchsiger Seggen auf nassen, nährstoffarmen, z. T. extensiv genutzten Standorten außerhalb der Gewässer; z. B. *Carex rostrata*-Gesellschaft (Schnabelseggen-Ried), *Caricetum paniculatae* (Rispenseggen-Ried) und nährstoffarme Ausprägungen des *Caricetum vesicariae*. Zwischenmoor-Ausprägungen der *Carex rostrata*-Gesellschaft und des *Caricetum vesicariae* werden dem FFH-Lebensraumtyp 7140 zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Carex paniculata, *C. rostrata*, *C. vesicaria* sowie weitere Sumpfpflanzen mesotropher Standorte wie *Carex canescens*, ***Eriophorum angustifolium***, ***Menyanthes trifoliata***, ***Potentilla palustris***, *Viola palustris*, u.a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.13.5 Binsen,- Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Juncus acutiflorus-Gesellschaft	MB	-	§	-
Juncus filiformis-Gesellschaft				
Juncus effusus-Gesellschaft				
Scirpus sylvaticus-Gesellschaft				
Calamagrostis canescens				
Calamagrostis stricta				
Eleocharis palustris-Gesellschaft				

Von Binsen, Wald-Simsen oder Schachtelhalmen beherrschte Pflanzenbestände nasser, extensiv genutzter Standorte: Waldbinsen- (*Juncus acutiflorus*), Fadenbinen- (*Juncus filiformis*), Flatterbinen- (*Juncus effusus*), Waldsimen- (*Scirpus sylvaticus*), Sumpfreitgras- (*Calamagrostis canescens*), Moorreitgras- (*Calamagrostis stricta*) und Schachtelalm-Sümpfe sowie Sumpfsimsen-Bestände (*Eleocharis palustris*-Gesellschaft); meist in Nasswiesen oder Brachflächen eingebettet.

Hinweise zur Erfassung von Sümpfen

Die Abgrenzung der Erfassungseinheit zu Nasswiesen und Großseggenrieden ist teilweise schwierig. Als Binsen-, Wald-Simsen- und Schachtelhalmsumpf werden in der Regel nur Bestände kartiert, in denen die lebensraumtypischen Arten einzeln oder in Kombination mehr als 50 % Deckungsgrad erreichen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Calamagrostis canescens, ***C. stricta***, *Eleocharis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Juncus acutiflorus*, *J. articulatus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. filiformis*, *Scirpus sylvaticus* u.a., meist Dominanzbestände bildend.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.13.6 Hinweise zur Erfassung der LRT 7120, 7140 und 7150

Erfassungskriterien für den LRT 7120 Regenerierbare Hochmoore

Kartiert werden im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, in denen hochmoortypische Pflanzen noch wesentliche Teile der Vegetation ausmachen und die zumindest teilweise innerhalb der nächsten 30 Jahre regenerierbar sind. Abgesehen von der Beeinträchtigung gilt die gleiche Definition wie für den LRT 7110 Lebende Hochmoore.

Regenerierbare Hochmoore sind in Sachsen außerhalb der bekannten Hochmoore im Erzgebirge (Mothäuser Heide, Kleiner und Großer Kranichsee, Weitersglashütte, Kriegwiese, Friedrichsheider, Georgenfelder und Jägersgrüner Hochmoor) nur in gut begründbaren Fällen als LRT 7120 zu erfassen.

Es werden Hochmoore erfasst, die aufgrund von Entwässerung und/oder Teilabtorfung wesentlich beeinträchtigt, aber noch regenerierbar sind. Neben verbliebener primär entstandener, degenerierter Hochmoorvegetation kann auch neu beginnendes Moorbewuchs in verlandenden Torfstichen und auf teilweise abgetorften Flächen mit entsprechender Vegetation als - dann sekundärer - Hochmoorkern gewertet werden. Hochmoortypische Pflanzen müssen (noch) einen wesentlichen Anteil an der Gesamtdeckung und am Arteninventar ausmachen. Einzelne hochmoortypische Vegetationstypen fehlen in der Regel oder kommen im Vergleich zum ungestörten Zustand in Anteilen vor. Bei der Abgrenzung wird der ganze Lebensraumkomplex aus zentraler Moorfläche, Randlagg und Randgehänge mit ihren typischen Biotoptypen und Strukturen (Bulte, Schlenken, offene Torfmoos- und Wollgrasflächen, Rüllen, erosionsbedingte vegetationarme Flächen, kleinere dystrophe Gewässer [Kolke, Blänken u.a.] sowie lichte, kleinflächige Moorgehölze und -wälder) einbezogen.

Als beeinträchtigt gilt das Hochmoor, wenn auch in den zentralen Bereichen Degenerationszeiger auftreten (kenntlich u.a. am vermehrten Aufkommen von Gehölzen und Zwergsträuchern) oder in größeren Teilbereichen eine Abtorfung stattgefunden hat. Bei Hochmooren, in denen keine Abtorfung stattgefunden hat (einzelne Handtorfstiche können dabei vernachlässigt werden) und die im überwiegenden Teil der Fläche noch weitgehend unbeeinträchtigte Hochmoorvegetation aufweisen, wird der ganze Moorkomplex einschließlich der Vegetation, die allein dem LRT 7120 zuzuweisen wäre, als LRT 7110 erfasst. Falls in einem Moorkomplex sowohl größere, weitgehend unbeeinträchtigte Bereiche als auch größere abgetorfte oder durch Entwässerung wesentlich beeinträchtigte Bereiche zu finden sind, so werden die Flächen mit weitgehend unbeeinträchtigter Hochmoorvegetation dem LRT 7110, die abgetorften bzw. durch wesentliche Entwässerung stärker beeinträchtigten Flächen, sofern noch regenerierbar, dem LRT 7120 zugeordnet.

Als regenerierbar ist ein Hochmoor zu betrachten, wenn ein oberflächennaher Wasserstand, der ein flächiges Torfmooswachstum ermöglicht, wenigstens in größeren Teilflächen eingestellt werden und innerhalb von maximal 30 Jahren der Beginn eines neuen natürlichen Torfwachstums erwartet werden kann oder dieses bereits erkennbar ist (z. B. Bultinitialen, Hochmoorsphagnen in Torfstichen).

Sehr trockene Degenerationsstadien mit starker Dominanz von *Molinia caerulea* und Zwergsträuchern (u. a. *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus*), dicht mit Gehölzen bewachsene, stark abgetorfte Flächen (flächige Abtorfung, Abtorfung bis zum mineralischen Untergrund) sowie Entwicklungsstadien mit erheblicher Einwanderung nitrophytischer Stauden (z. B. *Galeopsis tetrahit* u.a.) sind als irreversibel geschädigt anzusehen und werden nicht mehr als LRT 7120 erfasst. Meliorierte Bereiche mit landwirtschaftlicher Nutzung werden ebenfalls ausgeschlossen.

Vegetation der *Torfmooschlenken* (Rhynchosporion) und Wasserschlach-Moortümpel-Gesellschaften (Utricularietea intermedia-minoris) werden in Verbindung mit anderen Hochmoorgesellschaften immer in die Abgrenzung des LRT-Komplexes 7120 einbezogen.

Dystrophe Stillgewässer werden nur bis zu einer Größe von ca. 10 m² als Teil des Moorkomplexes dem LRT 7120 zugeordnet. Größere Wasserflächen sind als eigenes Biotop zu erfassen.

Bestände der o.g. Einheiten, die durch separat erfasste Moorbüschel (s.u.) von der zentralen Moorfläche getrennt werden, sind ab einer Größe von 0,1 ha noch als getrennt zu erfassen. Kleinere Flächen werden dem LRT Moorbüschel zugeordnet.

Moorbüschel (Kiefer, Fichte, Birke) werden in den LRT 7120 einbezogen, wenn sie nicht mehr als 0,3 ha zusammenhängende Moorbüschelfläche aufweisen. Größere Moorbüschel werden als eigener LRT 91D0 erfasst; Hauptkriterium zur Ansprache als Büschel ist neben den Arten des Unterwuchses der Deckungsgrad der Baumschicht (Details zur Abgrenzung siehe dort).

Die Abgrenzung der Hochmoorvegetation zum *Übergangs- und Schwingrasenmoor* erfolgt anhand der jeweils charakteristischen Pflanzenarten bzw. ihrer Dominanzverhältnisse. Stellt bereits der Moorkern aufgrund der Artenzusammensetzung einen Übergang zum Niedermoor dar (Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern wie z. B. *Lysimachia*, *Menyanthes*, *Carex lasiocarpa*, *C. echinata*, *Crepis paludosa* usw.), wird der gesamte Moorkomplex als LRT 7140 erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *B. pubescens*, *Calluna vulgaris*, *Carex limosa*, *C. pauciflora*, *Drosera longifolia*, *D. rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Pinus rotundata*, *Salix repens*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. uliginosum
Moose: *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia connivens*, *Odontoschisma sphagni*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Sphagnum compactum*, *S. cuspidatum*, *S. fallax*, *S. imbricatum* ssp. *affine*, *S. fuscum*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum*, *S. tenellum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Sphagno-Utricularion minoris
Ass	Sphagno-Utricularietum minoris
ZEH	Sphagnum fallax-Eriophorum angustifolium-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Eriophorum angustifolium-Molinia caerulea-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
ZEH	Carex-nigra-Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Gesellschaft
V	Caricion fuscae
Ass	Carici canescenti-Agrostietum caninae
V	Rhynchosporion albae
Ass	Caricetum limosae
ZEH	Lycopodiella inundata-Rhynchosporion-Gesellschaft
ZEH	Eriophorum-vaginatum-Oxycocco-Sphagnetum-Gesellschaft
ZEH	Vaccinium oxycoccos-Molinia caerulea-Oxycocco-Sphagnetum-Gesellschaft
V	Sphagnion magellanici
Ass	Sphagnetum magellanici
Ges	Sphagnetum magellanici pinetosum
V	Betulion pubescentis
Ass	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis
Ass	Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris
Ass	Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae
Ass	Vaccinio uliginosi-Piceetum
*	Cladina-Sphagnum nemoreum-Gesellschaft

* Gesellschaft bei Böhnert et al. (2001) nicht aufgenommen

Bewertungsschlüssel für den LRT 7120 Regenerierbare Hochmoore

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Vegetationsstruktur			
hochmoortypische Regenerationsstadien (hochmoortypische Regenerationsstadien müssen wenigstens mit B bewertet sein, um insgesamt einen günstigen Strukturzustand zu ergeben)	auf > 50% der Fläche ausgeprägt: d.h. flächige Torf bildende Vegetationseinheiten auf größeren Flächen vorhanden, Differenzierung in Bulten und Schlenken	auf 10-50% der Fläche ausgeprägt, Hochmoorwachstum in Initialen vorhanden (z.B. Verlandung von Torfstichen fortgeschritten, jedoch noch keine Differenzierung in Bulten und Schlenken)	nur auf geringem Flächenanteil (<10%) ausgeprägt, Hochmoorwachstum kaum erkennbar (z.B. Torfstiche weisen größere offene Wasserflächen auf, Moosbesiedlung spärlich, geschlossene Torfmoosdecken selten)
Anteil hochmoortypischer Vegetationstypen	Wollgras- oder von hochmoortypischen Zwergsträuchern dominierte Bereiche prägend, Pfeifengras- oder Calluna-dominierte Flächen unbedeutend	Wollgras- oder von hochmoortypischen Zwergsträuchern dominierte Bereiche prägend, Pfeifengras- oder Calluna-dominierte Flächen <50%	größere gras- oder zwergrastrachdominierte Bereiche vorhanden
Gehölzdeckung, hochmoortypische Arten	Gehölzdeckung <10%	Gehölzdeckung 10-25%	Gehölzdeckung >25%
Wasserhaushalt			
Wasserstand	auf > 75% der Fläche Ir-typisch (intaktes Hochmoor) hoch, selbst in trockeneren Perioden einzelne nasse Schlenken	auf 25-75% der Fläche Ir-typisch (intaktes Hochmoor) hoch, in trockeneren Perioden i.d.R. keine nassen Schlenken	auf < 25% der Fläche Ir-typisch (intaktes Hochmoor) hoch, selbst in feuchten Perioden kaum nasse Schlenken
Höhenunterschiede	künstliche Höhenunterschiede nur vereinzelt so groß, daß höhere Teilflächen am Regenerationsprozess teilnehmen (können), Höhenunterschiede <0,5m	künstliche Höhenunterschiede häufig so groß, daß höher gelegene Teilflächen kaum am Regenerationsprozess teilnehmen (können), Höhenunterschiede 0,5-1m	künstliche Höhenunterschiede i.d.R. so groß, daß höher gelegene Teilflächen z. Z. nicht am Regenerationsprozess teilnehmen (können), Höhenunterschiede ≥1m
weitere Strukturen (Nassstellen, kleinflächige offene (Torf-) Schlammflächen, Gehölzinseln, natürliche Gewässer)	typische Moorstrukturen in den Regenerationsflächen in günstiger Verteilung vorhanden	typische Moorstrukturen in den Regenerationsflächen vorhanden, wobei Schlenkenstrukturen bzw. Zwergstrachstadien überwiegen	typische Moorstrukturen sind nur punktuell oder sehr kleinflächig vorhanden, ein Teil fehlt ganz
Lebensraumtypisches Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden, wenigstens einige Arten in größeren Beständen, manche Arten ggf. nur in geringen Beständen; Bult- <u>oder</u> Schlenken-Sphagnen bzw. sonstige Moose und Flechten trockener <u>oder</u> nasser Hochmoorflächen mit jeweils mehreren typischen Arten vertreten	Arteninventar teilweise vorhanden, einige wichtige lebensraumtypische Arten fehlen, wenigstens einzelne Arten in größeren Beständen, die meisten Arten nur in geringen Beständen; Bult- <u>oder</u> Schlenken-Sphagnen bzw. sonstige Moose und Flechten trockener <u>oder</u> nasser Hochmoorflächen mit wenigen Arten vertreten	nur wenige Arten des lebensraumtypischen Arteninventars vorhanden, alle diese Arten nur in geringen Beständen; Bult- <u>oder</u> Schlenken-Sphagnen bzw. sonstige Moose und Flechten trockener <u>oder</u> nasser Hochmoorflächen mit stark verarmten Kryptogamengemeinschaften
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, (Grund-) Wasseranstieg durch Stauhaltung / Anstaumaßnahmen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme (Torf), Nährstoffmobilisierung im Sediment, Veränderungen des Torfkörpers; Ir- untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Pflegedefizite; Begängnis, Zerschneidung; Aufforstung, Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Erfassungskriterien für den LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Ausbildungen

- 1) Übergangsmoore mit Gesellschaften der Übergangsmoore
- 2) Übergangsmoore mit Gesellschaften der Niedermoores
- 3) Schwingrasen

Übergangsmoore und Schwingrasen sind Lebensraumtyp auf Torfsubstraten mit torfbildender Vegetation und minerotrophem Wasserhaushalt: auf relativ nährstoffarmen (dystroph, oligo- bis mesotroph), sauren (bis teilweise basenreich), grundwasserbeeinflussten (oberflächennah bis anstehend) Standorten, auf Torfsubstrat, als Schwimmdecke oder als Unterwasservegetation in flachen Moorgewässern; Ausbildung als Quellmoor, Verlandungsmoor, Durchströmungsmoor oder Hangmoor; Schwingrasenvorkommen auch in nährstoffarmen Teichen oder Tagebau-Restseen.

In idealer Ausprägung ein Biotopkomplex verschiedener syntaxonomischer Einheiten, der durch einen Randlagg begrenzt wird. Ebenfalls zum LRT zählen Verlandungsvegetation oligo- bis mesotropher Gewässer mit *Carex rostrata* (als Schwingrasen oder als *Carex rostrata*-Caricion lasiocarpae-Gesellschaft), Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften sowie Schlenkenvegetation in Übergangs- und Flachmooren.

Als LRT 7140 sind Biotope zu erfassen, die sich aufgrund ihrer Artenausstattung als Gesellschaften der *Nieder- und Übergangsmoore* sowie *Schlenkengesellschaften* (Scheuchzerio-Caricetea fuscae) einordnen lassen. Die Scheuchzerio-Caricetea fuscae beinhalten jedoch auch Gesellschaften, die nicht zum LRT zuzurechnen sind (Caricetalia fuscae, Ausnahme s. 2. unten). Insofern lassen sich drei Möglichkeiten unterscheiden, die zusammen die Summe der zu erfassenden Biotope ergeben: Übergangsmoore:

1. Moore, deren Zentren von Gesellschaften der Übergangsmoore (Scheuchzerietalia) geprägt werden oder
2. durch Niedermooresgesellschaften geprägte Moore, in denen gleichzeitig typische Hochmoorarten (z. B. *Sphagnum magellanicum*, *Sph. papillosum*, *Polytrichum strictum*) auftreten;

Schwingrasen:

3. Schwingrasen an verlandenden Gewässern.

Bei größeren Biotopkomplexen (Ausbildungen 1 und 2) sind Moorkern, gesamter Torfkörper, Kleingewässer, Bulte, Schlenken, Rhynchosporion-Vegetation und Randlagg dem LRT zuzuordnen, sofern nicht andere LRT in nennenswerten Flächen eigenständig abgrenzbar sind (z. B. LRT 3160, 4010, 7150). In vielen Gesellschaften treten Torfmoose (*Sphagnum* spp.), teilweise auch Braunmoose, bestandsbildend auf und stellen den größten Teil der torfbildenden Arten.

Neben den typischen o.g. Pflanzengesellschaften treten in Moorkomplexen randlich / kleinflächig weitere Einheiten v.a. der Feuchtheiden, der nährstoffarmen Sümpfe, der Feuchtwälder und des Grünlandes auf, die bei funktionalem Zusammenhang in die Abgrenzung des LRT einbezogen werden. *Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften* werden bei kleinflächiger Ausbildung und enger Verzahnung mit weiteren hier genannten syntaxonomischen Einheiten dem LRT 7140 zugeordnet. Treten sie in oligo- bis mesotrophen Gewässern auf, die größer als 500 m² sind, bzw. in dystrophen Gewässern, die größer als 10 m² sind, so werden sie mit dem ganzen Gewässer als eigenständiger LRT 3130 bzw. 3160 erfasst. Analog gilt das für Rhynchosporion-Vegetation (LRT 7150), sofern sie kartenmäßig abgrenzbar ist.

Zur Abgrenzung der Übergangsmoore von *Hochmooren* kann der Nährstoffhaushalt herangezogen werden: Übergangsmoore sind immer minerotroph, d.h. Mineralbodenwasserzeiger kommen auch im Zentrum des Moores vor (z. B. verschiedene *Carex*-Arten, *Menyanthes trifoliata*, *Epilobium palustre*), diese Arten fehlen in Hochmooren. Die typischen Torfbildner der Hochmoore (*Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. papillosum*, *S. fuscum*) können in Übergangsmooren bereits auftreten und zeigen den Unterschied zum Niedermoor an, sie sind jedoch nicht allein bestandsbildend (in der relevanten Schicht). In Regeneration befindliche ehemalige Hochmoorstandorte, deren Vegetation aktuell einen Übergangsmoorcharakter aufweist, werden zu den regenerierbaren Hochmooren (LRT 7120) gestellt. Zu beachten ist, dass eine Zuordnung zum LRT 7110 / 7120 *Hochmoor* nur in den bekannten sächsischen Hochmooren in Frage kommt (Details vgl. dort).

Die Unterscheidung gegenüber *Kalkflachmooren* (LRT 7230) kann i.d.R. anhand deren Kennarten problemlos erfolgen (s. dort). Eine Abgrenzung zu *Moorwäldern* (LRT 91D0) ist anhand folgender Kriterien möglich: In Übergangsmooren sind die Bäume (Birken, Kiefern, Fichten) im Regelfall nur subvital, der Wasserstand ist ganzjährig hoch, der Anteil der Moose (Torfmoose u.a.) ist hoch, die Krautschicht ist aufgrund der Nährstoffarmut eher lückig ausgebildet. Auch der Deckungsgrad der Baumschicht und das Auftreten differenzierender Arten kann herangezogen werden (Details s. dort).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis canina, ***Calamagrostis stricta***, *Carex canescens*, *C. echinata*, ***C. lasiocarpa***, ***C. limosa***, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, ***Drosera intermedia***, ***D. rotundifolia***, ***Eriophorum angustifolium***, ***E. vaginatum***, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus*, ***Ledum palustre***, ***Lycopodiella inundata***, ***Menyanthes trifoliata***, ***Potentilla palustris***, ***Rhynchospora alba***, ***R. fusca***, *Utricularia* div. spec., ***Vaccinium oxycoccus***
Moose: ***Aulacomnium palustre***, *Calliergon stramineum*, *Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus* spec., ***D. vernicosus***, ***Plagiomnium elatum***, ***P. ellipticum***, ***Scorpidium scorpioides***, ***Sphagnum cuspidatum***, *S. fallax*, *S. palustre*, ***S. teres***, *S. div. spec.*, weitere Arten vgl. 7110*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

(Vorkommensschwerpunkte, viele der Gesellschaften der Schwingrasen kommen auch in Schlenken der Übergangsmoore vor)

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	Ausbildung 1/2 Übergangsmoore	Ausbildung 3 Schwingrasen
V	Scorpidio-Utricularion minoris		
Ass	Scorpidio-Utricularietum intermediae		x
V	Sphagno-Utricularion minoris		
Ass	Sphagno-Utricularietum minoris		x
Ass	Sphagno-Utricularietum ochroleuca		x
Ass	Utriculario-Sparganietum minimi		x
V	Magnocaricion elatae		
Ass	Caricetum vesicariae		x
ZEh	Carex-rostrata-Magnocaricion -Gesellschaft		x
ZEh	Sphagnum fallax-Eriophorum angustifolium-Scheuchzerio- Caricetea fuscae-Gesellschaft		x
ZEh	Sphagnum cuspidatum- Scheuchzerio-Caricetea fuscae- Gesellschaft		x
ZEh	Potentilla palustris-Menyanthes trifoliata-Scheuchzerio- Caricetea fuscae-Gesellschaft		x
ZEh	Carex nigra-Scheuchzerio- Caricetea fuscae-Gesellschaft	x	x
V	Rhynchosporion albae		
Ass	Sphagno-Rhynchosporetum albae	x	x
Ass	Caricetum limosae	x	x
ZEh	Lycopodiella inundata-Rhynchosporion -Gesellschaft	x	x
ZEh	Drosera intermedia-Juncus bulbosus-Rhynchosporion-Gesellschaft	x	x
V	Caricion lasiocarpae		
Ass	Caricetum lasiocarpae	x	x
Ass	Caricetum diandrae		
ZEh	Carex-rostrata-Caricion-lasiocarpae-Gesellschaft	x	x
V	Caricion fuscae		

Rang	Pflanzensoziologische Einheit	Ausbildung 1/2 Übergangsmoore	Ausbildung 3 Schwingrasen
Ass	Carici canescenti-Agrostietum caninae		x
ZEh	Eriophorum vaginatum-Oxycocco-Sphagnetea - Gesellschaft	x	
ZEh	Vaccinium oxycoccos-Molinia-caerulea -Oxycocco-Sphagnetea - Gesellschaft	x	
Ass	Ericetum tetralicis	x	

Bewertungsschlüssel für den LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
standorttypisches Vegetationsmosaik	vielfältig und im größten Teil der Fläche ausgeprägt	auf >50% der Fläche ausgeprägt, einzelne Typen fehlen oder Typen kommen in ungleichmäßigem Verhältnis vor	auf <50% der Fläche ausgeprägt, mehrere Typen fehlen oder Typen kommen in sehr ungleichmäßigem Verhältnis vor
Rasigkeit	Vegetationsstruktur aufgrund der Nährstoffarmut lockerrasig, keine nennenswerte dichtere und höhere Vegetation vorhanden	Vegetationsstruktur aufgrund der Nährstoffarmut überwiegend lockerrasig, vereinzelt dichtere und höhere Vegetation (Schilf, Großseggen) vorhanden auf <10% der Fläche	Vegetationsstruktur aufgrund der Nährstoffarmut überwiegend lockerrasig, dichtere und höhere Vegetation (Schilf, Großseggen) auf >10% der Fläche
Gehölzaufwuchs, moortypische Arten	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> in zentralen Bereichen häufig fehlend; Gehölze, sofern vorhanden, nur jung und sehr vereinzelt, in Randbereichen können lockere Gehölzbestände auftreten (Deckung < 10%)	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> nur sehr locker ausgebildet (Deckung < 25%)	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> locker ausgebildet (Deckung 25 - 50%)
Schwingdecken	<u>Ausbildung 3:</u> abgesehen von vereinzelt Keimlingen gehölzfrei	<u>Ausbildung 3:</u> zeigen gelegentlich einzelne Gehölzjungpflanzen (< 70 cm, < 10% Deckung)	<u>Ausbildung 3:</u> zeigen vereinzelt Gehölzjungpflanzen (< 70 cm, < 25% Deckung)
Torfmoos (<i>Sphagnum</i>)- oder Braunmoos-Polster	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> ausgedehnte, standortgerecht entwickelte artenreiche Moospolster und Torfbildung im größten Teil der Fläche ausgeprägt <u>Ausbildung 3:</u> ausgedehnte flutende Moorsrasen aus mehreren standorttypischen Moosarten flächig vorhanden (Torf- u./o. Braunmoose)	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> ausgedehnte, standortgerecht entwickelte Moospolster auf > 70% der Fläche ausgeprägt <u>Ausbildung 3:</u> ausgedehnte flutende Moorsrasen aus standorttypischen Moosarten vorhanden (Torf- u./o. Braunmoose)	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> standortgerecht entwickelte Moospolster auf > 50% der Gesamtfläche ausgeprägt <u>Ausbildung 3:</u> flutende Moorsrasen vorhanden (Torf- u./o. Braunmoose), aber Bestand z.T. aus Wurzelfilz dominanter grasartiger Pflanzen
Wasserhaushalt (hoher Wasserstand; saures, dystrophes Gewässermilieu; Nährstoffarmut)	Wasserhaushalt ganzjährig und auf ganzer Fläche natürlich	Wasserhaushalt nicht überall, aber auf >70% der Fläche weitgehend natürlich	Wasserstand auf weniger als 50% der Fläche durch Entwässerung geringfügig beeinträchtigt, Wasserhaushalt in großen Teilen noch natürlich

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Wasserhaushalt (hoher Wasserstand; saures, dystrophes Gewässermilieu; Nährstoffarmut)	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> ausgeprägte Oligotrophie im Moorkern <u>Ausbildung 3:</u> verlandendes Gewässer ausgesprochen nährstoffarm, ausgeprägte Oligotrophie in großen Teilen des Schwingrasens	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> künstlich geschaffene Höhenunterschiede, z.B. durch Handtorfstiche, nur auf sehr kleinen Flächen (<10%) <u>Ausbildung 3:</u> verlandendes Gewässer nicht extrem nährstoffarm, vereinzelte Nährstoffzeiger vorhanden, im Schwingrasen jedoch nie Dominanzbestände	<u>Ausbildungen 1 und 2:</u> künstlich geschaffene Höhenunterschiede, z.B. durch Handtorfstiche, nur auf kleinen Flächen (<30%) <u>Ausbildung 3:</u> verlandendes Gewässer nährstoffarm, vereinzelte Nährstoffzeiger im Schwingrasen vorhanden, jedoch nur kleinflächige
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arteninventar in standörtlich guter Ausprägung und ausgewogenen Anteilen vorhanden; große Vielfalt an typischen Braun- und Torfmoosen, nicht durch euryöke Arten, z.B. der Feuchtwiesen, überprägt	Arteninventar in standörtlich mittlerer Ausprägung vorhanden, einzelne Ir-typische Arten fehlen oder sind nicht in ausgewogenen Anteilen vorhanden; mehrere Arten an typischen Braun- und Torfmoosen, überwiegend die Mooschicht aufbauend, in Teilbereichen können auch euryöke Arten erhebliche Deckung erreichen	Arteninventar in verarmter Ausprägung vorhanden; eine bis mehrere typische Braun- und Torfmoosarten deutlich am Aufbau der Mooschicht beteiligt, die überwiegend jedoch von euryöken Arten geprägt wird
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, (Grund-) Wasseranstieg durch Stauhaltung / Anstaumaßnahmen, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Nährstoffmobilisierung im Sediment, Wasserstandsschwankungen (anthropogen); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs mit lebensraumuntypischen Arten; Begängnis / Frequentierung <u>nur Ausbildungen 1 u. 2:</u> Entwässerung (Gräben, Torfstiche), Abbau / Materialentnahme (Torf), Veränderungen des Torfkörpers (Sackung, Verdichtung, Zersetzung, Mineralisation); Pflegedefizite; Zerschneidung; Aufforstung, Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Erfassungskriterien für den LRT 7150 Torfmoor-Schlenken

Niedrigwüchsige, gehölzfreie Vegetation als Moor-Pionierstadium auf Rohböden am Rande oligo- bis mesotropher und dystropher Stillgewässer, auf Nassstellen innerhalb von Feuchtheiden sowie als Regenerationsstadium auf nährstoffarmen, sauren und feuchten bis nassen Rohboden-Standorten (Torfschlämme, geringmächtige Torfe in Torfstichen u.a. Abtorfungsflächen ehemaliger Hochmoore). Vorkommen in der Bergbaufolgelandschaft sind vom Standort her möglich, bisher aus Sachsen aber nicht belegt.

Zum LRT gehören Vegetationsbestände mit Vorkommen der genannten Pflanzengesellschaften, die als Pionier- oder Regenerationsstadien von Moorvegetation auftreten.

Oft ist die Vegetation des Rhynchosporion nur kleinflächig ausgebildet, z. B. an Gewässeruferrn, in Torfstichen oder in Senken. Auch wenn nur Teile eines geeigneten Standorts mit Rhynchosporion-Vegetation bestanden sind, wird die gesamte Senke bzw. Rohbodenfläche als potenzieller Rhynchosporion-Standort dem LRT zugeordnet, so lange die Vegetation in Teilbereichen typisch ausgeprägt und nicht nur als Initiale zu bewerten ist und keine anderen LRT angrenzen. Kartenmäßig abgrenzbare Rhynchosporion-Bestände sind jedoch auch dann eigenständig zu erfassen, wenn sie im Kontakt mit anderen LRT stehen (z.B. 4010, 7140). Mehrfache punktuelle, räumlich eng benachbarte Vorkommen mit gleicher Ausstattung und Bewertung (z. B. in andere LRT eingebettet) können ggf. zusammengefasst werden.

Bei Vorkommen im Kontakt mit *dystrophen Gewässern* (LRT 3160) wird das Gewässer dem LRT 7150 nur dann zugeordnet, wenn es weniger als 10 m² umfasst.

An Rhynchosporion-Vegetation angrenzende Flächen mit dichtem Gehölzbewuchs oder Fichtenforste werden nur dann in die Abgrenzung einbezogen, wenn eine Regeneration noch möglich ist.



Abb. 45: Torfmoor-Schlenke u.a. mit *Rhynchospora fusca* u. *Drosera intermedia* im FND 'Zwischenmoor Trebuser Weg' bei Niesky (Moorbereiche bestehen häufig aus einem Komplex verschiedener Biotop- bzw. Lebensraumtypen, hier z.B. LRT 7150 - 7140 - 3160)

Kennzeichnende Pflanzenarten

Andromeda polifolia, *Carex limosa*, *Drosera intermedia*, *D. longifolia*, *D. rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Juncus bulbosus*, *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*

Moose: *Cephalozia connivens*, *Cladopodiella fluitans*, *Gymnocolea inflata*, *Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax*, *Warnstorfia fluitans*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 46: *Lycopodiella inundata* (links), *Eriophorum angustifolium* in Blüte ist eine der auffälligsten Moor-Kennarten (rechts)

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Rhynchosporion albae
Ass	Sphagno-Rhynchosporium albae
ZEh	Lycopodiella inundata-Rhynchosporion-Gesellschaft
ZEh	Drosera intermedia-Juncus bulbosus-Rhynchosporion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 7150 Torfmoor-Schlenken

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
lebensraumtypische Vegetation	in guter bis sehr guter Ausprägung und großflächig (> 500 m ²) vorhanden	lebensraumtypische Vegetationsstruktur weniger vielfältig ausgebildet, z.T. höherwüchsig; kleinflächigere Ausbildung (< 500 m ²)	lebensraumtypische Vegetationsstruktur fragmentarisch / verarmt vorhanden, in großen Teilen höherwüchsig; sehr kleinflächige Ausbildung (< 250 m ²)
Rhynchospora-Vorkommen	Pflanzen vital und blühend / fruchtend	Pflanzen nur teilweise vital und blühend / fruchtend	Pflanzen steril und teilweise subvital
Torfmoos-Schicht	gut ausgebildet, vital	mäßig gut ausgebildet	Mooschicht lückig u./o. subvital
Lebensraumtypisches Arteninventar	Arteninventar in standörtlich guter Ausprägung und ausgewogenen Anteilen vorhanden Moose: Ir-typische Arten mit sehr hohem Deckungsgrad vorhanden	Arteninventar in standörtlich mittlerer Ausprägung vorhanden, einzelne Arten fehlen oder nicht in ausgewogenen Anteilen vorhanden Moose: mehrere Arten vorhanden, einige Ir-typische Arten fehlen jedoch oder treten nur vereinzelt auf	Arteninventar in verarmter Ausprägung und ggf. stark verschobenen Anteilen vorhanden Moose: verarmtes Artenspektrum
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung (Grund-) Wasseranstieg durch Stauhaltung / anthropogene Ansturmaßnahmen, Nährstoffeintrag; Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau, Nährstoffmobilisierung im Sediment, Veränderungen des Torfkörpers; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Pflegedefizite; Beschattung, Begängnis; Aufforstung, Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.13.7 Röhricht (außerhalb stehender Gewässer)

Unter dieser Kartiereinheit werden Bestände hochwüchsiger Röhrichtarten auf mehr oder weniger nassen Standorten außerhalb stehender Gewässer (Phragmition p.p.) erfasst. Diese "Landröhrichte" sind in der Regel auf brachgefallenen Nasswiesen, in Auen der Fließgewässer, z. T. in der Bergbaufolgelandschaft; meist als Schilf- (Phragmitetum) oder Rohrglanzgrasröhricht (Phalaridetum) ausgebildet.

Hinweise zur Erfassung von Röhricht

Es werden in der Regel Bestände mit mehr als 50 % Deckungsgrad der Röhrichtpflanzen erfasst. Vom Schneiden-Röhricht sind in Sachsen lediglich zwei Vorkommen aus der Dübener Heide (Wildenhainer Bruch, Sprottabruch) bekannt. Auch hier ist eine Dominanz der Binsen-Schneide erforderlich, das Vorkommen von Einzelpflanzen oder individuenschwachen Beständen ist nicht ausreichend.

Schilfröhricht

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MRS	-	§	-

Röhrichte mit Dominanz von Schilf (*Phragmitetum australis*).

Rohrglanzgras-Röhricht

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MRP	-	§	-

Röhrichte mit Dominanz von Rohrglanzgras (*Phalaridetum arundinaceae*).

Wasserschwaden-Röhricht

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MRW	-	§	-

Röhrichte mit Dominanz des Großen Wasserschwadens (*Glycerietum maximae*).

Rohrkolben-Röhricht

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MRR	-	§	-

Röhrichte mit Dominanz von Schmalblättrigem und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typhetum angustifolio-latifoliae*).

Schneiden-Röhricht

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Caricion lasiocarpae Cladietum marisci	MRC	7210*	§	-

Von der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte in der Uferzone mesotropher kalkreicher Stillgewässer, am Rand von Moorkomplexen (kalk- oder zumindest basenreiche Sumpfsquellen) sowie in ehemaligen Torfstichen (für Sachsen sind lediglich derartige Vorkommen bekannt). Wärmebegünstigte Standorte mit dauerhaft hohem Grundwasserstand (10 cm unter bis 50 cm über Flur).

Hinweise zur Erfassung des LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe

In Sachsen bisher nur auf oberflächlich versauerten Standorten mit Übergangsmoorcharakter nachgewiesen, hier dann mit suboptimaler Vitalität der *Cladium*-Pflanzen.

Cladium mariscus ist aktuell in Sachsen nur aus zwei Gebieten in der Dübener Heide bekannt (Wildenhainer Bruch, Sprottabruch). Vom Standort her mögliche Vorkommen im Bereich von Tagebaurestseen konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Zum Biotoptyp gehören von der Binsen-Schneide dominierte Röhrichte; das vereinzelte Auftreten von *Cladium* (Einzelpflanzen oder individuenschwache Vorkommen) reicht für eine Kartierung nicht aus.

Bei der Abgrenzung wird neben dem konkreten *Cladium*-Bestand auch die nähere Umgebung (potenzieller *Cladium*-Standort) einbezogen, soweit hier ähnliche Standortbedingungen herrschen, die z. B. am Vorkommen entsprechender Braunmoose und Torfmoose kenntlich werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Cladium mariscus

Arten der Scheuchzerietalia, anteilig Phragmitetea (Ausbildung mit *Caricion davallianae*-Arten fehlt in Sachsen nach derzeitigem Kenntnisstand, ist aber theoretisch möglich)

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Caricion lasiocarpae
Ass	Cladietum marisci

Bewertungsschlüssel für den LRT 7210* Kalkreiche Sümpfe

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen/ Vegetationsstruktur			
Flächenausdehnung	großflächige Ausbildung (> 500 m ²)	weniger großflächige Ausbildung (> 200 m ²)	kleinflächige Ausprägung (< 200 m ²)
Fertilität von <i>Cladium mariscus</i>	≥ 50% der Pflanzen	10-50% der Pflanzen	< 10% der Pflanzen
Polster von Braunmoosen, Torfmoosen	artenreiche, vitale Moospolster in großen Teilen des Bestandes	Moospolster aus mehreren Arten, nur teilweise vital	verarmte Moosvegetation mit verminderter Vitalität
Strukturaufbau	durch <i>Cladium</i> auf mehr als 90% der Fläche bzw. Beteiligung anderer Röhrichtarten (z.B. <i>Phragmites</i>) am Aufbau der Vertikalstruktur des Röhricht auf weniger als 10% der Fläche bedeutend	durch <i>Cladium</i> auf 50-90% der Fläche bzw. Beteiligung anderer Röhrichtarten (z.B. <i>Phragmites</i>) am Aufbau der Vertikalstruktur des Röhricht auf 10-50% der Fläche bedeutend	durch <i>Cladium</i> auf weniger als 50% der Fläche bzw. Beteiligung anderer Röhrichtarten (z.B. <i>Phragmites</i>) am Aufbau der Vertikalstruktur des Röhricht auf mehr als 50% der Fläche bedeutend
Wasserhaushalt (kleine offene Wasserflächen, hoher Grundwasserstand (nasser Standort))	(ganzjährig) hoher Grundwasserstand, z.T. offene Wasserflächen	(ganzjährig) hoher Grundwasserstand, ohne offene Wasserflächen	Grundwasserstand zeitweilig unter 30 cm (Standort nur feucht statt nass)
Lebensraumtypisches Arteninventar	soweit keine (optimalen) <i>Cladium</i> -Reinbestände, bildet typische Begleitvegetation den gesamten Vegetationsbestand	soweit keine (optimalen) <i>Cladium</i> -Reinbestände, bildet typische Begleitvegetation überwiegend (>50% Deckung) den Vegetationsbestand	soweit keine (optimalen) <i>Cladium</i> -Reinbestände, sind typische Arten lediglich beigemischt
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme (Torf, aber nicht der historische Torfabbau), Nährstoffmobilisierung im Sediment, Veränderungen des Torfkörpers; Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Pflegedefizite; Beschattung, Begängnis; Beweidung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Sonstiges Landröhricht

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
MRY	-	§	-

Sonstige Röhrichte z. B. mit Dominanz von Gewöhnlicher Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Kalmus (*Acorus calamus*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*), Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) u. a.

9.14 Artenreiches Grünland

9.14.1 Pfeifengras-Wiesen

Nährstoffärmere (ungedüngte), extensiv genutzte Wiesen feuchter und wechselfeuchter bis nasser Standorte (Molinion). Basenreiche Pfeifengraswiesen kommen in Sachsen sehr selten vor, etwas häufiger ist die Ausbildung auf bodensauren Standorten; sie sind meist kleinflächig und teilweise nur fragmentarisch ausgeprägt. Pfeifengras-Wiesen werden einschließlich ihrer Brachestadien erfasst. Teilweise schwierig gestaltet sich die Abgrenzung zu den Stromtalwiesen, die durch das Zurücktreten von *Molinia caerulea* und das Auftreten von Stromtalwiesenarten gekennzeichnet ist (siehe auch GFA).

Pfeifengras-Wiese basenreicher Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Molinion caeruleae Molinietum caeruleae Calthion palustris Succisa pratensis-Juncus conglomeratus-Gesellschaft („Junco-Molinietum“)	GPR	6410	§	300 m ²

Erfasst werden ungedüngte, meist einschürig genutzte Pfeifengraswiesen basenreicher Standorte (Molinietum caeruleae) meist artenreicher Ausprägungen. In Sachsen ist der Biotoptyp extrem selten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Cirsium tuberosum*, *Dianthus superbus*, *Galium boreale*, *Inula salicina*, *Iris sibirica*, *Laserpitium prutenicum*, *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Thalictrum flavum; zusätzlich weitere Feuchtwiesenarten (siehe Biotoptypen GF).

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Pfeifengras-Wiese basenarmer Standorte

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Molinion caeruleae Molinietum caeruleae Calthion palustris Succisa pratensis-Juncus conglomeratus-Gesellschaft („Junco-Molinietum“)	GPA	6410	§	300 m ²

Erfasst werden ungedüngte, meist einschürig genutzte binsenreiche Pfeifengraswiesen basenarmer, meist torfiger Standorte (*Succisa pratensis*-*Juncus conglomeratus*-Gesellschaft = Junco-Molinietum).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Juncus acutiflorus, *J. conglomeratus*, ***Gentiana pneumonanthe***, ***Ophioglossum vulgatum***, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea*, ***Succisa pratensis***; zusätzlich weitere Feuchtwiesenarten (siehe Biotoptypen GF).

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 6410 Pfeifengras-Wiesen

Es handelt sich um extensiv genutzte, ungedüngte (Streu-)Wiesen auf relativ nährstoffarmen, mineralischen oder moorigen, wechselfeuchten bis wechselfeuchten Grundwasser- und Sickerwasserböden, die traditionell einmal jährlich (im Herbst) gemäht wurden. Besiedelt werden sowohl saure als auch basenreiche Standorte, auf basenreichen ist der LRT jedoch besonders artenreich ausgebildet. Die Pfeifengraswiesen sind geprägt durch zahlreiche Magerkeitszeiger, die je nach Feuchtigkeit und Bodentyp ihren Ursprung in Flachmoorgesellschaften, Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen haben können. Oftmals herrscht das Pfeifengras vor. Fett- und Nasswiesenarten sind fast stets vorhanden, ihre Artmächtigkeit ist aber gering. In Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsweise sind kleine bis mittelgroße Flächen typisch.

Ausbildungen

1) Basiphytische Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*):

In Sachsen nur kleinste Reste auf stickstoffarmen, basen- bis kalkreichen wechselfeuchten Böden. Kennzeichnende Arten sind insbesondere *Cirsium tuberosum*, *Dianthus superbus*, *Galium boreale*, *Inula salicina*, *Iris sibirica*, *Laserpitium prutenicum*, *Selinum carvifolium*, *Serratula tinctoria* und *Silaum silaus*.

2) Azidophytische Pfeifengraswiesen (*Succisa pratensis*-*Juncus conglomeratus*-Gesellschaft):

Einstige Leitgesellschaft der bodensauren Streuwiesen in Sachsen. Kennzeichnend sind neben der Dominanz von Pfeifengras und Binsen vor allem *Succisa pratensis* und Arten der Feuchtwiesen.

Wesentlich für die Einordnung in den LRT 6410 ist das Vorhandensein mehr oder minder artenreicher Pfeifengraswiesen in Verbindung mit aktueller oder früherer extensiver Streunutzung bzw. heutiger Naturschutz-Mahd. Artenarme Degradationsstadien sowie von *Molinia caerulea* durchsetzte Brachestadien von Flach- oder Zwischenmooren sind nicht einbezogen.

Basophile Pfeifengraswiesen sind in Sachsen im Vergleich zu Thüringen und Süddeutschland wegen Kalkmangels nur sehr selten, den Haupttyp bilden hingegen die azidophytischen Pfeifengraswiesen. Bestände dieses LRT sind heute jedoch oft von Bracheerscheinungen oder infolge Düngung mehr oder minder degradiert.

Der LRT ist in der Regel ab einer Größe von 300 m² zu erfassen, basiphytische Pfeifengraswiesen können auch kleinflächiger aufgenommen werden.

Vorkommen in Kontakt zu kalkreichen Niedermooren (LRT 7230) können als Bestandteil des Niedermoorkomplexes angesehen und dann als LRT 7230 erfasst werden. Ein solches Vorgehen sollte jedoch nur dann gewählt werden, wenn eine Abgrenzung der Pfeifengraswiesen aufgrund fließender Übergänge (z. B. einheitliche Nutzung) nur schwer möglich ist.

Von *Molinia caerulea* durchsetzte Brachestadien von Übergangs- und Schwingrasenmooren werden in den LRT 7140 eingeordnet. Bestände mit den typischen Arten der Stromtalwiesen gehören zum FFH-LRT 6440 (Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea ptarmica, *Betonica officinalis*, *Briza media*, *Cardamine pratensis*, *Carex flacca*, *C. nigra*, *C. pallescens*, *C. panicea*, ***Cirsium canum***, *C. palustre*, ***C. tuberosum***, ***Dactylorhiza incarnata***, *D. maculata* agg., ***D. majalis***, *Deschampsia cespitosa*, ***Dianthus superbus***, ***Epipactis palustris***, *Equisetum palustre*, *Galium boreale*, *G. palustre*, *G. uliginosum*, ***Gentiana pneumonanthe***, *Geum rivale*, ***Gladiolus imbricatus***, ***Gymnadenia conopsea***, ***Hieracium lactucella***, *Hydrocotyle vulgaris*, *Inula britannica*, ***I. salicina***, ***Iris sibirica***, *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*, ***Laserpitium prutenicum***, ***Linum catharticum***, ***Listera ovata***, *Lotus pedunculatus*, *Luzula multiflora*, *Molinia caerulea* agg., ***Ophioglossum vulgatum***, ***Parnassia palustris***, ***Pedicularis sylvatica***, ***Phyteuma orbiculare***, ***Potentilla alba***, *P. erecta*, *Ranunculus nemorosus*, ***R. polyanthemos***, *Rhinanthus minor*, ***Salix repens***, *Sanguisorba officinalis*, ***Scorzonera humilis***, *Selinum carvifolia*, ***Serratula tinctoria***, *Silaum silaus*, *Silene flos-cuculi*, ***Succisa pratensis***, ***Thalictrum flavum***, ***Trollius europaeus***, *Valeriana dioica*, ***Viola persicifolia***

Moose: ***Aulacomnium palustre***, *Brachythecium rivulare*, *Calliergonella cuspidata*, ***Campylium stellatum***, ***Dicranum bonjeanii***, ***Fissidens adianthoides***, *Plagiomnium undulatum*, *Riccardia pinguis*, *Sphagnum fallax*

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Bewertungsschlüssel für den LRT 6410 Pfeifengras-Wiesen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern und •niedrigwüchsigen Kräutern	•Wiesennarbe gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebaut; •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: > 50% basenarm: > 30%	•Wiesennarbe überwiegend aus Obergräsern aufgebaut, Mittel- und Untergräser vielfach vorhanden; •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: 30-50% basenarm: 15-30%	•Obergräser stark dominierend, Mittel- und Untergräser vereinzelt vorhanden; •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: < 30% basenarm: < 15% (auch höher bei einartigen Krautfazies)
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, kleinräumig wechselnde Ausprägungen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (Wechsel von Nassstellen / Flutmulden und trockenen / frischen Bereichen)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	basenreich: mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: mindestens 6 Arten aus der Liste vorhanden	basenreich: mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden	basenreich: weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: weniger als 4 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	basenreich: mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	basenreich: mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: 1 Art aus der Liste vorhanden	basenreich: weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden basenarm: keine Art aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse, Bodenverdichtung; Ir-untypische Artdominanzen; Nutzungsauffassung / Degradation durch Brache (v.a. <i>Calamagrostis epigejos</i> oder Hochstauden), Pflegedefizite (z. B. fehlende Mahdgutbeseitigung), Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.14.2 Sonstiges extensiv genutztes Feucht- und Nassgrünland

Extensiv genutztes, mehr oder weniger artenreiches Grünland feuchter bis nasser Standorte; Nasswiesen, wechselfeuchte Auenwiesen, Flutrasen und Feuchtweiden (*Calthion*, *Cnidion*, *Cynosurion* p.p., *Agropyro-Rumicion* = *Potentillion anserinae*).

Hinweise zur Erfassung von extensiv genutztem Feucht- und Nassgrünland

Nasswiesen, Stromtalwiesen sowie seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen sind geschützt und werden grundsätzlich erfasst, einschließlich der hochstaudenreichen Brachestadien, sofern diese nicht bereits zur Hochstaudenflur sumpfiger Standorte gerechnet werden müssen. Als geschützte Biotope sind Bestände ab 300 m² aufzunehmen sowie kleinere Flächen, wenn sie in engem räumlichen Kontakt zueinander oder zu anderen geschützten Biotopen liegen. Eine Zuordnung zum FFH-LRT 6410 erfolgt in der Regel ebenfalls ab einer Größe von 300 m². Sonstiges Feuchtgrünland (GFY) wird je nach Ausprägung und Artenvorkommen in der Regel ab einer Größe von ca. 500 m² ha erfasst. Insbesondere größere Flächen und Gebiete mit Vorkommen gefährdeter Arten sind in die Erfassung einzubeziehen. Kleinere Bestände können vor allem in Verbindung mit anderen Biotoptypen erfasst werden.

Nasswiese

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GFS	-	§	300 m ²

Mäßig gedüngte, extensiv genutzte Wiesen auf mehr oder weniger (wechsel-) nassen, nährstoffreichen Standorten (Calthion p.p.). Häufige Ausbildungsformen der Nasswiesen (Sumpfdotterblumen-Wiesen) sind Kohldistelwiese (Angelico-Cirsietum oleracei, in höheren Lagen *Bistorta officinalis*-Calthion-Gesellschaft) und auf etwas nährstoffärmeren Standorten die Honiggraswiese (Holcetum lanati = *Lotus pedunculatus*-*Holcus lanatus*-Calthion-Gesellschaft).



Abb. 47: Nasswiese im Osterzgebirge im NSG 'Grenzwiesen Fürstenau und Fürstenauer Heide' bei Oelsen u. a. mit *Cirsium palustre*, *Myosotis scorpioides*, *Silene flos-cuculi*, *Juncus articulatus* und *Valeriana dioica*



Abb. 48: Nasswiese im Westerbirge im FND 'Wolffner-Mühl-Wiesen' (Tal der Großen Mittweida) u. a. mit *Bistorta officinalis*, *Dactylorhiza majalis* und *Chaerophyllum hirsutum*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Angelica sylvestris, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, ***Dactylorhiza majalis***, *Myosotis scorpioides* agg.;

montan: ***Geum rivale***, ***Trollius europaeus***

Feuchtwiesenarten: *Achillea ptarmica*, *Agrostis stolonifera*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*, *Silene flos-cuculi*, ***Valeriana dioica***

Seggen- und Binsen: *C. acuta*, *C. acutiformis*, *C. nigra*, *C. panicea*, *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. filiformis*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Wechselfeuchte Stromtalwiese

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Cnidion dubii Cnidio-Deschampsietum cespitosae Filipendula vulgaris-Ranunculus polyanthemos-Gesellschaft Sanguisorba officinalis-Silaum silaus-Gesellschaft	GFA	6440	§	300 m ²

Wiesen auf stark wechselfeuchten, tonreichen Standorten im Überflutungsbereich kontinental beeinflusster, wärmebegünstigter Stromtäler. Brenndolden-Stromtalwiesen (*Cnidion dubii*) einschließlich Silgen-Stromtalwiese (*Sanguisorba officinalis*-*Silaum silaus*-Gesellschaft).

Erfassungskriterien für den LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen

Die Brenndolden-Auenwiesen sind Grünlandgesellschaften auf wechsellässen bis wechselfeuchten, sommertrockenen, humosen, besonders tonreichen Auenlehmen in wärmebegünstigten Stromtälern der großen Flüsse, wie man sie nur in größerer Entfernung vom Flusslauf vorfindet. Vornehmlich werden Geländesenken besiedelt, in denen sich auf der einen Seite Oberflächenwasser sammelt, auf der anderen Seite Grundwasser zu Tage tritt. Der Grundwassereinfluss beschränkt sich auf Vernässungsphasen im Winter und Frühling, während im Sommer starke Austrocknung kennzeichnend ist. Bezeichnend gegenüber dem Grundwasserspiegel in Flussnähe ist der verzögerte Abfall im Juni und der verspätete Anstieg im Dezember. Brenndolden-Stromtalwiesen weisen einen subkontinentalen Verbreitungsschwerpunkt auf. Durch meist regelmäßige Überflutung im Frühjahr bis Frühsommer ist eine natürliche Nährstoffversorgung gegeben.

Entscheidend für die Zuordnung von Auengrünland zum FFH-LRT ist das Auftreten von Stromtalpflanzen (siehe unten). Fehlende Überflutung in Folge von Ausdeichung oder Abflussregulierung ist kein Ausschlusskriterium, sofern ein hydrologischer Kontakt zum Fluss über den Untergrund gegeben ist. Kleinere Vorkommen von Flutrasen sowie anderer Feuchtgrünland-Vegetation können in die Abgrenzung mit einbezogen werden. Brachestadien, die noch einen Teil des typischen Arteninventars aufweisen, sind in den LRT eingeschlossen.

Übergangsformen zu LRT 6410 und zu nährstoffreichen Feuchtwiesen in den Auen der kleineren Flüsse sowie zu LRT 6510 sind als Brenndolden-Auenwiesen zu erfassen, wenn Stromtalarten in signifikanten Populationsgrößen vorhanden sind.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea ptarmica, ***Allium angulosum****, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Betonica officinalis*, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Carex panicea*, ***C. tomentosa***, *Cirsium palustre*, ***Cnidium dubium****, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, ***Euphorbia palustris****, *Filipendula ulmaria*, ***Filipendula vulgaris****, *Galium boreale*, *G. uliginosum*, *G. verum* agg., ***Inula britannica****, ***I. salicina***, *Lotus pedunculatus*, *Molinia caerulea* agg., *Myosotis scorpioides*, ***Peucedanum officinale****, ***Pseudolysimachion longifolium****, *Pulicaria dysenterica**, ***Ranunculus polyanthemos***, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, ***Scutellaria hastifolia****, *Selinum carviifolia**, ***Senecio aquaticus***, ***Serratula tinctoria***, *Silaum silaus*, *Silene flos-cuculi*, *Stellaria palustris*, *Succisa pratensis*, ***Teucrium scordium***, ***Thalictrum flavum***, ***Viola persicifolia****, ***Viola pumila****

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

* für Stromtalwiesen besonders kennzeichnende Arten

Bewertungsschlüssel für den LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen	•Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter > 30%, •Rosettenpflanzen zahlreich	•Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter 15-30%, •Rosettenpflanzen mäßig vorhanden	•Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter < 15%, •Rosettenpflanzen fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Nassvegetation (z. B. Sumpf/Röhricht))	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (Wechsel von Nassstellen/Flutmulden und trockenen/frischen Bereichen)	Auenstrukturen vorhanden (temporäre Wasserstellen, Rinnen u. ä.)	verarmt an typischen Strukturen	keine typischen Auenstrukturen vorhanden
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten nach der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten nach der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten nach der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden, davon mindestens eine Stromtalart	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden, davon mindestens eine Stromtalart	mindestens eine Stromtalart vorhanden
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse, Bodenverdichtung; Ir-untypische Artdominanzen; Nutzungsauffassung / Degradation durch Brache, Pflegedefizite (z. B. fehlende Mahdgutbeseitigung), Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Seggen- und binsenreiche Feuchtwiesen und Flutrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GFF	-	§	300 m ²

Wenig beweidete, oft magere, seggen- und binsenreiche Nassweiden (nasse Ausprägungen des Cynosurion) und seggen- und binsenreiche Flutrasen (Agropyro-Rumicion bzw. Potentillion anserinae), meist als Knickfuchsschwanz-Rasen (Ranunculo-Alopecuretum geniculati) in Flutmulden und nassen Grünlandsenken. In der Regel nur kleinflächig ausgebildet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Alopecurus aequalis, *A. geniculatus*, *Cynosurus cristatus*, *Glyceria fluitans*, *Potentilla reptans*

Seggen- und Binsen: *C. acuta*, *C. acutiformis*, *C. nigra*, *C. panicea*, *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. filiformis*, *Scirpus sylvaticus*

zusätzlich einzelne Feuchtwiesenarten: *Achillea ptarmica*, *Agrostis stolonifera*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*, *Silene flos cuculi*, ***Valeriana dioica***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GFY	-	-	500 m ²

Sonstiges, mehr oder weniger artenreiches Grünland feuchter und wechselfeuchter (bis nasser) Standorte; regelmäßig beweidet oder gemäht, ohne oder nur wenige Seggen und Binsen. Wechselfeuchte Auenwiesen (ohne Stromtalwiesen), verarmte Ausprägungen von Nass- und Pfeifengraswiesen sowie (relativ artenreiche) Feuchtweiden und Flutrasen ohne Seggen und Binsen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Je nach Ausprägung mit (einzelnen) Arten der oben genannten Biotoptypen, ohne Seggen und Binsen.

9.14.3 Extensiv genutztes mageres Grünland frischer Standorte

Mehr oder weniger extensiv genutztes, artenreiches Grünland frischer Standorte von der planaren Stufe bis zum submontanen Bereich (Arrhenatherion, Cynosurion). Kennzeichnend ist neben den charakteristischen Arten der frischen Wiesen und Weiden auch das Vorkommen von „Aushagerungszeigern“.

Magere Frischwiese

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GMM	6510 (siehe 6.1.4.5)	§	500 m ²

Artenreiche, extensiv genutzte (gemähte), magere Wiesen frischer Standorte (Arrhenatherion). Typische Ausbildungen der Frischwiesen sind die Glatthaferwiese (Arrhenatheretum elatioris) im Tiefland, im submontanen Bereich die Frauenmantel-Glatthaferwiese (Alchemillo-Arrhenatheretum) und die Rotschwengel-Rotstraußgras-Frischwiese (*Festuca rubra-Agrostis capillaris* Arrhenatheretalia-Gesellschaft) sowie die Wiesenfuchsschwanz-Wiese (Alopecuretum pratensis) der Auenbereiche. Eingeschlossen sind (extensiv) beweidete Bestände (insbesondere Mähweiden), die vegetationskundlich noch dem Arrhenatherion zugeordnet werden können.



Abb. 49: Flachland-Mähwiese (LRT 6510) im FFH-Gebiet 'Spreegebiet oberhalb Bautzen' im Tal des Hainitzer Wassers

Kennzeichnende Pflanzenarten

Alopecurus pratensis, *Arrhenatherum elatior*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Pastinaca sativa*
weitere Grünlandarten wie: *Achillea millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*,
Poa pratensis, *Ranunculus acris*, *Taraxacum* spp., *Trifolium pratense*, *T. repens*
Magerkeitszeiger: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, ***Briza media***, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea jacea*, *Festuca rubra* agg., *Hypochaeris radicata*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella*,
Salvia pratensis, *Saxifraga granulata*; besonders in Weiden: *Cynosurus cristatus*, *Hieracium pilosella*, *Nardus stricta*, *Plantago media*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Submontane Goldhafer-Frischwiese

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GMS	6510 (siehe 6.14.5)	§	500 m ²

Artenreiche, extensiv genutzte Goldhafer- Frischwiese der submontanen Lagen, etwa zwischen 300 und 500 m ü. NN (*Poa pratensis*-*Trisetum flavescens*- Gesellschaft)

Kennzeichnende Pflanzenarten

Siehe GMM sowie Arten der Bergwiesen (GB).

Magerweide frischer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GMW	-	§	-

Artenreiche, extensiv genutzte Weiden frischer Standorte (Cynosurion). Zu den mageren Frischweiden gehören magere Ausprägungen der Weidelgras-Kammgras-Weide (*Lolium-Cynosuretum*) und der Rotschwengel-Kammgras-Weide (*Festuca rubra*-*Cynosurus cristatus*-Gesellschaft bzw. *Lolium-Cynosuretum*, Subass.=Gruppe von *Hypochaeris radicata*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bellis perennis, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratensis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*,
Trifolium pratense, *T. repens*; weitere Grünlandarten wie: *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Taraxacum* spp.
Magerkeitszeiger: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, ***Briza media***, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea jacea*, *Festuca rubra* agg., *Hypochaeris radicata*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella*,
Salvia pratensis, *Saxifraga granulata*; besonders in Weiden: *Cynosurus cristatus*, *Hieracium pilosella*, *Nardus stricta*, *Plantago media*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.14.4 Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte

Mäßig artenreiche, mehr oder weniger extensiv genutzte frische nährstoffreichere Wiesen und Weiden einschließlich ihrer Brachestadien; vor allem Gesellschaften der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) und seltener der Kammgrasweiden (*Cynosurion*) ohne Magerkeitszeiger.

Hinweise zur Erfassung von extensiv genutzten Grünland

Sonstige, extensiv genutzte frische Wiesen und Weiden werden ab einer Größe von ca. 500 m² erfasst, bei Vorkommen gefährdeter Arten auch darunter. Die Abgrenzung zu den Bergwiesen ist durch die kennzeichnende Artenkombination gegeben; submontane Goldhaferwiesen (*Poa pratensis*-*Trisetum flavescens*-Gesellschaft), die in Höhenlagen etwa zwischen 300 m und 500 m ü. NN vorkommen, werden unter dem Biotoptyp GMS erfasst. Die Abgrenzung gegen Intensivgrünland ist durch einen mäßigen Artenreichtum der charakteristischen Grünlandarten und durch eine weitgehend extensive Nutzung (2 - 3malige Mahd,

extensivere Beweidung, begrenzte Düngung < 80 kg N/ha/a) gegeben. Stark verarmte Bestände, An- bzw. Einsaaten von *Lolium multiflorum* und Gras-Klee-Gemischen sowie Intensivweiden gehören nicht zur Erfassungseinheit.

Sonstige extensiv genutzte Frischwiese

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GYM	6510 (siehe 6.14.5)	-	500 m ²

Mäßig artenreiche, mehr oder weniger extensiv genutzte Ausprägungen der Fettwiesen frischer Standorte (Arrhenatherion) ohne Magerkeitszeiger, z. B. Fuchsschwanz-Wiesen (*Alopecuretum pratensis*) und wenig magere Ausprägungen des Arrhenatheretum. Eingeschlossen sind Mähweiden, die vegetationskundlich noch dem Arrhenatherion zugeordnet werden können.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Alopecurus pratensis, *Arrhenatherum elatior*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Pastinaca sativa*
 weitere Grünlandarten wie: *Achillea millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*,
Poa pratensis, *Ranunculus acris*, *Taraxacum spp.*, *Trifolium pratense*, *T. repens*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
GYW	-	-	-

Mäßig artenreiche, mehr oder weniger extensiv genutzte (beweidete) Ausprägungen der Fettweiden frischer Standorte (Cynosurion) ohne Magerkeitszeiger, z. B. *Lolio-Cynosuretum typicum*.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bellis perennis, ***Briza media***, *Cynosurus cristatus*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Leontodon autumnalis*, *Phleum pratense*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium pratense*, *T. repens*
 weitere Grünlandarten wie: *Achillea millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*,
Taraxacum spp.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.14.5 Hinweise zur Erfassung des LRT 6510 Flachland-Mähwiesen

Erfassungskriterien

Dieser FFH-Lebensraumtyp umfasst Wiesen der planaren bis submontanen Höhenstufe. Hierzu gehören vor allem Glatthafer-, Rotschwengel- und Fuchsschwanzwiesen. Sie finden sich auf mäßig trockenen, frischen bis mäßig feuchten Standorten auf unterschiedlichsten Böden mit meist guter Nährstoffversorgung. Bei Vorkommen entsprechender Vegetation können auch junge Brachen und Mähwiesen mit Nachbeweidung diesem FFH-Lebensraumtyp zugerechnet werden.

Zum LRT gehören nur Mähwiesen oder (ehemals) gemähte Bestände mit Nachbeweidung, sofern die Mahdnutzung überwiegt bzw. die entsprechenden Pflanzengesellschaften (s.o.) ausgebildet sind. Überwiegend beweidete Bestände zählen i. d. R. nicht zum LRT. Fuchsschwanzwiesen gehören nur als standorttypische Vegetationseinheiten wie beispielsweise in Flussauen zu dem LRT. Hingegen sind Graseinsaaten von *Alopecurus pratensis* auf intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen sowie Fuchsschwanzwiesen als Degenerationsstadien der Glatthaferwiesen vom LRT ausgenommen.

Wichtigster Aspekt ist die Unterscheidung zwischen Glatthaferwiesen (Verband Arrhenatherion) und Kammgrasweiden (Cynosurion), da letztere nicht zum FFH-Lebensraumtyp 6510 gerechnet werden. Eine Unterscheidung ist insbesondere anhand

der kennzeichnenden Pflanzenarten, der Vegetationseinheiten und Hinweisen zur Nutzung möglich. Entsprechende Bestände werden auch dann dem FFH-LRT zugeordnet, wenn sie als Unterwuchs in Streuobstwiesen auftreten.

Standörtlich bedingt ist eine breite Ausbildungsvielfalt von feuchten Kohldistel- bis zu trockenen Salbei-Glatthaferwiesen eingeschlossen. In submontaner Lage sind innerhalb der Goldhafer-Frischwiesen auch Borstgras- und Heidenelken-Ausbildungen dem LRT zuzuordnen. Für die ZEH der Arrhenatheretalia sind artenreiche Bestände eingeschlossen, die eindeutig an das Arrhenatherion anschließen. Montane Ausprägungen der *Festuca rubra*-*Agrostis capillaris*-Arrhenatheretalia-Gesellschaft sind auf Zuordnung zum LRT 6520 zu prüfen.

Die *Poa pratensis*-*Trisetum flavescens*-Gesellschaft sowie Ausbildungen mit Knolligem Hahnenfuß und Gemeinem Thymian, die charakteristisch für den Übergangsbereich vom Hügel- zum Bergland sind (ca. 400 bis 600 m ü. NN), gehören noch dem LRT 6510 an. Intensivierte, artenarme Wiesenbestände im Bergland mit Vorherrschen von Obergräsern (> 80% Deckung) ausgeschlossen.

Die Abgrenzung von den Berg-Mähwiesen (6520) erfolgt anhand der kennzeichnenden Artenzusammensetzung des jeweiligen LRT. Der LRT 6510 zeichnet sich durch weitgehendes Fehlen montan verbreiteter und Vorkommen klimatisch anspruchsvoller Arten, insbesondere von *Arrhenatherum elatius*, aus.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Gräser: *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, ***Briza media***, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, ***Helictotrichon pubescens***, *Holcus lanatus*, *Luzula campestris* agg., *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Trisetum flavescens*
Kräuter: *Achillea millefolium* agg., *Ajuga reptans*, *Alchemilla* div. spec., *Bistorta officinalis*, *Campanula patula*, *C. rotundifolia*, *Cardamine pratensis*, ***Carum carvi***, *Centaurea jacea*, ***Centaureum erythraea***, *Cerastium holosteoides*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, ***Dianthus deltoides***, *Galium album* / *Galium mollugo* agg., ***G. mollugo* s. str.**, *G. verum*, ***Geranium pratense***, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, ***Leucanthemum vulgare* agg.**, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Lysimachia nummularia*, *Medicago lupulina*, *Onobrychis viciifolia*, *Ornithogalum umbellatum* agg., *Pastinaca sativa*, ***Pimpinella major***, *P. saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, ***Primula veris***, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *R. bulbosus*, *R. repens*, ***Rhinanthus alectorolophus***, ***R. minor***, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, ***Salvia pratensis***, *Sanguisorba minor*, ***S. officinalis***, ***Saxifraga granulata***, *Securigera varia*, ***Selinum carvifolia***, ***Silaum silaus***, *Silene flos-cuculi*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium campestre*, *T. dubium*, *T. hybridum*, *T. pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia angustifolia*, *V. sepium*

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
ZEH	<i>Festuca rubra</i> - <i>Agrostis capillaris</i> -Arrhenatheretalia-Gesellschaft
ZEH	<i>Ranunculus repens</i> - <i>Alopecurus pratensis</i> -Arrhenatheretalia-Gesellschaft
ZEH	<i>Ranunculus acris</i> -Arrhenatheretalia-Gesellschaft
ZEH	<i>Leucanthemum vulgare</i> - <i>Rumex thrysiflorus</i> -Arrhenatheretalia-Gesellschaft
V	Arrhenatherion elatioris
Ass	Arrhenatheretum elatioris
Ass	Viscario-Festucetum rubrae
Ges	<i>Poa pratensis</i> - <i>Trisetum flavescens</i> -Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 6510 Flachland-Mähwiesen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen (außer <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>)	•Wiesennarbe relativ gleichmäßig aus Ober- bzw. Mittel- und Untergräsern aufgebaut, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: > 40% basenarm: > 30%, •Rosettenpflanzen zahlreich	•Wiesennarbe überwiegend aus Obergräsern aufgebaut, Mittel- und Untergräser vielfach vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: 30-40% basenarm: 15-30%, •Rosettenpflanzen spärlich bis mäßig vorhanden	•Obergräser stark dominierend, Mittel- und Untergräser vereinzelt vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: < 30% basenarm: < 15% (auch höher bei einartigen Krautfazies), •Rosettenpflanzen fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprä- gungen, kleinräumiges Mosaik mit Magerrasen, sonst. Nassvegetation (z.B. Flutrasen, Feucht- und Nassgrünland), Borstgrasrasen)	jeweils vielfältig und in Ir- typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (Wechsel von flach- und tiefgründigen Bereichen, Wechsel von Nassstellen / Flutmulden und trockenen / frischen Bereichen)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 20 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 12 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 12 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung; Schadstoffeintrag; Abbau / Materialentnahme; intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse; Veränderung der Bodenstruktur/ des Bodenaufbaus (z.B. Bodenablagerungen), Bodenverdichtung; lebensraumtypische Arten/Dominanzen; Nutzungsauffassung / Degradation durch Brache; Pflegedefizite (z.B. fehlende Mahdgutbeseitigung); Verbuschung / Gehölzaufwuchs ; übermäßiger Grasfilz; Zerschneidung, Aufforstung, Beweidung, Intensivierung	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.14.6 Bergwiese

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
<i>Festuca rubra</i> - <i>Agrostis capillaris</i> - <i>Arrhenatheretalia</i> -Gesellschaft Polygono-Trisetion <i>Geranio sylvatici</i> - <i>Trisetetum flavescens</i> <i>Festuca rubra</i> - <i>Meum athamanticum</i> -Gesellschaft	GB	6520	§	300 m ²

Bei den Berg-Mähwiesen handelt es sich um artenreiches, extensiv genutztes Grünland der Mittelgebirge und ihrer Vorländer oberhalb ca. 500 m ü. NN mit Vegetation des Polygono-Trisetion (Goldhaferwiesen). Die typischen Ausprägungsformen sind Mähwiesen auf frischen bis mäßig feuchten Standorten mit lehmigen Böden über zumeist sauren, neutralen bis schwach basischen Gesteinen. Die sächsischen Bergwiesen sind aufgrund des vorwiegend sauren Ausgangsgesteins meist floristisch

verarmt. Neben der Goldhaferwiese (*Geranio sylvatici-Trisetetum*) ist die Bärwurz-Rotschwingel-Wiese (*Festuca rubra-Meum athamanticum*-Gesellschaft = Meo-Festucetum) die charakteristische Gesellschaft der sächsischen Mittelgebirge. Hauptkriterium der Einordnung in diesen LRT ist die Vegetation, die eine Zuordnung in den Verband Polygono-Trisetion erlauben muss. Junge Verbrachungsstadien und schwach beweidete Berg-Mähwiesen können ebenfalls diesem FFH-Lebensraumtyp zugerechnet werden. Ausgenommen sind Bestände, in denen Obergräser wie *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense* oder *Holcus mollis* insgesamt eine Gesamtdeckung von mehr als 80% einnehmen und die weniger als 3 typische Bergwiesenarten enthalten. Die Berg-Mähwiesen stehen häufig in engem Kontakt zu extensiven Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Glatthaferwiesen des Arrhenatherion, LRT 6510) und Borstgrasrasen (LRT 6230*). Wesentliches Differenzierungsmerkmal ist die pflanzensoziologische Einordnung der Bestände.

Montane Ausprägungen der *Festuca rubra-Agrostis capillaris*-Arrhenatheretalia-Gesellschaft können bei Vorkommen von Bergwiesenarten diesem LRT zugeordnet werden (Anschluss an das Trisetion). Bergwiesen sind ab 300 m² zu kartieren sowie kleinere Flächen, wenn sie in engem räumlichen Kontakt zueinander oder zu andern geschützten Biotopen liegen.



Abb. 50: Berg-Mähwiese (LRT 6520) im FND 'Wolffner-Mühl-Wiesen' (Westerzgebirge) im Blühaspekt von *Meum athamanticum*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Gräser: *Agrostis capillaris*, *Anthoxantum odoratum*, ***Briza media***, *Carex pallescens*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Luzula campestris* agg., *L. luzuloides*, *L. multiflora*, ***Poa chaixii***, *Trisetum flavescens*

Kräuter: *Achillea millefolium* agg., *Alchemilla* div. spec., *Anemone nemorosa*, ***Anthyllis vulneraria***, ***Arnica montana***, ***Astrantia major***, *Campanula rotundifolia*, ***Carum carvi***, ***Cenataurea pseudophrygia***, *Cirsium heterophyllum*, ***Coeloglossum viride***, ***Crepis mollis***, ***Dactylorhiza majalis***, *Dianthus deltoides*, *Euphrasia officinalis* agg., *Galium pumilum*, *G. saxatile*, ***Gentianella lutescens***, ***Geranium sylvaticum***, ***Helianthemum nummularium***, ***Hieracium caespitosum***, *H. floribundum*, *H. lachenalii*, ***H. lactucella***, *Hypericum maculatum*, *Hypochaeris radicata*, *Knautia arvensis*, ***Lathyrus linifolius***, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., ***Lilium bulbiferum***, ***Meum athamanticum***, ***Orchis mascula***, ***Phyteuma nigrum***, ***P. orbiculare***, *P. spicatum*, ***Pimpinella major***, *Primula elatior*, ***Pseudorchis albida***, ***Ranunculus nemorosus***, ***Rhinanthus angustifolius***, ***R. minor***, *Saxifraga granulata*, *Silene dioica*, *S. flos-cuculi*, ***Thlaspi caerulescens***, *Thymus pulegioides*, ***Traunsteinera globosa***, ***Trollius eropaeus***, *Veronica officinalis*, *Viola tricolor*

feuchte Standorte: *Bistorta officinalis*, *Chaerophyllum hirsutum* u. a.; magere Standorte: *Nardus stricta*, *Potentilla erecta* u. a.

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt



Abb. 51: *Arnica montana*, *Astrantia major* und *Lilium bulbiferum* im NSG 'Grenzwiesen Fürstenau und Fürtenauer Heide' bei Geising im Osterzgebirge

Bewertungsschlüssel für den LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: > 40% basenarm: > 30%, •Rosettenpflanzen zahlreich	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: 30-40% basenarm: 15-30%, •Rosettenpflanzen spärlich bis mäßig vorhanden	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter basenreich: < 30% basenarm: < 15% (auch höher bei einartigen Krautfazies), •Rosettenpflanzen fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Borstgrasrasen, sonst. Nassvegetation)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (Wechsel von flach- und tiefgründigen Bereichen, Wechsel von Nassstellen / Flutmulden und trockenen / frischen Bereichen)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarmer Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 15 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 10 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	mindestens 5 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 3 Arten aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung; Schadstoffeintrag; Abbau / Materialentnahme; intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse; Veränderung der Bodenstruktur/ des Bodenaufbaus (z.B. Bodenablagerungen), Bodenverdichtung; lebensraumtypische Arten/Dominanzen; Nutzungsauffassung / Degradation durch Brache; Pflegedefizite (z.B. fehlende Mahdgutbeseitigung); Verbuschung / Gehölzaufwuchs ; übermäßiger Grasfilz; Zerschneidung, Aufforstung, Beweidung, Intensivierung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.15 Staudenfluren und Säume

Von mehrjährigen krautigen Pflanzen dominierte, in der Regel nicht mehr bzw. kaum genutzte Vegetationsbestände auf feuchten, frischen oder trockenen Standorten: Wald-, Gehölz-, Weg-, Wiesen- und Ackerrändern sowie an Gewässern. Eingeschlossen sind wertvolle Ruderalfluren sowie von Stauden dominierte Grünlandbrachen.

9.15.1 Staudenfluren feuchter Standorte

Von Hochstauden beherrschte Flächen feuchter bis nasser Standorte (Filipendulion, Petasition, Convolvulion) an den Ufern von Gewässern oder Brachestadien von Nasswiesen.

Hinweise zur Kartierung von Staudenfluren feuchter Standorte

Es treten fließende Übergänge vor allem zu Nasswiesen auf. Hier sind vor allem Dominanzbestände der Hochstaudenfluren (Deckung über 50 %) auf sumpfigen Standorten einzuordnen. Bestände mit einem höheren Anteil an Nasswiesenarten sind eher unter GFS (Nasswiese) aufzunehmen. Uferstaudenfluren sind in Verbindung mit naturnahen Bereichen von Binnengewässern geschützt. Als LRT 6430 zu erfassen sind geschlossene (auch schmale) Bestände ab einer Größe von ca. 300 m² an den Ufern von Fließgewässern, auf Flussschottern, an Altwässern, auf Auenstandorten mit direktem Kontakt zu Fließgewässern und an feuchten Waldrändern, die überwiegend als lebensraumtypischen Arten aufgebaut sind. Bestände, in denen Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Neophyten dominieren sind ausgeschlossen.

Hochstaudenflur sumpfiger Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LFS		§	als LRT 300 m ²

Von Hochstauden dominierte Flächen auf sumpfigen (einschließlich vermoorten) nährstoffreichen Standorten; meist offene Nasswiesen, seltener im Uferbereich von (Fließ-) Gewässern; Gesellschaften der Mädesüß-Hochstaudenfluren (Filipendulion).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea ptarmica, *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Crepis paludosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, ***Pseudolysimachium longifolium***, ***Valeriana officinalis*** agg., sowie auf Nasswiesenbrachen Arten des Calthion-Verbandes

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 52: *Filipendula ulmaria* ist eine häufige Art auf Feuchtgrünland (FG) sowie in Hochstaudenfluren

Uferstaudenflur

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LFU	(6430) siehe 6.15.3	(§)	als LRT 300 m ²

Hochstaudenfluren an den Ufern der Fließgewässer und Altwässer. Pestwurzfluren (Phalarido-Petasitetum), nitrophytische Uferstauden-, Saum- und Schleier-Gesellschaften (Convolvulion) sowie Mädesüß-Hochstaudenfluren (Filipendulion).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Aegopodium podagraria, *Artemisia vulgaris* agg., *Bidens* spp., *Brassica nigra*, *Calystegia sepium*, **Carduus personata**, *Chaerophyllum bulbosum*, *C. hirsutum*, **Cicerbita alpina**, **Cucubalus baccifer**, *Cuscuta europaea*, *Epilobium hirsutum*, *Galium aparine*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Phalaris arundinacea*, **Pseudolysimachium longifolium**, *Scrophularia umbrosa*, **Senecio sarracenicus**, *Stellaria aquatica*, *S. nemorum*, **Thalictrum flavum**, *Urtica dioica* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Hochmontan-subalpine Hochstaudenfluren

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LFB	(6430) siehe 6.15.3	§	als LRT 300 m ²

Staudenfluren in hochmontaner Lage (Adenostylion) an Ufern von Fließgewässern, an sickerfeuchten Standorten sowie Weg- und Waldrändern.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Athyrium distentifolium, **Cicerbita alpina**, *Epilobium alpestre*, *Petasites albus*, **Ranunculus platanifolius**, **Senecio hercynicus**, **Tephrosieris crispa**

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.15.2 Staudenfluren und Säume frischer Standorte

Staudenfluren und krautige Säume frischer Standorte in der offenen Landschaft (an Weg-, Böschungs-, Wiesen- und Ackerrändern) sowie an Wald- und Gehölzrändern.

Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LMR	(6430) siehe 6.15.3	-	als LRT 300 m ²

Mehr oder weniger artenreiche Staudenfluren auf feuchten bis frischen nährstoffreichen Standorten mit Vorherrschaft von Pflanzengesellschaften der Verbände Aegopodion podagrariae oder Geo-Alliarion.

Staudenfluren und Säume frischer nährstoffreicher Standorte (LMR) werden nur erfasst, wenn sie dem FFH-LRT 6430 zuzuordnen sind, wenn sie im Komplex mit anderen wertvollen Biotopen vorkommen oder Vorkommen gefährdeter Arten ausweisen. Als LRT 6430 zu erfassen sind geschlossene Bestände ab einer Größe von ca.300 m², die überwiegend als lebensraumtypischen Arten aufgebaut sind. Hypertrophe Reinbestände einzelner Arten (z. B. von *Urtica dioica* und *Aegopodium podagraria*) sowie von Neophyten dominierte Staudenfluren sind nicht zu erfassen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Aegopodium podagraria, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aureum*, *C. temulum*, *Galeopsis speciosa*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *L. maculatum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Staudenflur nährstoffärmerer frischer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LMA	-	-	-

Staudenfluren und krautreiche Säume nährstoffärmerer Standorte, meso- und acidophytische Säume der Verbände *Trifolion medii* und *Melampyrion pratensis*. Bestände mit Vorkommen von Arten trockenwarmer Standorte gehören zum Biotoptyp LT (Staudenfluren und Säume trockenwarmer Standorte).

Größere und artenreiche Staudenfluren nährstoffärmerer Standorte (LMA) sind grundsätzlich zu erfassen, kleinere Bestände werden erfasst, wenn sie im Komplex mit anderen wertvollen Biotopen vorkommen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrimonia procera*, *Agrostis capillaris*, *Astragalus glycyphyllus*, *Campanula trachelium*, *Deschampsia flexuosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Hieracium spec.*, *Melampyrum nemorosum*, *M. pratense*, *M. sylvaticum*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium medii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vicia sylvatica

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 53: *Campanula trachelium*

9.15.3 Hinweise zur Erfassung des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Erfassungskriterien

Dieser FFH-Lebensraumtyp umfasst die Hochstaudenfluren feuchter, nährstoffreicher Standorte an den Ufern von Fließgewässern, auf Auenstandorten mit direktem Kontakt zu Fließgewässern, auf Flussschottern und an Waldrändern, die meist nicht oder allenfalls sporadisch gemäht werden.

Ausbildungen

- 1) Ufer-Hochstaudenfluren tieferer Lagen: Uferbegleitende Hochstaudenfluren des *Filipendulion*, des *Convolvulion sepium* oder der *Glechometalia*.
- 2) Feuchte Wald-Staudenfluren tieferer Lagen: Feuchte Staudensäume der Waldränder des *Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini*, des *Aegopodion* oder des *Geo urbani-Alliarion petiolatae*.
- 3) Hochmontane Hochstaudenfluren: Hochmontan-subalpine Hochstaudenfluren an Ufern von Fließgewässern in den Hochlagen der Mittelgebirge. Dazu gehören Bestände des *Cicerbitetum alpinae*, der *Petasites albus*-Gesellschaft und des *Athyrietum distentifolii*.

Artenarme Dominanzbestände, denen die Charakterarten der genannten Syntaxa weitgehend fehlen, sind ausgeschlossen. Bestände an Wegen oder Äckern sowie flächige Brachestadien von Feuchtgrünland ohne Kontakt zu Fließgewässern sind ausgeschlossen. Nicht eingeschlossen sind Neophyten-Bestände, z. B. mit Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Japanischem Knöterich (*Reynoutria japonica*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Hypertrophe Reinbestände von Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) sind ebenfalls ausgeschlossen. Der LRT ist i. d. R. ab einer Größe von 300m² zu erfassen (bei besonders guter Ausprägung können auch kleinere Bestände einbezogen werden). Naturnahe Fließgewässer und Auwaldbiotope, die oft eng verzahnt mit diesem FFH-LRT sind, sind bei entsprechender Ausprägung als FFH-LRT 3260, 3270 und 91E0* getrennt zu erfassen. Uferstaudenfluren an Stillgewässern gehören nicht zum LRT 6430, sie sind ggf. in die LRT 3130, 3140 bzw. 3150 einzubeziehen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Ausbildung 1 und 2: *Achillea ptarmica*, ***Aconitum variegatum***, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Angelica archangelica*, *A. sylvestris*, ***Calamagrostis pseudopurpurea***, *Caltha palustris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, ***C. personata***, *Chaerophyllum aureum*, *C. bulbosum*, *C. hirsutum*, *C. temulum*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Crepis paludosa*, ***Cucubalus baccifer***, ***Cuscuta europaea***, ***Dipsacus pilosus***, ***Epilobium hirsutum***, *Eupatorium cannabinum*, ***Euphorbia palustris***, *Filipendula ulmaria*, ***Geranium palustre***, *G. sylvaticum*, ***Geum rivale***, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, ***Hypericum tetrapterum***, *Impatiens noli-tangere*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *M. longifolia*, ***Petasites albus***, *P. hybridus*, *Peucedanum palustre*, *Phalaris arundinacea*, ***Pseudolysimachion longifolium***, ***Ranunculus platanifolius***, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia nodosa*, ***S. umbrosa***, *Senecio germanicus*, ***S. sarracenicus***, ***Sisymbrium strictissimum***, *Stachys palustris*, *S. sylvatica*, *Stellaria aquatica*, *S. neglecta*, *S. nemorum*, *Symphytum officinale*, ***Thalictrum aquilegifolium***, ***T. flavum***, ***Valeriana officinalis*** agg.

Ausbildung 3: *Achillea ptarmica*, ***Aconitum napellus*** agg., ***A. variegatum***, *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, ***Athyrium distentifolium***, *Bistorta officinalis*, *Calamagrostis villosa*, *Caltha palustris* ssp. *minor*, *Chaerophyllum aureum*, *C. hirsutum*, ***Cicerbita alpina***, *Cirsium heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *Crepis paludosa*, *Dryopteris dilatata*, ***Epilobium alpestre***, *Filipendula ulmaria*, ***Geum rivale***, *Impatiens noli-tangere*, ***Petasites albus***, ***Peucedanum ostruthium***, ***Ranunculus platanifolius***, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia nodosa*, ***Senecio hercynicus***, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, ***Tephrosia crispa***, ***Thalictrum aquilegifolium***

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang Pflanzensoziologische Einheit

V	Filipendulion ulmariae
Ass	Filipendulo-Geranietum palustris
Ass	Geranio sylvatici-Chaerophylletum hirsuti
V	Convolvulion sepium
Ass	Soncho palustris-Archangelicetum litoralis
Ass	Cuscuto-Convolvuletum sepium
UE	Cuscuto-Convolvuletum sepium, AF von <i>Calamagrostis pseudopurpurea</i>
Ass	Epilobio hirsuti-Convolvuletum sepium
Ass	Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini
Ass	Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris
V	Aegopodion podagrariae
Ass	Phalarido arundinaceae-Petasitetum hybridi
V	Geo urbani-Alliarion petiolatae
Ass	Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli
ZEH	Stachys sylvatica-Impatiens noli-tangere-Geo-Alliarion-Gesellschaft
ZEH	Cucubalus baccifer-Geo-Alliarion-Gesellschaft
V	Adenostylion alliariae
Ass	Cicerbietum alpinae
Ges	Petasites albus-Gesellschaft
V	Calamagrostion villosae
Ass	Athyrietum distentifolii

Bewertungsschlüssel für den LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung	für die Hochstaudenfluren ohne Bedeutung, da generell arm an vertikalen Strukturen		
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, kleinräumiges Mosaik mit weiteren Vegetationstypen wie Röhrichten oder Großseggenrieden)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (Wechsel von Nassstellen / Flutmulden und trockenen / frischen Bereichen)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 5 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 3 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 1 Art aus der Liste vorhanden	weniger als 1 Art aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Gewässerverrohrung, -verlegung, -begradigung, -absenkung, -eintiefung, Uferbefestigung, Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme, intensive Störung der Bodendecke, Bodenverdichtung; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Pflegedefizite (z.B. fehlende Mahdgutbeseitigung); Nutzungsintensivierung, Aufforstung, Gewässerberäumung			
	keine / geringe Beeinträchtigung	stärkere Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung

9.15.4 Staudenfluren und Säume trockenwarmer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LT	-	§	-

Von Stauden geprägte Flächen trocken-warmer Standorte, meist schmale Säume an südexponierten Wald- und Gebüschrändern oder trockenen Waldgrenzstandorten, häufig in Kontakt mit Laubwäldern und Gebüschern trocken-warmer Standorte oder Halbtrockenrasen (Trifolio-Geranietea).

Kennzeichnende Pflanzenarten

***Agrimonia eupatoria*, *Anthericum liliago*, *Astragalus glycyphyllos*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Geranium sanguineum*, *Inula hirta*, *Medicago falcata*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum*, *Polygonatum odoratum*, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium alpestre*, *T. medium*, *Vincetoxicum hirsutiflorum*, u. a.**

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.15.5 Ruderalfluren

Meist krautige Vegetationsbestände auf stark anthropogen beeinflussten, teilweise nährstoffreichen Standorten, vorwiegend im Siedlungsbereich, auf Schuttplätzen, Abgrabungen, Aufschüttungen, Brachflächen, Industrieanlagen, Deponien, Bahndämmen, an Wegrändern, in Tagebauen u. a. (Artemisietea, Sisymbrietea).

Ruderalflur trocken-warmer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LRT	-	-	-

Ruderalfluren trocken-warmer Standorte auf Sand-, Kies- und Schotterböden oder bindigem Substrat mit Vorkommen wärmeliebender Arten; vor allem wärmeliebende ruderale Distel-Gesellschaften (*Onopordon acanthii*) sowie z. T. Möhren-Steinklee-Gesellschaften (*Dauco-Melilotion* p.p.), Trespen-Mäusegersten-Fluren (*Bromo-Hordeion* bzw. *Sisymbrium officinalis* p.p.), und halbruderale Halbtrockenrasen (*Agropyretalia intermedio-repentis*).

Ruderalfluren trocken-warmer Standorte sind zu erfassen, wenn Sie im Komplex mit anderen Trockenbiotopen auftreten oder Vorkommen von gefährdeten Arten oder Pflanzengesellschaften aufweisen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Amaranthus retroflexus, *Arctium* spp., *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris*, *Atriplex* spp., *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Carduus nutans*, *C. acanthoides*, *Chenopodium* spp., *Cirsium vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Hordeum murinum*, **Lappula squarrosa**, *Linaria vulgaris*, **Malva sylvestris**, *Melilotus alba*, *M. officinalis*, *Onopordon acanthium*, *Reseda lutea*, *R. luteola*, *Sisymbrium* spp., *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LRM	-	-	-

Ruderalfluren auf frischen, feuchten oder wechselfeuchten, teilweise sehr nährstoffreichen Standorten, z. B. auf lehmigen bzw. verdichteten Böden, auf Kies-, Asche-, Schlacke- und Schotterflächen, ruderalen Sanden u. a. auf Brachflächen im Siedlungsbereich, in Tagebauen, auf Deponien und Kompostplätzen sowie an Gewässern, u. a. ruderale Rauken-Gesellschaften (*Sisymbrium officinalis*), ruderale Salzkraut-Gesellschaften (*Salsolion rhuthenicae*), ruderale Beifuß- und Distel-Gesellschaften frischer Standorte (Artemisietea) sowie ruderale Ausbildungen nitrophytischer Säume.

Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte werden nur in Ausnahmefällen erfasst. Voraussetzung für eine Kartierung sind größere, artenreiche Fluren mit bedeutenden Vorkommen gefährdeter Arten. Es sind immer Angaben zu den gefährdeten Arten (mit Angaben zur „Menge“) und Pflanzengesellschaften (Ausbildung, Fläche) zu machen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Amaranthus retroflexus, *Arctium* spp., *Artemisia vulgaris*, *Atriplex* spp., *Chenopodium* spp., *Cirsium vulgare*, *Daucus carota*, **Malva sylvestris**, *Solidago canadensis*, *Sisymbrium* spp., *Tanacetum vulgare* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Dörfliche Ruderalflur

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
LRR	-	-	-

Erfasst werden typische dörfliche Ruderalgesellschaften an Wegen, Zäunen, Mauerfüßen, Stallungen, Misthaufen, auf Bauernhöfen, gestörten Garten- und Ackerbrachen u. a. (*Malvion neglectae* = *Sisymbrium officinalis* p.p., *Arction lappae* p.p.); beispielsweise die Brennessel-Wegmalven-Gesellschaft (*Hyoscyomo-malvetum neglectae*) sowie die Gesellschaften des Stinkenden Gänsefußes (*Chenopodietum vulvariae*), des Guten Heinrich (*Urtico urentis-Chenopodietum boni-henrici*) und der Wilden Malve (*Balloto-Malvetum sylvestris*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Amaranthus retroflexus, ***Anthemis cotula***, *Arctium* spp., *Artemisia vulgaris*, *Atriplex* spp., *Ballota nigra*, *Chenopodium album* agg., ***C. bonus-henricus***, ***C. vulvaria***, *Chenopodium* spp., *Cirsium vulgare*, *Daucus carota*, ***Hyoscyamus niger***, *Malva neglecta*, ***M. sylvestris***, *Matricaria discoidea*, *Sisymbrium* spp., *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica urens* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.16 Heiden

9.16.1 Zwergstrauchheide

Von Zwergsträuchern beherrschte Flächen auf sauren, trockenem bis feuchten Standorten; überwiegend baumfrei (*Vaccinio-Genistetalia*, *Ericion tetralix*); oft sekundäre Ersatzgesellschaften (Beweidung, Plaggen u.a. anthropogene Faktoren), teilweise auch natürliche Vorkommen (z. B. in Felsbereichen).

Hinweise zur Erfassung von Zwergstrauchheiden

Eingeschlossen sind locker mit Gehölzen bestandene Flächen. Nicht aufgenommen werden von Zwergsträuchern bestandene Schlagflächen (Kahlschlag) im Wirtschaftswald sowie schmale (unter ca. 2 m Breite), lineare Ausbildungen an Wegrändern, sofern sie nicht in engem räumlichen Kontakt zueinander oder zu anderen geschützten Biotopen stehen. Zwergstrauchreiche Flächen innerhalb der Hoch- und Zwischenmoore werden zu den Hoch- und Zwischenmooren oder Moordegenerations- und Regenerationsstadien gerechnet. Zwergstrauchheiden auf Binnendünen sind generell unter dem Biotoptyp Offene Binnendüne mit trockenen Sandheiden zu kartieren. Die Zuordnung auch kleinflächiger Zwergstrauchheiden zum FFH-LRT 4010 erfolgt, wenn der Anteil von *Erica tetralix* an den Zwergsträuchern mindestens 25 % und der *Calluna*-Anteil an der Zwergstrauchdeckung nicht mehr als 50% beträgt.

Feuchtheide

Synatxonische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
<i>Ericion tetralicis</i>	HZF	4010	§	-
<i>Ericetum tetralicis</i>				

Von Glockenheide (*Erica tetralix*) bestimmte feuchte Zwergstrauchheiden auf nährstoffarmen, anmoorigen, sandigen Böden. Verbreitungsschwerpunkt ist der ozeanisch geprägte Bereich Westeuropas (v. a. Nordwestdeutschland), woher sie in das nördliche Sachsen einstrahlen. Typisch in Sachsen sind kleine bis mittelgroße Bestände insbesondere in Verlandungsbereichen von Heideteichen und in Heidemooren.

Eingeordnet werden Zwergstrauchheiden mit *Erica tetralix* auf grundwasserbeeinflussten, sandig anmoorigen, bodensauren oder torfigen Böden. Der *Calluna*-Anteil an der Zwergstrauchdeckung darf maximal 50% betragen. Der Grenzwert für den Vergrasungsgrad (häufig *Calamagrostis epigejos* oder *Molinia caerulea*) liegt bei maximal 90 %, für den Verbuschungsgrad bei maximal 75 %. Auch kleinflächige Bestände innerhalb von anderen LRT sind (evtl. punktförmig) zu erfassen.

Zwergstauchheiden werden bei einem Anteil von *Erica tetralix* an den Zwergsträuchern von unter 25 % i. d. R. zu den Trockenen Heiden (LRT 4030) gestellt.

Degenerationsstadien von Hochmooren (Moorheiden) sind bei 7140 einzuordnen, intakte Übergangsmoore mit *Erica tetralix* in hochmoorartiger Vegetation bei 7110, Übergangsformen zwischen feuchten Heiden und Moorheiden bei 4010.



Abb. 54: von *Molinia caerulea* und *Erica tetralix* geprägte Feuchte Heide (LRT 4010) im NSG 'Königsbrücker Heide'

Kennzeichnende Pflanzenarten

Calluna vulgaris, *Dactylorhiza maculata* agg., *Deschampsia flexuosa*, ***Drosera rotundifolia***, ***Erica tetralix***, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus squarrosus*, ***Lycopodiella inundata***, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, ***Salix repens***, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, ***V. oxycoccus***

Moose: ***Sphagnum compactum***

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Bewertungsschlüssel für den LRT 4010 Feuchte Heiden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil (an der Gesamtvegetation) an •niedrigwüchsigen Kräutern/Gräsern, •Moosen u./o. Flechten, •Zwergsträuchern	•Deckungsanteile krautiger Arten > 20%, •Moose und Flechten reichlich vorhanden, •Zwergsträucher > 75% Deckungsanteil	•Deckungsanteile krautiger Arten 20-10%, •Moose und Flechten spärlich vorhanden, •Zwergsträucher 50-75% Deckungsanteil	•Deckungsanteile krautiger Arten < 10%, •Moose und Flechten fehlend, •Zwergsträucher < 50% Deckungsanteil
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Moorflächen, Torfmoosherden)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (bewegtes Relief, vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!))	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 5 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 3 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen: Entwässerung, Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau/ Materialentnahme, Bodenverdichtung / Trittbelastung, Nährstoffmobilisierung im Sediment, Wasserstandsschwankungen (anthropogen); Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsaufgabe / Verbrachung, Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Vergrasung (v.a. Calamagrostis epigejos, Molinia caerulea); Beschattung; Bewirtschaftungsintensivierung, Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Trockene Sandheide

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
HZS	4030	§	300 m ²

Heidekraut-Heiden auf trockenen Sandböden, vor allem in den nordsächsischen Heidegebieten; großflächig auf (ehemaligen) Truppenübungsplätzen (vor allem *Genista pilosae*-Callunetum).

Bergheide

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
HZB	4030	§	300 m ²

Flächig ausgebildete Heidekraut- und Beerkraut-Heiden auf basenarmen Silikatstandorten des Hügel- und Berglandes (*Vaccinio*-*Callunetum*); häufig vergesellschaftet mit Bergwiesen und Borstgrasrasen bzw. Silikatmagerrasen.

Felsbandheide

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
HZG	4030	§	300 m ²

Zwergstrauchheiden an offenen Felsbildungen, auf Felssimsen, Felsgraten und Felsköpfen und -podesten (Vaccinio-Callunetum, z.T. Genisto germanicae-Callunetum).

Erfassungskriterien für den LRT 4030 Trockene Heiden

Baumarme oder baumfreie Offenlandbiotope mit dominierenden Zwergstraucharten an trockenen bis frischen Standorten über nährstoffarmem, mehr oder weniger saurem Untergrund (Sand oder Silikatgestein). Heiden verdanken ihre Existenz anthropogenen Nutzungen wie Beweidung (mit Schafen, Ziegen, Rindern) oder Plaggenwirtschaft. Bei Ausbleiben dieser Nutzung unterliegen sie einer starken Gehölzsukzession. Durch die Nährstoffarmut ihrer Standorte bieten Heiden Lebensbedingungen für konkurrenzschwache und deshalb oftmals gefährdete Pflanzenarten, darunter zahlreiche niedere Pflanzen (Moose, Flechten, Pilze). Die Bestände sind oftmals eng mit Gebüsch, Vermoorungen, Borstgras- und anderen Magerrasen sowie Bergwiesen verzahnt.

Ausbildungen:

1) Sandheide des Tieflandes: Dominanzbestände der Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf trockenen Sandböden im nördlichen Sachsen (Genisto pilosae-Callunetum). Die östlichen Ausläufer der typischen, ozeanisch geprägten Sandheiden Nordwestdeutschlands klingen in Sachsen floristisch verarmt in der Muskauer Heide aus.

2) Felsheide: Auf den sächsischen, wärmegetönten Porphyrkuppen siedelt ein subkontinental beeinflusster Heidetyp der *Euphorbia cyparissias-Calluna vulgaris*-Gesellschaft (Euphorbio-Callunetum), der mit Arten der Halbtrockenrasen angereichert ist. Des weiteren treten auf Felsköpfen frischer, mineralkräftiger Standorte Bestände der seltenen Deutschginster-Heide (Genisto germanicae-Callunetum) auf.

3) Bergheide: Heidebestände auf sauren, flachgründigen Böden im Bereich von Felsen und Mooren im Bergland (Vaccinio-Callunetum), in der Regel Dominanzbestände von Zwergsträuchern der Gattung *Vaccinium*.

Besenginsterheiden, die im engen Kontakt zur *Calluna*-Heide stehen, sind mit zu erfassen, soweit der Anteil von *Cytisus scoparius* und *Calluna vulgaris* noch signifikant ist. Eine Verbuschung, Vergrasung oder ein Anteil von bestandsabbauenden krautigen Arten von bis zu 70 % Deckung ist zulässig. Nicht eingeschlossen sind kleinflächige *Calluna*-Bestände, z. B. an Wegrändern, oder entsprechende *Vaccinium*-Bestände im Bergland.

Der LRT ist i. d. R. ab einer Größe von 300 m² zu erfassen, Felsbandheiden auch bei kleinflächigerer Ausprägung.

Bestände mit Nässezeigern wie Torfmoosen oder Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) sowie mit höheren Anteilen von *Erica tetralix* sind ggf. bei 4010 einzuordnen (geringfügige Beimischung von *Erica tetralix* oder *Molinia caerulea* ist allein nicht ausreichend). Die Abgrenzung zu den Zwergstrauchheiden auf Binnendünen (LRT 2310) erfolgt aufgrund der Genese des Substrates. Durch Nutzungsaufgabe zwergstrauchreiche Borstgrasrasen sind unter dem LRT 6230* (dann aber Bewertung des LRT mit „C“) zu erfassen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, **Antennaria dioica**, **Arnica montana**, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, **Cytisus nigricans**, *Cytisus scoparius*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus deltoides*, **Diphasiastrum alpinum**, **D. complanatum**, **D. issleri**, **D. tristachyum**, **D. zeileri**, *Festuca ovina* agg., **Galium pumilum**, *Galium saxatile*, **Genista germanica**, **G. pilosa**, **G. tinctoria**, *Gnaphalium sylvaticum*, *Hieracium lachenalii*, *H. pilosella*, *H. umbellatum*, *Hypochaeris radicata*, *Lathyrus linifolius*, *Luzula campestris* agg., **Lycopodium clavatum**, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, **Polygala vulgaris**, *Potentilla erecta*, *Silene viscaria*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus serpyllum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*

Moose: *Dicranum scoparium*, *Hypnum* spec., *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, **Ptilidium ciliare**

Flechten: **Cetraria div. spec.**, *Cladonia* div. spec., **Placynthiella div. spec.**

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt



Abb. 55: Trockene Sandheide (LRT 4030/1) im NSG 'Königsbrücker Heide'

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Genistion pilosae
Ass	Genisto pilosae-Callunetum
Ass	Genisto germanicae-Callunetum
Ass	Vaccinio-Callunetum
Ges	Euphorbia cyparissias-Calluna vulgaris-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 4030 Trockene Heiden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung (lebensraumtypischer Anteil (an der Gesamtvegetation) an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen, •Moosen u./o. Flechten, •Zwergsträuchern)	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter > 20%, •reich an Rosettenpflanzen, •reich an Moosen und Flechten, •Ir-typische Zwergsträucher auf > 75% der LRT-Fläche dominierend	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter 20-10%, •Rosettenpflanzen spärlich vorhanden, •Moose und Flechten spärlich vorhanden, •Ir-typische Zwergsträucher auf 50-75% der LRT-Fläche dominierend	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter < 10%, •Rosettenpflanzen fehlend, •Moose und Flechten fehlend, •Ir-typische Zwergsträucher auf 30-50% der LRT-Fläche dominierend
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, Altersklassen der Zwergstraucharten, Vorkommen von Jungpflanzen, kleinräumiges Mosaik mit Sandtrockenrasen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (bewegtes Relief (nur bei Sandheiden, d.h. Ausbildung 1), vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!))	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett gedruckt)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, großflächiger Boden- / Sandabbau, Bodenverdichtung / Trittbelastung; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsauflassung / Degradation durch Brache, Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs > 10% Deckung, Vergasung (v.a. <i>Deschampsia flexuosa</i>); Beschattung, Begängnis; Bewirtschaftungsintensivierung, Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.16.2 Besenginsterheide

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
HG	-	§	-

Von Besenginster (*Cytisus scoparius*) geprägte Flächen auf trockenen, sauren Standorten (*Rubus plicatus*-*Sarothamnus scoparius*-Gesellschaft = Calluno-Sarothamnetum), häufig in Kontakt mit Magerasen oder Zwergstrauchheiden. Voraussetzung für die Erfassung ist das Vorkommen von geschlossenen oder lockeren *Cytisus scoparius*-Beständen, das Auftreten von einzelnen Sträuchern ist nicht ausreichend.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Cytisus scoparius, Arten der Zwergstrauchheiden u. a.

9.16.3 Wacholderheide und -gebüsche

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
HW	(5130)	§	als LRT 100 m ²

Von Wacholder (*Juniperus communis*) geprägte dichte oder lockere Gebüschbestände auf bodensauren, kalk- oder basenreichen Standorten (u.a. Dicrano-Juniperetum, Roso-Juniperetum). In Sachsen nur noch fragmentarisch oder kleinflächig ausgeprägt, in der Regel über Sand- und Silikatstandorten. Einzelbüsche, Bestände mit wenigen Exemplaren oder sehr lückiger Verteilung sind ausgeschlossen. Als Mindestgrößen für die Biotopkartierung und die Zuordnung zum FFH-LRT 5130 gelten: mindestens 6 Wacholdersträucher bzw. 6 Exemplare von *Juniperus communis* auf einer Fläche von mindestens 100 m².

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Armeria maritima*, *Calluna vulgaris*, *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens*, *Cytisus scoparius*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus deltoides*, *Festuca ovina* agg., *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, ***Juniperus communis***, *Nardus stricta*, *Rosa* spp., *Rumex acetosella*, *Vaccinium myrtillus* u.a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 5130 Wacholder-Heiden

Bestände von Gewöhnlichem Wacholder (*Juniperus communis*) in Verbindung mit Zwergstauchheiden oder Halbtrockenrasen bzw. trockenen Magerrasen. Häufig entwickeln sich Wacholder-Heiden auf weniger intensiv genutzten Weidestandorten. Durch fehlende Beweidung bzw. Pflege kommt es zu einer stärkeren Verbuschung mit weiteren Strauch- und Baumarten bis hin zu einer Waldentwicklung. Voraussetzung für die Zuordnung ist das Auftreten von dichten bis lockeren *Juniperus communis*-Gebüsch i.d.R. in Verbindung mit *Calluna vulgaris*-dominierter Heidevegetation.

Die aus Sachsen bekannten Vorkommen des LRT bestehen aus *Juniperus communis*-Gebüsch über Zwergstrauchheiden. Die Bestände sind verzahnt mit kleinflächigen Offensandstellen und Sandtrockenrasen über nährstoffarmem, mehr oder weniger saurem Untergrund.

Kenzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, ***Anthericum ramosum***, *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus deltoides*, *Festuca ovina* agg., *Hieracium pilosella*, *Nardus stricta*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus serpyllum*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*

Moose: *Dicranum scoparium*, *Hypnum* spec., *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, ***Ptilidium ciliare***

Flechten: ***Cetraria* div. spec.**, *Cladonia* div. spec., ***Placynthiella* div. spec.**

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Genistion pilosae
Ass	Genisto pilosae-Callunetum
Ass	Dicrano-Juniperetum communis
Ass	Koelerio pyramidatae-Juniperetum communis

Bewertungsschlüssel für den LRT 5130 Wacholder-Heiden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
<p>Schichtung (lebensraumtypischer Anteil (an der Gesamtvegetation) an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen, •Moosen u./o. Flechten, •Zwergsträuchern bzw. Wacholder)</p>	<p>•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter > 20%, •reich an Rosettenpflanzen, •reich an Moosen und Flechten, •Ir-typische Zwergsträucher bzw. Wacholder auf > 75% der LRT-Fläche dominierend</p>	<p>•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter 20-10%, •Rosettenpflanzen spärlich vorhanden, •Moose und Flechten spärlich vorhanden, •Ir-typische Zwergsträucher bzw. Wacholder auf 50-75% der LRT-Fläche dominierend</p>	<p>•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsanteil niedrigwüchsiger Kräuter <10%, •Rosettenpflanzen fehlend, •Moose und Flechten fehlend, •Ir-typische Zwergsträucher bzw. Wacholder auf 30-50% der LRT-Fläche dominierend</p>
<p>Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, Altersklassen der Zwergstraucharten bzw. Wacholder, Vorkommen von Jungpflanzen, kleinräumiges Mosaik mit Sandtrockenrasen)</p>	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
<p>Geländestruktur u. Sonderstandorte (bewegtes Relief, vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!))</p>	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
<p>Grundarteninventar</p>	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden
<p>seltene/besonders kennzeichnende Arten (in der Liste fett hervorgehoben)</p>	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
<p>Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, großflächiger Boden- / Sandabbau, Bodenverdichtung / Trittbelastung; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsauffassung / Degradation durch Brache, Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs > 10% Deckung, Vergasung (v.a. <i>Deschampsia flexuosa</i>); Beschattung, Begängnis; Bewirtschaftungsintensivierung, Aufforstung</p>	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.17 Magerrasen

9.17.1 Borstgrasrasen

Extensiv genutzte, nährstoffarme, niedrigwüchsige Rasen mit Dominanz von Borstgras (*Nardus stricta*) auf mäßig trockenen bis feuchten, sauren Standorten (Nardetalia); verschiedene standorts- und bewirtschaftungsbedingte Differenzierungen, mit fließenden Übergängen zu Bergwiesen. Lineare Ausprägungen werden ab einer Breite von 2 m erfasst.

Borstgrasrasen frischer bis trockener Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RBM	6230*	§	als Linie ab 2 m Breite

Extensiv genutzter, nährstoffarmer Kreuzblümchen-Borstgrasrasen auf frischen bis mäßig trockenen Silikatstandorten (Polygalo-Nardetum).



Abb. 56: Borstgrasrasen im Zechengrund bei Oberwiesenthal u.a. mit *Polygala vulgaris*, *Pseudorchis albida*, *Arnica montana*, *Meum athamanticum* und *Nardus stricta*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Calluna vulgaris, *Danthonia decumbens*, *Hypericum maculatum*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, ***Polygala vulgaris***, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Viola canina*; montan: ***Arnica montana***, *Galium saxatile*, ***Lathyrus linifolius***, *Meum athamanticum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Borstgrasrasen feuchter Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RBF	6230*	§	als Linie ab 2 m Breite

Extensiv genutzter, nährstoffarmer Torfbinsen-Borstgrasrasen auf feuchten bis nassen anmoorigen Standorten (Juncetum squarrosi).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Calluna vulgaris, *Danthonia decumbens*, *Hypericum maculatum*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, ***Polygala vulgaris***, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Viola canina*; feuchte Standorte: *Carex nigra*, *Juncus squarrosus*, ***Pedicularis sylvatica***; montan: ***Arnica montana***, *Galium saxatile*, ***Lathyrus linifolius***, *Meum athamanticum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 6230* artenreiche Borstgrasrasen

In diesem FFH-Lebensraumtyp werden Wiesen und Weiden vom Tiefland bis in die Mittelgebirgslagen zusammengefasst, die durch Dominanz des Borstgrases geprägt sind. Die auf nährstoffarmen Gesteinsverwitterungsböden vorkommenden Bestände siedeln vorwiegend auf silikatischen, sauren Substraten, jedoch können mitunter solche auf leicht basenhaltigem Untergrund (z. B. Diabas) besonders artenreich ausgeprägt sein.

Die Vegetationsstruktur der Borstgrasrasen ist niedrig und locker, so dass viele konkurrenzschwache Arten Lebensmöglichkeiten finden. Die Borstgrasrasen verdanken ihre Entstehung in der Regel einem extensiven Weidebetrieb, seltener einer (unregelmäßigen) einschürigen Mahd und sind meist mit Bergwiesen eng verzahnt.

Ausbildungen:

- 1) Borstgras-Magerrasen (v. a. Polygalo-Nardetum): Vorwiegend Kreuzblümchen-Borstgras-Magerrasen (Polygalo-Nardetum) stickstoffarmer, trockener bis frischer und flachgründiger Böden.
- 2) Borstgras-Feuchtrasen (Juncetum squarrosi): Torfbinsen-Feuchtrasen auf anmoorigen Böden oder in abgetorften Mooren auf wasserzügigen Resttorfflächen. Sie vermitteln ökologisch und floristisch zwischen den Borstgrasrasen, den Braunseggen-Sümpfen und den Hochmooren.

Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von Vegetation der aufgeführten Syntaxa in planarer bis hochmontaner Lage (planare Vorkommen sind ausdrücklich einbezogen). Artenarme *Nardus*-Dominanzbestände, wie sie z. B. durch Überweidung oder länger andauernde Brache entstehen können, sowie kennartenarme Pionierflächen mit *Juncus squarrosus* sind ausgeschlossen. Dabei ist nicht die Gesamtartenzahl entscheidend für die Bewertung eines Bestandes, sondern die Artenkombination soll im Vergleich mit typisch ausgebildeten Beständen des gleichen Syntaxons im regionalen Kontext bewertet werden. Die Artenvielfalt muss v. a. im Tiefland relativ gesehen werden. Eingeschlossen sind auch durch Nutzungsaufgabe zwergstrauchreiche Bestände (dann aber nur Bewertung des LRT mit „C“ möglich).

Verheidete Borstgrasrasen mit einer Deckung der Zwergsträucher > 70% sind unter dem LRT 4030 (Trockene Heiden) zu erfassen. In Berg-Mähwiesen (LRT 6520) kleinflächig eingeschlossene Borstgrasrasen sind auch unter einer Größe von 300 m² getrennt (dann punktförmig) zu kartieren.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, ***Antennaria dioica***, ***Arnica montana***, ***Botrychium lunaria***, *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, ***Carex caryophylla***, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. ovalis*, *C. pallescens*, *C. pilulifera*, ***Coeloglossum viride***, *Dactylorhiza maculata* agg., *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus deltoides*, ***D. seguieri***, ***Diphasiastrum alpinum***, ***D. complanatum***, ***D. issleri***, *Euphrasia stricta*, *Festuca ovina* agg., *F. rubra*, *Galium pumilum*, *G. saxatile*, ***Hieracium lactucella***, *H. pilosella*, *Hypericum maculatum*, ***Juncus squarrosus***, *Lathyrus linifolius*, *Luzula campestris* agg., *L. multiflora*, ***L. sudetica***, ***Lycopodium clavatum***, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, ***Pedicularis sylvatica***, ***Pinguicula vulgaris***, ***Platanthera bifolia***, ***Polygala serpyllifolia***, ***P. vulgaris***, *Potentilla erecta*, ***Pseudorchis albida***, *Ranunculus nemorosus*, ***Scorzonera humilis***, ***Succisa pratensis***, ***Thesium pyrenaicum***, *Thymus pulegioides*, ***Trifolium spadiceum***, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*, *V. palustris*
Moose: ***Aulacomnium palustre***, *Pleurozium schreberi*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, ***Sphagnum compactum***, *S. fallax*, ***S. papillosum***

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Violion caninae
Ass	Polygalo-Nardetum
Ass	Juncetum squarrosi
ZEh	Galium saxatile-Nardus stricta-Violion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 6230* artenreiche Borstgrasrasen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
<p>Schichtung (lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter > 30%, •Rosettenpflanzen zahlreich 	<ul style="list-style-type: none"> •neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter 15-30%, •Rosettenpflanzen mäßig vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> •Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter < 15% (auch höher bei einartigen Krautfazies), •Rosettenpflanzen fehlend
<p>Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Berg-/Flachland-Mähwiesen)</p>	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
<p>Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Wechsel von flach- und tiefgründigen Bereichen, Wechsel von Nassstellen / Flutmulden und trockenen / frischen Bereichen)</p>	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 1 Art aus der Liste vorhanden	keine Arten aus der Liste vorhanden
<p>Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme, Bodenverdichtung / Trittschäden, intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsaufgabe / Verbrachung, Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Vergrasung; Beschattung; Aufforstung; <u>nur Ausbildung 2</u>: Entwässerung, Grundwasserabsenkung</p>			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.17.2 Sand- und Silikatmagerrasen

Niedrigwüchsige, oft lückige Grasfluren auf trockenen, basenarmen bis schwach basenreichen Sand- und Silikatstandorten (Corynephoretalia); meist artenarme Gesellschaften, insbesondere Silbergras-, Kleinschmielen-, Grasnelken- und Schafschwingelrasen. Sand- und Silikatmagerrasen auf Binnendünen werden dem Biotoptyp YBG (Offene Binnendünen mit lückigen Grasfluren) zugeordnet.

Hinweise zur Erfassung von Sand- und Silikatmagerrasen

Bei der Kartierung sind kleine vegetationsfreie Bereiche mit einzubeziehen. Lineare Ausprägungen werden ab 2 m Breite erfasst. Verbuschte bzw. locker mit Gehölzen bestandene Bereiche sind den Sand- und Silikatmagerrasen zuzuordnen, wenn mindestens 50 % der Fläche offen sind. Bestände der Sand- und Silikatmagerrasen auf Binnendünen werden zum Biotoptyp YBG (Offene Binnendünen mit lückigen Grasfluren) gestellt bzw. dem FFH-LRT 2330 (Binnendünen mit offenen Grasflächen) zugerechnet.

Anueller Sandmagerrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RSA	-	§	-

Sandmagerrasen aus niedrigwüchsigen annuellen Arten auf festgelegten Sanden, Kleinschmielen-Pionierrasen (Thero-Airion) mit Haferschmielen (*Aira praecox*, *A. caryophyllaea*), Federschwingel- (*Vulpia* spp.) und Filzkrautarten (*Filago* spp.); oft kleinflächig ausgeprägt und wenig beständig.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Artemisia campestris*, *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens*, ***Dianthus carthusianorum***, *Festuca ovina* agg., *Filago minima*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*, *Sedum* spp., *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis* u. a.; Flechten: *Cetraria* spp., *Cladonia* spp.; Moose: *Polytrichum piliferum*

Anueller Sandmagerrasen: *Agrostis vinealis*, ***Aira caryophyllaea***, *A. praecox*, *Festuca filiformis*, *Scleranthus polycarpus*, ***Vulpia bromoides***, *V. myuros*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Silbergrasrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RSS	-	§	-

Von Silbergras (*Corynephorus canescens*) bestimmte, lockere Pionierrasen auf offenen, bewegten Sanden (Corynephorion); insbesondere im sächsischen Heideland und angrenzenden Talsandgebieten, z.T. großflächiger ausgebildet (z.B. Truppenübungsplätze).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Artemisia campestris*, *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens*, ***Dianthus carthusianorum***, *Festuca ovina* agg., *Filago minima*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*, *Sedum* spp., *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis* u. a.; Flechten: *Cetraria* spp., *Cladonia* spp.; Moose: *Polytrichum piliferum*

Silbergrasrasen: *Spergula morisonii*, *Rumex tenuifolia*.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Sonstiger Sand- und Silikatmagerrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RSY	-	§	-

Weitgehend geschlossene niedrige Grasnelken-Sandmagerrasen auf verfestigten etwas humosen Sandböden (*Armeria elongata*) und Thymian-Schafschwingelrasen auf nährstoffarmen sandigen bis grusigen Böden (*Thymo-Festucetum ovinae*).



Abb. 57: Sandmagerrasen im Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' im Tal des Schwarzen Schöps zwischen Neudorf und Mücka u.a. mit *Cerastium diffusum*, *Corynephorus canescens*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium pilosella*, *Ornithopus perpusillus*, *Rumex acetosella* und *Trifolium arvense*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Artemisia campestris*, *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens*, ***Dianthus carthusianorum***, *Festuca ovina* agg., *Filago minima*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*, *Sedum* spp., *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis* u. a. Flechten: *Cetraria* spp., *Cladonia* spp.; Moose: *Polytrichum piliferum*

Sonstiger Sand- und Silikatmagerrasen: *Armeria elongata*, *Dianthus deltoides*, *Festuca brevipila*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium striatum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.17.3 Trocken- und Halbtrockenrasen

Artenreiche Grasfluren auf trockenen, meist basenreichen und kalkreichen, wärmebegünstigten Standorten der Klasse Festuco-Brometea: kontinentale Schwingel-Trocken- und Halbtrockenrasen (Festucetalia valesiacae) und submediterrane Trespen-Trocken- und Halbtrockenrasen (Brometalia erecti).

Hinweise zur Erfassung von Trocken- und Halbtrockenrasen

Kleine vegetationsfreie Bereiche innerhalb der Trockenrasen und kleinere angrenzende Trockensäume und -gebüsche sind einzubeziehen. Verbuschte bzw. locker mit Gehölzen bestandene Bereiche sind den Trocken- und Halbtrockenrasen zuzuordnen, wenn mindestens 50 % der Fläche offen sind. Lineare Ausprägungen an Wegrändern werden ab einer Breite von 2 m erfasst.

Subkontinentaler Halbtrockenrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RHS	6210 6240*	§	als LRT 6210 300 m ² -

Artenreiche Grasfluren auf trockenen, basenreichen und kalkreichen, mittel- bis tiefgründigen Standorten des Verbandes Cirsio pannonici-Brachypodium; meist als Furchenschwingel-Fiederzwenken-Halbtrockenrasen (Festuca rupicola-Cirsio-Brachypodium-Gesellschaft = Festuco-Brachypodietum) ausgebildet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea collina, *A. pannonica*, **A. setacea**, **Anthericum liliago**, **Asperula cynanchica**, *Brachypodium pinnatum*, **Carex humilis**, **Cirsium acaule**, **Eryngium campestre**, *Euphorbia cyparissias*, **Galium glaucum**, *G. verum*, **Helianthemum nummularium**, **Helictotrichon pratense**, *Hieracium pilosella*, **Koeleria macrantha**, **K. pyramidata**, **Medicago falcata**, *Pimpinella saxifraga*, **Salvia pratensis**, *Silene viscaria*
Subkontinentaler Halbtrockenrasen: *Centaurea stoebe*, *Festuca rupicola*, **Potentilla heptaphylla**, **P. incana**, **Scabiosa ochroleuca**

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Kontinentaler Steppen-Trockenrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RHK	6240*	§	-

Kontinentaler Steppen-Trockenrasen auf trockenen und wärmebegünstigten Löß-Standorten des Verbandes Festucion valesiacae, insbesondere Walliser Schwingel-Trockenrasen (Festuco valesiacae-Stipetum capillatae); sehr selten in den wärmsten Gebiete des Elbhügellandes, z. B. Ketzerbachtal.

Erfassungskriterien für den LRT 6240* Steppen-Trockenrasen

Es handelt sich um Trocken- und Halbtrockenrasen der Festucetalia valesiacae auf nicht zu flachgründigen Böden über basisch verwitterndem Substrat (z. B. Basalt, Diabas), aber auch auf Elbdeichen in kontinentalen und wärmegetönten Gebieten (einschließlich verbuschter Ausprägungen).

Die subkontinental-kontinental verbreiteten Trocken- und Halbtrockenrasen sind im Gegensatz zum benachbarten Böhmen und dem Mitteldeutschen Trockengebiet in Sachsen von Natur aus selten und floristisch verarmt (z. B. ohne *Stipa*-Arten). Meist sind nur geringe Bestandsgrößen vorhanden. Für die Zuordnung zum LRT 6240* reicht in Halbtrockenrasen (insbesondere in Dominanzbeständen von *Brachypodium pinnatum* oder *Festuca rupicola*) das Auftreten von mindestens einer der folgenden (sub-)kontinentalen Trennarten: *Achillea setacea*, *Bothriochloa ischaemum*, *Festuca valesiaca*, *Potentilla incana* oder *Seseli annuum*. Mesophilere Bestände können durch das Fehlen submediterraner und das Auftreten kontinentaler (regionaler) Trennarten vom Bromion erecti (LRT 6210 Kalk-Trockenrasen) abgegrenzt werden. Bestände ohne (sub-)kontinentale Arten gehören nicht den Festucetalia valesiacae an und werden daher dem LRT 6210 zugeordnet.

Vegetation auf Felsköpfen, die nicht den Festucetalia valesiacae angehören, kann auch zum LRT 8230 gestellt werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea collina, A. pannonica, A. setacea, Acinos arvensis, Ajuga genevensis, Anthericum liliago, A. ramosum, Anthyllis vulneraria, Arenaria serpyllifolia, Artemisia campestris, Asperula cynanchica, Bothriochloa ischaemum, Brachypodium pinnatum, Briza media, Campanula bononiensis, C. glomerata, Carex humilis, Carlina vulgaris, Centaurea stoebe, Cerastium brachypetalum, C. pumilum, Cirsium acaule, Dianthus carthusianorum, Erophila verna, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias, Festuca pallens, F. rupicola, F. valesiaca, Filipendula vulgaris, Fragaria viridis, Galium boreale, G. glaucum, G. pumilum, G. verum agg., Helianthemum nummularium, Helictotrichon pratense, H. pubescens, Inula hirta, Koeleria macrantha, K. pyramidata, Lactuca perennis, Linum catharticum, Medicago falcata, M. minima, Orobanche div. spec., Pimpinella saxifraga, Polygala comosa, Potentilla heptaphylla, P. incana, P. inclinata, P. rupestris, P. tabaernaemontani, Pseudolysimachion spicatum, Pulsatilla pratensis, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, S. ochroleuca, Seseli annuum, Stachys recta, Thlaspi perfoliatum, Veronica prostrata

Flechten: *Cladonia* div. spec., *Peltigera rufescens*

Moose: *Abietinella abietina, Acaulon triquetrum, Brachythecium glareosum, Ctenidium molluscum, Hilpertia velenovskyi*¹, *Homalothecium lutescens, Phascum curvicolle, Pterygoneurum ovatum, P. sessile, Rhynchostegium megapolitanum, Weissia controversa, W. longifolia*

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

¹ erst 1999 in Sachsen entdeckt, deshalb noch nicht in der Roten Liste von 1998 aufgeführt, bei einer Neufassung der Roten Liste müsste die Art in Kategorie 1 eingeordnet werden, in Deutschland existieren nur zwei Fundorte (Müller in litt.)

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Festucion valesiaca
Ass	Festuco valesiaca-Stipetum capillatae
V	Cirsio pannonici-Brachypodion
ZEH	Festuca rupicola-Cirsio-Brachypodion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 6240* Steppen-Trockenrasen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung (lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen u./o. Flechten, •Therophyten)	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter > 40%, •Moose u./o. Flechten reichlich vorhanden, •Therophyten reichlich vorhanden	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter 40-20%, •Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Therophyten spärlich vorhanden	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter < 20%, •Moose u./o. Flechten fehlend, •Therophyten fehlend
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung; kleinräumig wechselnde Ausprägungen; kleinräumiges Mosaik mit Kalk-Trockenrasen, thermophilen Säumen und Gebüschen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt, Lesesteine / größere Gesteinsbrocken)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 12 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 8 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 8 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme, Bodenverdichtung / Trittschäden, intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsaufgabe / Verbrachung (Versaumung), Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Vergrasung mit Obergräsern (v.a. <i>Brachypodium pinnatum</i>); Beschattung; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Submediterraner Halbtrockenrasen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RHM	6210	§	300 m ²

Kurzrasige Trespen-Halbtrockenrasen basenreicher Standorte des Verbandes *Bromion erecti* (= Mesobromion); u.a. Esparsetten-Halbtrockenrasen (*Onobrychido-Brometum*) und Schillergras-Halbtrockenrasen bzw. Vogtländische Diabas-Magerweide (*Gentiano-Koelerietum*) sowie kennartenarme Trespen-Halbtrockenrasen des Verbandes *Bromion erecti*.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea collina, *A. pannonica*, ***A. setacea***, *Anthericum liliago*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *Cirsium acaule*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium glaucum*, *G. verum*, *Helianthemum nummularium*, *Helictotrichon pratense*, *Hieracium pilosella*, *Koeleria macrantha*, ***K. pyramidata***, *Medicago falcata*, *Pimpinella saxifraga*, *Salvia pratensis*, *Silene viscaria*
 Submediterraner Halbtrockenrasen: ***Anthyllis vulneraria***, *Bromus erectus*, *Centaurea scabiosa*, *Onobrychis viciifolia*, *Scabiosa columbaria*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Halbtrockenrasen bodensaurer Standorte

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RHC	(6210)	§	300 m ²

Silikat-Trocken- und Halbtrockenrasen sandig-lehmiger, schwach saurer bis leicht basenreicher Standorte des Verbandes *Koelerio-Phleion phleoides*; u. a. Steppenlieschgras-Trockenrasen (*Phleum phleoides*-Gesellschaft), Mädesüß-Wiesenhafer-Halbtrockenrasen (*Filipendula vulgaris-Helictotrichon pratense*-Gesellschaft) und weitere Gesellschaften des Verbandes.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea collina, *A. pannonica*, ***A. setacea***, *Anthericum liliago*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *Cirsium acaule*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium glaucum*, *G. verum*, *Helianthemum nummularium*, *Helictotrichon pratense*, *Hieracium pilosella*, *Koeleria macrantha*, ***K. pyramidata***, *Medicago falcata*, *Pimpinella saxifraga*, *Salvia pratensis*, *Silene viscaria*
 Halbtrockenrasen bodensaurer Standorte: ***Dianthus carthusianorum***, *D. deltoides*, *Festuca brevipila*, ***Phleum phleoides***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 6210 Kalk-Trockenrasen

Dieser LRT umfasst in Sachsen sekundäre, durch extensive Beweidung oder Mahd entstandene Trocken- und Halbtrockenrasen (Mesobromion, Koelerio-Phleion phleoides) einschließlich verbuschter Ausprägungen. Die typischen Trocken- und Halbtrockenrasen siedeln auf wärmebegünstigten Kalkstandorten, sie sind aber auch auf anderen basenreichen Standorten wie z. B. Löß, Basalt oder Diabas entwickelt. Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen (s. u.) sind prioritäre Lebensräume im Sinne der FFH-Richtlinie.

Ausbildungen

1) Submediterrane Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*):

Sie umfassen in Sachsen die von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) dominierte, langgrasige Esparsetten-Trespen-Halbtrockenwiese und die Vogtländische Diabas-Magerweide. Die erstgenannten Bestände sind meist durch extensive Mahd entstanden und siedeln auf tiefgründigeren Böden kalkreicher, sonnenexponierter Lößhänge. In beweideten Beständen gelangt häufig die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) zur Dominanz. Die Vogtländischen Diabas-Magerweiden sind traditionell extensiv von Schafen beweidet und treten im wärmebegünstigten mittelvogtländischen Kuppenland über kalkarmen, aber basenreichen flach- bis tiefgründigen Böden auf. Von Thüringen und Bayern her erreichen die submediterranen Halbtrockenrasen im Wesentlichen nur das westliche Sachsen.

2) Halbtrockenrasen sandig-lehmiger basenreicher Böden (Koelerio-Phleion phleoidis):

Diese Halbtrockenrasen siedeln auf kleinflächigen Sonderstandorten, die sandig bis feinerdereich und mineralkräftig, schwach sauer bis basenreich sein können. Bestände von 20.2.2.2.3 auf saurem Ausgangssubstrat (z. B. Grundgestein) gehören i. d. R. nicht zum LRT. (Subkontinentale Steppenrasen, die zunächst als Subtyp (BfN) 6211 diesem FFH-LRT zugeordnet waren, werden nun als FFH-LRT 6240* gefasst.)

Da in Sachsen Kalk weitgehend fehlt, Lößstandorte jedoch vorwiegend ackerbaulich genutzt werden und wärmegetönte Gebiete nur eine relativ geringe Ausdehnung einnehmen, sind die Trocken- und Halbtrockenrasen hier sowohl selten als auch floristisch gegenüber den klassischen Verbreitungsgebieten wie z. B. Thüringen, Böhmen oder Südwestdeutschland verarmt ausgebildet. Vorkommen von Halbtrockenrasen auf Lausitzer Basaltkuppen sind zum Lebensraumtyp zu rechnen, sofern sie charakteristische Arten aufweisen. Einzuschließen sind bei der Erfassung angrenzende Trockensäume und -gebüsche sowie bereits an Saumarten reiche Brachen (oft Übergänge zu thermophilen Säumen der Trifolio-Geranietea), sofern noch nennenswerte Anteile der Charakterarten der Festuco-Brometea vorhanden sind. Die Bestände werden auch dann dem FFH-LRT zugeordnet, wenn sie als Unterwuchs in Streuobstwiesen auftreten. Der LRT ist i. d. R. ab einer Größe von 300 m² zu erfassen.

Für die Unterscheidung der prioritären Variante des Lebensraumtyps (6210*) muss eines der folgenden Kriterien zutreffen:

- Der Bestand enthält mindestens eine sehr seltene Orchideenart mit überregional (Mitteldeutschland) bedeutsamer Populationsgröße.
- Der Bestand enthält mindestens 3 seltene Orchideenarten (in Sachsen mind. stark gefährdet).
- Der Bestand enthält mindestens 4 Orchideenarten (unabhängig vom Gefährdungsgrad).

In Kalk-Trockenrasenkomplexen enthaltene, oft kleinflächige Vorkommen von Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*) sind - wenn nötig - auch als punktförmige Bestände gesondert zu erfassen. Kalk-Trockenrasen unterscheiden sich davon durch das Zurücktreten von Annuellen, den dichteren Vegetationsschluss und die Vorkommen der kennzeichnenden Arten.

Geringmächtiges Auftreten von Arten des Wirtschaftsgrünlands (Verband Arrhenatherion, vor allem von *Arrhenatherum elatius* und *Galium album*) können toleriert werden. Solche Übergangsbestände zwischen Mesobromion und Arrhenatherion sind nicht selten. Die Zuordnung erfolgt nach syntaxonomischen und nutzungshistorischen Kriterien. So kann ein Arrhenatherion-Bestand, z. B. als Degenerationsstadium eines ehemaligen Halbtrockenrasens, aber mit noch verbliebenen wesentlichen Anteilen von Mesobromion-Arten noch dem LRT 6210 zugeordnet werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Achillea pannonica, **Acinos arvensis**, *Agrimonia eupatoria*, *Ajuga genevensis*, **Allium senescens**, *A. vineale*, **Antennaria dioica**, **Anthericum liliago**, **A. ramosum**, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta* agg., *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, **Asperula cynanchica**, **Betonica officinalis**, **Bothriochloa ischaemum**, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllea*, *C. flacca*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *C. stoebe*, **Cerastium brachypetalum**, *C. glutinosum*, *C. pumilum*, **Cirsium acaule**, *Clinopodium vulgare*, *Dianthus armeria*, *D. carthusianorum*, *D. deltoides*, *Erophila verna*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca pallens*, *F. rupicola*, **Filipendula vulgaris**, *Fragaria viridis*, **Galium boreale**, **G. glaucum**, *G. pumilum*, *G. verum* agg., **Gymnadenia conopsea**, **Helianthemum nummularium**, **Helictotrichon pratense**, *H. pubescens*, **Koeleria macrantha**, **K. pyramidata**, *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Listera ovata*, *Lotus corniculatus*, **Medicago falcata**, **Melampyrum arvense**, *Myosotis ramosissima*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis repens*, *O. spinosa*, **Orchis mascula**, *Origanum vulgare*, **Orbanche div. spec.**, **Petrorhagia prolifera**, **Peucedanum oreoselinum**, **Phleum phleoides**, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, **Platanthera bifolia**, *Poa angustifolia*, **P. bulbosa**, **Polygala comosa**, *P. vulgaris*, *Potentilla argentea* agg., *P. inclinata*, **P. rupestris**, **P. heptaphylla**, *P. tabernaemontani*, *Primula veris*, **Pulsatilla pratensis**, **P. vulgaris**, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor* ssp. minor, **Scabiosa columbaria**, *Senecio jacobaea*, *Silene vulgaris*, **Stachys recta**, **Thalictrum minus**, **Thlaspi perfoliatum**, *Thymus pulegioides*, **Trifolium montanum**, **Veronica teucrium**, *Vicia tenuifolia*, *Viola hirta*

Flechten: *Cladonia* div. spec., **Peltigera rufescens**

Moose: **Abietinella abietina**, *Brachythecium glareosum*, *Campyllum chrysophyllum*, *Ctenidium molluscum*, **Entodon concinnus**, *Homalothecium lutescens*, **Phascum curvicolle**, *Pterygoneurum ovatum*, **Rhytidium rugosum**, *Weissia controversa*, *W. longifolia*

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
ZEH	Brachypodium pinnatum-Brometalia erecti-Gesellschaft
V	Bromion erecti
Ass	Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti
Ass	Gentiano-Koelerietum agrostietosum tenuis
ZEH	Bromus erectus-Bromion erecti-Gesellschaft
V	Koelerio-Phleion phleoidis
Ges	Phleum phleoides-Gesellschaft
ZEH	Galium verum-Agrostis capillaris-Koelerio-Phleion-Gesellschaft
ZEH	Filipendula vulgaris-Helictotrichon pratense-Koelerio-Phleion-Gesellschaft
ZEH	Dianthus deltoides-Agrostis capillaris-Koelerio-Phleion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 6210 Kalk-Trockenrasen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung (lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen u./o. Flechten, •Therophyten)	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter > 60%, •Moosen u./o. Flechten reichlich vorhanden, •Therophyten reichlich vorhanden	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter 60-30%, •Moosen u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Therophyten spärlich vorhanden	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsgrad niedrigwüchsiger Kräuter < 30%, •Moosen u./o. Flechten fehlend, •Therophyten fehlend

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung; kleinräumig wechselnde Ausprägungen; kleinräumiges Mosaik mit Pionierrasen, thermophilen Säumen und Gebüschen)	jeweils vielfältig und in Ir- typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt, Lesesteine / größere Gesteinsbrocken)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 12 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 8 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 8 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme, Bodenverdichtung / Trittschäden, intensive Störungen der Bodendecke durch Erdanrisse; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Nutzungsaufgabe / Verbrachung (Versaumung), Pflegedefizite, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Vergrasung mit Gräsern; Beschattung; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.17.4 Schwermetallrasen

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
RM	6130	§	-

Halbnatürliche, oft lückige relativ artenarme grasreiche Fluren auf älteren schwermetallreichen Abraumhalden des Erzbergbaus und in der Umgebung von Hüttenanlagen mit Schwerpunkt im Freiburger Raum (seltener im Mittelerzgebirge und Oberlausitzer Bergland). Auf den vergleichsweise jungen, anthropogen bedingten Ausbildungen der Schwermetallstandorte in Sachsen (u. a. Blei, Zink, Arsen, Kupfer) finden sich insbesondere charakteristische Flechtengesellschaften (*Acorosporium sinopicae*) mit Arten wie *Acarospora sinopica*, *Lecidea silacea* und *Rhizocarpon oederi*. Gräser und krautige Pflanzen zeigen häufig Zwergwuchs oder haben an die besonderen Standortverhältnisse angepasste Rassen ausgebildet. Da in Sachsen wahrscheinlich vor der Bergbautätigkeit des Menschen keine natürlichen Schwermetallfluren ausgebildet waren und die Schwermetallerzgewinnung im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Bergbaugebieten erst relativ spät begann (ca. 12. Jhd. n. Chr.), stand für die Entwicklung einer schwermetallspezifischen Flora und Vegetation nur eine vergleichsweise geringe Zeitspanne zu Verfügung. Das Vorkommen von schwermetallspezifischen endemischen Sippen der Gefäßpflanzen (aus Nordrhein-Westfalen und dem Harzvorland bekannt) und die syntaxonomische Einordnung der sächsischen Bestände bleiben daher zu prüfen. Die auftretenden, morphologisch von der Normalform abweichenden Pflanzen sind zwar standortstypisch, können aber womöglich nur auf edaphische Einflüsse zurückgeführt werden. Aussagen zu möglichen spezifischen Sippen oder Ökotypen sind derzeit nicht möglich, wenn auch deren Existenz nicht auszuschließen bzw. sogar zu vermuten ist (z. B. bei *Armeria maritima*).

Ausbildungen

- 1) Phanerogamen-Gesellschaften auf Schwermetallhalden
- 2) Kryptogamen-Gesellschaften auf Schwermetallhalden.

Von schwermetallreichen Krustenflechten aufgebaute Gesellschaften (v.a. *Acorosporetum sinopicae*) werden dem Biotoptyp und den FFH-LRT 6130 in jedem Fall zugeordnet. Bestände, denen diese Flechtengesellschaften fehlen, müssen folgende Kriterien erfüllen:

- Flächen des Altbergbaus mit mehr oder weniger gesichertem Nachweis von schwermetallhaltigem Substrat,
- lückige Vegetation mit zwergwüchsigen Individuen,
- Anwesenheit von mindestens zwei der folgenden Arten: *Silene vulgaris*, *Armeria maritima*, *Thlaspi caerulescens*, *Cardaminopsis halleri*.

Bankettbereiche von Straßen und Wegen aus teilweise erzhaltigem Gestein sind ausgeschlossen, ebenso Dominanzbestände von *Agrostis capillaris*, artenarme Bestände von *Calluna vulgaris* oder *Molinia caerulea*. Heiden auf Schwermetallstandorten werden ab einer Deckung der Zwergsträucher von 30 % dem FFH-LRT 4030 (Ausbildung 2: Felsheiden) zugeordnet. Felspaltenvegetation auf Serpentin und schwermetallreichem Silikatgestein des Verbandes *Asplenion serpentini* gehört zum LRT 8220 bzw. auf Haldenstandorten zum LRT 8150.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, ***Anthyllis vulneraria***, ***Armeria maritima* s.l.**^{1,2}, *Briza media*, *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, ***Cardaminopsis halleri***², ***Carlina vulgaris***, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, ***Epipactis atrorubens***, ***Euphrasia stricta***, *Festuca ovina*, *F. brevipila*, *Galium pumilum*, *Hieracium pilosella*, *Leontodon hispidus*, ***Linum catharticum***, *Lotus corniculatus*, *Molinia caerulea* agg., *Pimpinella saxifraga*, ***Polygala vulgaris***, *Potentilla tabernaemontani*, ***Rhinanthus minor***, *Rumex acetosa*, ***Silene vulgaris* s.l.**^{1,2}, ***Thlaspi caerulescens* s.l.**^{1,2}, *Thymus pulegioides*
 Flechten: ***Acarospora sinopica***², ***A. smaragdula***, *Cladonia* div. spec.², ***Lecidea silacea***², *Rhizocarpon furfursum*, ***R. oederi***, ***R. ridescens***, *Stereocaulon nanodes*
 Moose: *Polytrichum piliferum*

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

¹ Die Bezeichnung s.l. weist auf die Möglichkeit der Ausbildung morphologisch abweichender Sippen auf den Schwermetallstandorten hin, jedoch sind bisher keine eigenständigen Sippen nachgewiesen worden.

² möglicherweise Vorkommen schwermetallspezifischer Sippe

Vegetationseinheiten

Die soziologische Zugehörigkeit der sächsischen Bestände dieses LRT ist bisher ungeklärt, zumal spezielle Schwermetall-Sippen noch nicht nachgewiesen werden konnten.

Bewertungsschlüssel für den LRT 6130 Schwermetallrasen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
	<u>Ausbildung 1:</u>		
Schichtung (lebensraumtypischer Anteil an niedrigwüchsigen Gräsern, niedrigwüchsigen Kräutern)	Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, niedrigwüchsige Kräuter reichlich vorhanden	neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, niedrigwüchsige Kräuter spärlich vorhanden	Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, niedrigwüchsige Kräuter weitgehend fehlend
	<u>Ausbildung 2:</u> Keine Bewertung der Schichtung bei reinen Schwermetallflechten-Gesellschaften.		
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen; kleinräumiges Mosaik mit Heiden, Mager- und Trockenrasen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Gesteinsschutt)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypisches Arteninventar			
	<u>Ausbildung 1:</u>		
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden
	<u>Ausbildung 2:</u> Keine Bewertung des Grundarteninventars bei reinen Schwermetallflechten-Gesellschaften.		
Seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 1 Art aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen			
Nährstoffeintrag, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau; Ir-untypische Arten / Dominanzen, direkte Schädigung von Vegetation; Beschattung	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen
Verbuschung / Gehölzaufwuchs	<u>Ausbildung 1:</u> keine <u>Ausbildung 2:</u> auf ≤10% der Fläche	<u>Ausbildung 1:</u> auf ≤ 10 % der Fläche <u>Ausbildung 2:</u> auf ≤ 20% der Fläche	<u>Ausbildung 1:</u> auf > 10% der Fläche <u>Ausbildung 2:</u> auf > 20% der Fläche
Vergrasung (hochwüchsige Gräser)	<u>Ausbildung 1 + 2:</u> keine	<u>Ausbildung 1:</u> auf ≤ 10 % der Fläche <u>Ausbildung 2:</u> auf ≤ 20% der Fläche	<u>Ausbildung 1:</u> auf > 10% der Fläche <u>Ausbildung 2:</u> auf > 20% der Fläche

9.18 Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope

9.18.1 Offene natürliche und naturnahe Felsbildungen

Natürliche und anthropogene offene Felsbildungen innerhalb und außerhalb des Waldes; Felsen, Felsköpfe, Felswände, Felsbänder und Felsspalten sowie alte, offen gelassene Steinbrüche mit spezifischer Felsvegetation. Meist spärliche Vegetation aus Moos- und Flechtengesellschaften sowie Felsspalten-Gesellschaften (*Asplenietea trichomanis*) und / oder lückigen Felsgrus- und Felsbandgesellschaften (*Sedo-Scleranthetalia*).

Hinweise zur Erfassung von Felsbildungen

Alle offenen Felsbildungen einschließlich der anthropogen bedingten Felsbildungen (alte, offen gelassene Steinbrüche mit spezifischer Felsvegetation), die mehr als 1,5 m aus dem Boden ragen, sind geschützte Biotope. Zu erfassen sind alle größeren Felsbildungen. Felsbildungen in anderen geschützten Biotopen (z. B. Trockenwald) können dort mit Nebencode angegeben werden, sofern sie nicht gesondert als FFH-LRT zu erfassen sind. Felsbildungen in nicht geschützten Biotopen (z.B. bodensaurer Laubwald) sind als geschützte Biotope einzeln darzustellen. Kleinere Felsbildungen sollten, soweit das im Rahmen der Kartierung möglich ist, mit kartiert werden, müssen aber nicht vollständig erfasst sein. Die Trennung der kalk- und basenreichen Silikatfelsen sollte immer auf der Grundlage des vorhandenen Gesteins erfolgen.

Das Vorkommen der entsprechenden Vegetation ist Voraussetzung für die Zuordnung zu einem FFH-LRT, wobei festzuhalten bleibt, dass die Felsgesellschaften außerhalb der Alpen und so auch in Sachsen (speziell auch die Kalkgesellschaften) nur floristisch verarmt ausgebildet sind. Die kennzeichnenden Arten für die jeweiligen FFH-LRT finden sich im Anhang. Lediglich für die Kreidefelsen des LRT 8220 ist das Vorkommen der genannten Vegetation nicht zwingend erforderlich. Der FFH-LRT 6110 und 8220 sind, auch wenn sie kleinflächig bzw. punktuell in anderen Lebensraumtypen auftreten, jeweils getrennt zu erfassen.

Natürlicher Kalkfels

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YFK	(6110*) (8210)	§	-

Natürliche oder anthropogene offene Felsbildungen aus Karbonatgestein (z. B. Dolomit, Kalkstein); mit Kalkfelsspalten-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) und / oder Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoides*-*Sedion albi*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Allium senescens* ssp. *montanum*, *Alyssum alyssoides*, *Asplenium ruta-muraria*, **A. viride**, *Cystopteris fragilis*, *Festuca pallens*, ***Galium glaucum, ***Hieracium schmidtii***, ***Jovibarba globolifera*** u. a.**

Moose: *Grimmia pulvinata* (auf Kalk), *Homalothecium sericeum*, *Orthotrichum* spp., *Tortula ruralis*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Natürlicher basenreicher Silikatfels

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YFR	(6110*) (8210) (8220)	§	-

Natürliche oder anthropogene offene Felsbildungen aus basenreichen Silikatgesteinen (z. B. Basalt, Diabas); mit Silikatfelsspalten-Gesellschaften (*Asplenion septentrionalis* p.p.) und / oder Bleichschwingel-Felsbandgesellschaften (*Seslerio-Festucion pallentis* p.p.). Basenreiche Felsbildungen werden bei Vorkommen von Kalkfelsgrus-Gesellschaften dem LRT 6110* und bei Vorkommen von Kalkfelsspalten-Gesellschaften dem LRT 8210 zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Allium senescens* ssp. *montanum*, *Alyssum alyssoides*, *Asplenium ruta-muraria*, **A. viride**, *Cystopteris fragilis*, *Festuca pallens*, ***Galium glaucum, ***Hieracium schmidtii***, ***Jovibarba globolifera*** u. a.**

Moose: *Grimmia pulvinata* (auf Kalk), *Homalothecium sericeum*, *Orthotrichum* spp., *Tortula ruralis*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 58: Basaltfelsen 'Schwarzer Stein' (LRT 8220) am Forstenberg bei Spitzkunnersdorf (Oberlausitz) mit *Parmelia saxatilis* und *Cynodontium polycarpum*

Erfassungskriterien für den LRT 6110* Basophile Pionierrasen

Pioniergesellschaften besonnter, trockenwarmer kalk- oder basenreicher Felsstandorte. Ersatzstandorte sind in den wärmebegünstigten Lößgebieten gegeben. Den Untergrund bilden vor allem basenreiche Felsbänder, kleine Felspodeste oder feinerdearme Schuttkegel aus Diabas, Basalt oder Kalk. Die meist kleinflächig ausgebildeten Pioniergesellschaften sind gekennzeichnet durch eine offene und lückige Vegetation aus verschiedenen Mauerpfeffer-Arten in Gemeinschaft mit mehr oder minder basenliebenden Gräsern, niedrigwüchsigen Stauden und einjährigen Kräutern. Typisch ist das Vorkommen konkurrenzschwacher Arten, die die lückigen Vegetationsverhältnisse zu ihren Gunsten zu nutzen vermögen. Außerdem sind diese Felsrasen reich an niederen Pflanzen, besonders Flechten und Moose. Es kann sich sowohl um primäre nährstoffarme Extremstandorte handeln, die sich aufgrund ihrer Steilheit und Exposition nicht bewalden, als auch um Sekundärstandorte, die nur durch anthropogene Einflüsse offen gehalten werden.

Voraussetzung für das Auftreten dieses FFH-Lebensraumtyps sind trockenwarme Standortverhältnisse in Verbindung mit feinerdearmen Rohböden. In Sachsen kommt dieser LRT wegen des Fehlens typischer Standorte nur selten und floristisch verarmt vor. Kriterium für die Abgrenzung des LRT ist das Auftreten der aufgeführten Syntaxa auf basenreichem Fels oder Rohboden, wobei vegetationsfreie Felspartien auch großflächig einzubeziehen sind. Bestände auf Sekundärstandorten mit naturnaher Entwicklung (z. B. alte aufgelassene Steinbrüche und Halden) sind in dem LRT eingeschlossen. Gehölzreiche Flächen mit vereinzeltem Vorkommen der genannten Arten in Bestandslücken gehören nicht zu diesem Lebensraumtyp, ebensowenig Bestände auf Mauerkronen, Lesesteinriegeln, Bahnschotter oder Schuttablagerungen.

Dieser FFH-Lebensraumtyp tritt häufig im Komplex mit Felsen des Typs 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) sowie mit Magerrasen der Typen 6210 (Kalk-Trockenrasen) bzw. 6240 (Steppen-Trockenrasen) auf. Die Vorkommen des LRT sind oft nur kleinflächig bis punktuell in Komplexen aus Kalkfels und/oder Kalkmagerrasen enthalten. In solchen Fällen soll der LRT punktförmig innerhalb des flächig vorkommenden LRT erfasst werden. Ist eine Erfassung jedes einzelnen Vorkommens aufgrund eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks nicht möglich, können mehrere Vorkommen zusammengefasst werden.

Die Abgrenzung zu den Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) erfolgt aufgrund des weitgehenden Fehlens der typischen Trockenrasen-Vegetation, die dort höhere Deckungsgrade und weniger Annuelle aufweist.

Im Gegensatz zu Beständen des LRT 8210 sind zumindest Ansätze einer Rohbodenbildung auf kleineren Flächen vorhanden, die reichlich von Annuellen besiedelt werden. Die Vorkommen befinden sich in mehr oder weniger horizontaler Lage.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Acinos arvensis, *Ajuga genevensis*, **Allium senescens**, **Alyssum alyssoides**, **A. montanum**, *Anthemis tinctoria*, *Anthyllis vulneraria*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, **Asperula cynanchica**, **Dianthus gratianopolitanus**, *Erophila verna*, **Festuca pallens**, *Hieracium pilosella*, *Holosteum umbellatum*, **Jovibarba globifera**, **Lactuca perennis**, **Medicago minima**, **Petrorhagia prolifera**, *Poa compressa*, **Potentilla heptaphylla**, **P. incana**, *P. tabernaemontani*, *Sanguisorba minor*, **Saxifraga tridactylites**, *Sedum acre*, *S. album*, *S. sexangulare*, *Taraxacum* sect. *erythrosperma*, **Teucrium botrys**, *Thymus pulegioides*, **Veronica verna**
 Flechten: *Aspicilia calcarea*, *A. contorta*, *Caloplaca* div. spec., *Candelariella aurella*, *Cladonia* div. spec., *Lecanora crenulata*, *L. dispersa*, *Lecidella stigmathea*, *Peltigera rufescens*, *Rinodina gennarii*, *Sarcogyne regularis*, *Verrucaria muralis*, *V. nigrescens*, *Xanthoria elegans*
 Moose: **Entodon concinnus**, *Grimmia pulvinata*, *Orthotrichum anomalum*, **Rhytidium rugosum**, **Tortella inclinata**

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Alyssu alyssoidis-Sedion albi
Ass	Alyssu alyssoidis-Sedetum albi
Ass	Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae
Ges	Jovibarba globifera-Gesellschaft
V	Seslerio-Festucion pallentis
Ass	Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis

Bewertungsschlüssel für den LRT 6110* Basophile Pionierrasen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen u./o. Flechten, •Sukkulenten, •Therophyten	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Anteil niedrigwüchsiger Kräuter an der Gesamtdeckung: > 30%, •Moosen u./o. Flechten reichlich vorhanden, •Sukkulenten reichlich vorhanden, •Therophyten reichlich vorhanden	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Anteil niedrigwüchsiger Kräuter an der Gesamtdeckung: 30-15%, •Moosen u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Sukkulenten spärlich vorhanden, •Therophyten spärlich vorhanden	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Anteil niedrigwüchsiger Kräuter an der Gesamtdeckung: < 15%, •Moosen u./o. Flechten fehlend, •Sukkulenten fehlend, •Therophyten fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen kleinräumiges Mosaik mit Kalk- Trockenrasen und Trockengebüschen)	jeweils vielfältig und in Ir- typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 7 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 7 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen: Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Abbau / Materialentnahme (Sand, Gestein); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs, Vergrasung; Beschattung, Begängnis			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Erfassungskriterien für den LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Dieser FFH-Lebensraumtyp ist gekennzeichnet durch vegetationsarme oder -freie Wände, Überhänge und Bänder natürlicher und naturnaher Kalk- bzw. Dolomitfelsen oder Felsen aus anderen kalkhaltigen oder basenreichen Gesteinen (z. B. Basalt, Diabas). An diese Standorte ist eine spezielle Felsspaltenvegetation gebunden, die meist von kleinen Farnen beherrscht wird. Daneben sind Moose und Flechten fast immer reichlich vertreten. Die Standortvielfalt reicht von trockenen, offenen bis zu beschatteten, frischen bis feuchten Stellen. Dem FFH-Lebensraumtyp sind sowohl natürliche, etwa durch Bergstürze gebildete Felsen, als auch durch menschliche Eingriffe entstandene Felswände zuzuordnen, sofern die entsprechende Biotopqualität gegeben ist.

Voraussetzung der Zuordnung zu diesem LRT ist das Vorkommen der Vegetation der aufgeführten Syntaxa. In Sachsen kommt der LRT wegen des Fehlens typischer Standorte nur floristisch verarmt vor. In die Abgrenzung sollte der gesamte wald- und gebüschfreie Teil der Felswand einbezogen werden, wenn auf nennenswerter Fläche die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Vorkommen innerhalb von Steinbrüchen sind bei entsprechendem Bewuchs eingeschlossen. Sekundäre Vorkommen an alten Mauern oder Bauwerken sind hingegen ausgeschlossen. Auch kleinflächige Vorkommen des LRT müssen erfasst werden. Bereiche mit Vorkommen von Pioniervegetation des *Alyso-Sedion albi* werden gesondert unter dem LRT 6110* erfasst.



Abb. 59: basenreicher Silikatfels (YFR und LRT 8210) mit *Asplenium trichomanes*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium ruta-muraria, **A. trichomanes**, **A. viride**, *Cystopteris fragilis*, *Festuca pallens*, ***Polypodium vulgare* agg.**

Moose: ***Anomodon viticulosus***, *Conocephalum conicum*, ***Ctenidium molluscum***, *Distichium capillaceum*, *Encalypta streptocarpa*, ***Gymnostomum aeruginosum***, ***Neckera crispa***, *Porella platyphylla*, *Preissia quadrata*, ***Rhynchostegiella tenella***, *Taxiphyllum wissgrillii*, *Tortella tortuosa*, *Trichostomum viridulum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Potentillion caulescentis
Ges	<i>Asplenium trichomanes</i> - <i>Asplenium ruta-muraria</i> -Gesellschaft
ZEh	<i>Asplenium ruta-muraria</i> - <i>Potentillion caulescentis</i> -Gesellschaft
V	<i>Cystopteridion fragilis</i>
Ass	<i>Cystopteridetum fragilis</i>
UE	<i>Cystopteridetum fragilis</i> , AF von <i>Asplenium viride</i>

Bewertungsschlüssel für den LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen und/oder Flechten, •Farnen	•reich an niedrigwüchsigen Gräsern, •reich an niedrigwüchsigen Kräutern, •reich an Moosen u./o. Flechten, •reich an Farnen	•niedrigwüchsige Gräser spärlich vorhanden, •niedrigwüchsige Kräuter spärlich vorhanden, •Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Farne spärlich vorhanden	•niedrigwüchsige Gräser fehlend, •niedrigwüchsige Kräuter fehlend, •Moose u./o. Flechten fehlend, •Farne fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden
Arteninventar der Moose	mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	eine Art aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Müllablagerung, Abbau / Materialentnahme, Schäden durch Substratumlagerung (Tritt, Klettern); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung, Begängnis			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Natürlicher basenarmer Silikatfels

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YFA	(8220) (8230)	§	-

Natürliche oder anthropogene offene Felsbildungen aus basenarmen Silikatgesteinen (z. B. Granit, Sandstein, Porphyrt); mit Silikatfelspalten-Gesellschaften (*Asplenion septentrionalis* p.p.) und / oder Bleichschwingel-Felsbandgesellschaften (*Seslerio-Festucion pallentis* p.p.).



Abb. 60: basenarmer Silikatfels (LRT 8220/3) im FFH-Gebiet 'Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses'

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium septentrionale, *A. trichomanes*, *Calluna vulgaris*, *Carex humilis*, *Deschampsia flexuosa*, ***Polypodium vulgare***, *Scleranthus perennis*,
Sedum spp., *Vaccinium myrtillus* ; Moose: *Cynodontium* spp., ***Dicranoweisia crispula***, ***Grimmia laevigata***, *Hypnum cupressiforme*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet



Abb. 61: *Schistostega pennata* an einem Felsen am Hirschstein im Schwarzwassertal bei Bermsgrün (Westerzgebirge)

Natürlicher Serpentinifels

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YFS	(8220) (8230)	§	-

Natürliche oder anthropogene offene Felsbildungen aus Serpentin; mit Vorkommen der Serpentin-Streifenfarn-Gesellschaft (*Asplenietum serpentini*) und Arten wie Serpentin-Streifenfarn (*Asplenium cuneifolium*), Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*) und *Asplenium x poscharskyanum*.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium adulterinum*, *A. cuneifolium u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation

Dieser FFH-Lebensraumtyp ist gekennzeichnet durch vegetationsarme Wände, Überhänge und Bänder natürlicher und naturnaher Felsen silikatischen, sauer verwitternden Gesteins. Besonders Streifenfarn-Arten sowie Moose und Flechten sind am Aufbau der Felsspaltvegetation beteiligt.

Ausbildungen

- 1) Serpentinifelsen: Vor allem durch Vorkommen typischer Serpentin-Streifenfarne (*Asplenium adulterinum*, *A. cuneifolium*, *A. x poscharskyanum*) charakterisierte Felsvegetation. Die Kleinfarnengesellschaften auf Serpentin-Inseln unterschiedlichen Ausmaßes sind in Sachsen wegen der Seltenheit entsprechender Standorte und des hohen Anteils endemischer Sippen von europäischer Bedeutung.
- 2) Kreidesandsteinfelsen: Extrem nährstoffarme Sandsteinfelsen, gekennzeichnet v. a. durch Moose und Flechten sowie durch einzelne Gefäßpflanzenarten, die sich aufgrund der Artenarmut syntaxonomisch schwer zuordnen lassen.
- 3) Sonstige Silikatfelsen: Felsen aus anderen silikatischen Gesteinen mit entsprechender Vegetation. Hierzu zählen auch basenreiche Gesteine (z. B. Basalt und Diabas).

Voraussetzung für eine Zuordnung zu diesem LRT ist bei den Ausbildungen 1 und 3 das Vorkommen der Vegetation der aufgeführten Syntaxa. Die von Kleinfarnen aufgebauten Felsgesellschaften sind außerhalb der Alpen generell nur floristisch verarmt ausgebildet, deshalb ist bei fehlenden Kleinfarnen die Zuordnung auch anhand von gut ausgeprägten Silikat-Kryptogamengesellschaften möglich. In die Abgrenzung sollte der gesamte wald- und gebüschfreie Teil der Felswand einbezogen werden, wenn auf nennenswerter Fläche die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Anthropogene naturnah entwickelte Felswände (z. B. Steinbrüche) sind beim Vorhandensein entsprechender Vegetation eingeschlossen, nicht jedoch Sekundärstandorte an Mauern und Bauwerken. Als Sonderfall ist die Serpentinifelsspalt-Vegetation des *Asplenietum serpentini* an naturnahen Standorten eingeschlossen. Für Kreidesandsteinfelsen ist das Vorkommen u. g. Vegetationstypen nicht zwingend erforderlich. Typisch für Kreidesandstein-felsen ist jedoch bei guter Ausbildung die Verzahnung mit Bergheidebändern auf Fels. Angrenzende vegetationsarme horizontale Felsflächen können in die Abgrenzung einbezogen werden, stark begangene Felsen mit erheblichen Trittschäden sind jedoch ausgeschlossen.

Bereiche mit Vorkommen von Pioniervegetation der Sedo-Scleranthetalia werden gesondert unter dem LRT Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation (8230) erfasst und getrennt vom FFH-LRT 8220 kartiert. Basalt-, Diabas- oder andere basenreiche Felsen werden dann dem LRT 8210 zugerechnet, wenn die entsprechende Felsspaltvegetation vorhanden ist.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium adiantum-nigrum*, *A. adulterinum*, *A. cuneifolium*, *A. x poscharskyanum* (*A. adulterinum* x *A. viride*), *A. septentrionale*, *A. trichomanes*, *A. viride*, *Festuca pallens*, *Hieracium schmidtii*, *Polypodium interjectum*, *P. vulgare

Moose: *Amphidium mougeotii*, *Andreaea* div. spec., *Bartramia* div. spec., ***Bryum alpinum***, ***Campylopus fragilis***, *Coscinodon cribrosus*, *Cynodontium* div. spec., *Dicranodontium denudatum*, *Diplophyllum albicans*, ***Frullania dilatata***, *Grimmia* div. spec., *Hedwigia ciliata*, *Kurzia sylvatica*, *Lophozia* div. spec., ***Metzgeria conjugata***, *Mylia taylorii*, *Odontoschisma denudatum*, *Racomitrium* div. spec., *Rhabdoweisia* div. spec., *Schistostega pennata*

Flechten: *Cystocoleus ebeneus*, *Diploschistes scruposus*, *Lasallia pustulata*, *Parmelia* (s.l.) div. spec., *Protoparmelia badia*, *Rhizocarpon* div. spec., *Stereocaulon* div. spec., *Tephromela atra*, *Umbilicaria* div. spec.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Asplenion septentrionalis
Ass	Sileno rupestris-Asplenietum septentrionalis
Ass	Asplenietum septentrionali-adianti-nigri
Ass	Asplenietum serpentini
ZEh	Polypodium vulgare-Asplenion septentrionalis-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen u./o. Flechten, •Farnen	•reich an niedrigwüchsigen Gräsern, •reich an niedrigwüchsigen Kräutern, •reich an Moosen u./o. Flechten, •reich an Farnen	•niedrigwüchsige Gräser spärlich vorhanden, •niedrigwüchsige Kräuter spärlich vorhanden, •Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Farne spärlich vorhanden	•niedrigwüchsige Gräser fehlend, •niedrigwüchsige Kräuter fehlend, •Moose u./o. Flechten fehlend, •Farne fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen	sehr gute Ausprägung, mindestens 1 Art aus der Liste mehrfach vorhanden oder ausgedehnte Bestände bildend	mittlere Ausprägung, Arten aus der Liste meist spärlich vorhanden, auf Kreidesandstein auch fehlend, dann wenigstens mit naturnah bewachsenen Felsnischen und Felsbändern	verarmte Ausprägung, keine Arten aus der Liste vorhanden
Arteninventar der Moose und Flechten	sehr gute Ausprägung, zahlreiche Arten aus der Liste mehrfach vorhanden und größere Bestände bildend	mittlere Ausprägung, mehrere Arten aus der Liste meist spärlich vorhanden	verarmte Ausprägung, Arten aus der Liste überwiegend fehlend
Beeinträchtigungen: Müllablagerung, Abbau / Materialentnahme, Schäden durch Substratumlagerung (Tritt, Klettern); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung, Begängnis			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Erfassungskriterien für den LRT 8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation

Dieser FFH-Lebensraumtyp findet sich auf felsigen Kuppen silikatischen, sauer verwitternden Gesteins mit schwacher Bodenbildung. Neben natürlichen sind auch durch menschliche Eingriffe entstandene Felsen diesem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen, sofern die entsprechende Biotopqualität vorliegt. Die niederwüchsige, lückige Vegetation der meist sehr trockenen Standorte ist oft durch sukkulente Pflanzenarten oder Kryptogamen gekennzeichnet.

Wesentlich für die Einordnung in diesen LRT ist die Vegetation, die entweder eine eindeutige Zuordnung zu den Felsgrusgesellschaften der Sedo-Scleranthetalia erlauben muss oder aus reinen Moos- und Flechtengesellschaften besteht, die aber auf flachgründigen Silikat-Felskuppen vorkommen müssen. Der Lebensraumtyp umfasst prinzipiell nur natürliche und naturnahe Felsbildungen, sekundäre Vorkommen an Mauern und Bauwerken sind ausgeschlossen. Bei Vorkommen der genannten Syntaxa sollte der gesamte wald- und gebüschfreie Teil der Felskuppe einbezogen werden. Vorkommen innerhalb von Steinbrüchen sind bei entsprechendem Bewuchs eingeschlossen. Auch kleinflächige Vorkommen des LRT sollen erfasst werden. Der FFH-Lebensraumtyp tritt häufig im Komplex mit Felsen des Typs 8220 (Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation) auf. Oft ist er mit bodensauren Magerrasen und Zwergstrauchheiden verzahnt. Die FFH-LRT 8220 und 8230 sind getrennt zu erfassen. Differenzierende Merkmale sind neben der Vegetation auch die Inklination und die vorhandene Bodenbildung.



Abb. 62: artenreiche Ausprägung von Pioniervegetation (YFA) im FFH-Gebiet 'Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses' u.a. mit *Festuca ovina* s.l., *Hieracium pilosella*, *Potentilla argentea*, *Jasione montana* und *Rumex acetosella*

Kennzeichnende Pflanzenarten

Allium senescens, **Anthericum liliago**, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Cerastium pumilum* agg., **Dianthus carthusianorum**, **D. gratianopolitanus**, *Erophila verna*, *Festuca brevipila*, *F. filiformis*, *F. ovina*, *F. pallens*, *F. rupicola*, *Filago minima*, *Hieracium pilosella*, **H. schmidtii**, *Holosteum umbellatum*, *Jasione montana*, **Koeleria macrantha**, **Lactuca perennis**, *Myosotis ramosissima*, *M. stricta*, *Petrorhagia prolifera*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, **Saxifraga tridactylites**, *Scleranthus perennis*, *S. polycarpus*, *Sedum acre*, **S. album**, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Silene nutans*, *S. viscaria*, *Spergula morisonii*, *Taraxacum* sect. *erythrosperma*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium arvense*, *T. striatum*, **Veronica verna**, *Vincetoxicum hirundinaria*

Moose: *Coscinodon cribrus*, *Grimmia* div. spec., *Hedwigia ciliata*, *Polytrichum piliferum*, *Ptilidium ciliare*, *Tortula muralis*

Flechten: **Cetraria aculeata**, *Cladonia* div. spec., *Parmelia* (s.l.) div. spec.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Alyso alyssoidis-Sedion albi
Ges	Jovibarba globifera-Gesellschaft
V	Seslerio-Festucion pallentis
Ass	Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis
Ges	Thymus serpyllum-Festuca pallens-Gesellschaft
ZEh	Scleranthus perennis-Seslerio-Festucion-Gesellschaft
ZEh	Potentilla incana-Seslerio-Festucion-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •Moosen u./o. Flechten, •Sukkulenten, •Therophyten	•Moosen u./o. Flechten reichlich vorhanden, •Sukkulenten reichlich vorhanden, •Therophyten reichlich vorhanden	•Moosen u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Sukkulenten spärlich vorhanden, •Therophyten spärlich vorhanden	•Moosen u./o. Flechten fehlend, •Sukkulenten fehlend, •Therophyten fehlend
Vegetationsstruktur (kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Silikat-Magerrasen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Felsschutt)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen	mindestens 8 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 5 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 5 Arten aus der Liste vorhanden
Arteninventar der Moose und Flechten	sehr gute Ausprägung, zahlreiche Arten aus der Liste mehrfach vorhanden und größere Bestände bildend	mittlere Ausprägung, mehrere Arten aus der Liste meist spärlich vorhanden	verarmte Ausprägung, Arten aus der Liste überwiegend fehlend
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Abbau / Materialentnahme, Schäden durch Substratumlagerung (Tritt, Klettern); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung, Begängnis			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.18.2 Offene natürliche Block- und Geröllhalde

Natürliche, nicht oder nur locker bewaldete Block- und Felsschutthalden, überwiegend im montanen bis hochmontanen Bereich. Die spärliche Vegetation besteht häufig nur aus Moos- und Flechtengesellschaften, Steinschutt- und Geröllgesellschaften (*Thlaspietea rotundifolii*) sowie einzelnen Gräsern und Zwergsträuchern, in den Randzonen oder an Bereichen mit größeren Feinerdeansammlungen auch einzelne Gehölze.

Hinweise zur Erfassung von Block- und Geröllhalden

Die Zuordnung zu den FFH-LRT 8150 (Silikatschutthalden) und 8160* (Kalkhaltige Schutthalden) erfolgt anhand der entsprechenden Vegetation. Dabei ist zu beachten, dass die Schutthaldengesellschaften in Sachsen nur floristisch verarmt und sehr fragmentarisch ausgeprägt sind. Eine Zuordnung zum LRT 8160* erfolgt nur, wenn sicher Hinweise auf Kalk oder kalkhaltige Gesteine und zum Vorkommen von charakteristischen Pflanzenarten des *Stipion calamagrostis* vorliegen.

Natürliche Block- und Geröllhalde aus basenreichem Silikatgestein

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YGR	(8150) (8160*)	§	-

Natürliche, nicht oder nur locker bewaldete Block- und Felsschutthalden aus basenreichem Silikatgestein (z. B. Basalt, Diabas); z. T. mit Kalkschutt-Gesellschaften (*Stipion calamagrostis*) oder Silikatschutt-Gesellschaften (*Galeopsis segetum* p.p.).



Abb. 63: Silikatschutthalde (LRT 8150/1) am Löbauer Berg im FFH-Gebiet 'Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz' (links), Schutthaldenvegetation (LRT 8150/1) mit *Andreaea rupestris*, *Racomitrium lanuginosum* und diversen Krustenflechten (rechts)

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Calamagrostis villosa*, *Calluna vulgaris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Chaenorhinum minus*, *Deschampsia flexuosa*, *Epilobium collinum*, ***Polypodium vulgare***, *Senecio viscosus*, *Vaccinium myrtillus*
Moose: *Andreaea* spp., *Barbilophozia barbata*, *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium* spp.
Flechten: *Dibaeis baeomyces*, *Parmelia stygia*, *Pertusaria corallina*, *Rhizocarpon* spp., *Stereocaulon* spp., *Umbilicaria* spp.
bei basenreichen Blockhalden zusätzlich, bei Kalkschutthalden ausschließlich: *Cystopteris fragilis*, ***Epipactis atrorubens***, ***Galeopsis angustifolia***, ***G. iadanum***, *Geranium robertianum*, ***Saxifraga rosacea***, ***Teucrium botrys***, *Vincetoxicum hirundinaria*
Moose: *Campylium chrysophyllum*, ***Ctenidium molluscum***, *Homalothecium lutescens*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden

Zu diesem FFH-Lebensraumtyp zählen natürliche oder naturnahe Halden des Hügel- und Berglandes aus kalkreichem Gestein, welches in Form von mehr oder weniger lockeren Blöcken, Platten oder sonstigen Gesteinsbrocken sowie feinerem Schutt vorliegt. Die Halden am Fuß von Bergstürzen, Erosionsrinnen u. a. sind durch ihre exponierte Lage oft wärmebegünstigt. Infolge der Wasserspeicherkapazität des Haldenkörpers bildet sich in den Hohlräumen zwischen den Gesteinsbrocken ein luftfeuchtes Mikroklima heraus, das den Lebensraum für anspruchsvolle und spezialisierte Tierarten prägt.

In Sachsen sind die Schutthaldengesellschaften floristisch nur verarmt und sehr fragmentarisch ausgebildet. In die Abgrenzung des LRT sollte der gesamte wald- und gebüschfreie Teil der Schutthalde einbezogen werden, wenn auf nennenswerter Fläche die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Anthropogen entstandene Schutthalden (z. B. Bahndämme) gehören nicht zum Lebensraumtyp. Bereiche mit Vorkommen von Vegetation der Silikatschutthalden werden gesondert unter dem LRT 8150 erfasst. Die Abgrenzung zu den Basophilen Pionierrasen (LRT 6110*) erfolgt v. a. über die Vegetation.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Cardaminopsis arenosa ssp. *Borbasi*, ***Centaurea scabiosa***, *Cystopteris fragilis*, ***Epipactis atrorubens***, ***Galeopsis angustifolia***, *Geranium robertianum*, ***Gymnocarpium robertianum***, *Origanum vulgare*, ***Teucrium botrys***, *Vincetoxicum hirundinaria*
Moose: ***Abietinella abietina*** (*Thuidium abietinum*), *Campylium chrysophyllum*, ***Ctenidium molluscum***, ***Entodon concinnus***, *Homalothecium lutescens*, ***Rhytidium rugosum***, ***Tortella inclinata***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Stipion calamagrostis
Ass	Galeopsietum angustifoliae
Ges	Vincetoxicum hirundinaria-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 8160* Kalkhaltige Schutthalden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Moosen u./o. Flechten, •Farnen	•reich an niedrigwüchsigen Gräsern, •reich an niedrigwüchsigen Kräutern, •reich an Moosen u./o. Flechten, •reich an Farnen	•niedrigwüchsige Gräser spärlich vorhanden, •niedrigwüchsige Kräuter spärlich vorhanden, •Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, •Farne spärlich vorhanden	•niedrigwüchsige Gräser fehlend, •niedrigwüchsige Kräuter fehlend, •Moose u./o. Flechten fehlend, •Farne fehlend
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, kleinräumig wechselnde Ausprägungen)	jeweils vielfältig und in Ir- typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Lesesteine/größere Gesteinsbrocken, Schuttbereiche noch in Bewegung)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	keine Art aus der Liste vorhanden
Arteninventar der Moose und Flechten	mindestens 3 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 1 Art aus der Liste vorhanden	keine Art aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Abbau / Materialentnahme, Schäden durch Substratumlagerung (Tritt, Klettern); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung, Begängnis; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Natürliche Block- und Geröllhalde aus basenarmem Silikatgestein

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YGA	(8150)	§	-

Natürliche, nicht oder nur locker bewaldete Block- und Felsschutthalden aus basenarmem Silikatgestein; z. T. mit Silikatschutt-Gesellschaften (*Galeopsis segetum* p.p.).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Calamagrostis villosa*, *Calluna vulgaris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Chaenorhinum minus*, *Deschampsia flexuosa*, *Epilobium collinum*, ***Polypodium vulgare***, *Senecio viscosus*, *Vaccinium myrtillus*
Moose: *Andreaea* spp., *Barbilophozia barbata*, *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium* spp.
Flechten: *Dibaeis baeomyces*, *Parmelia stygia*, *Pertusaria corallina*, *Rhizocarpon* spp., *Stereocaulon* spp., *Umbilicaria* spp.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Naturnahe Block- und Geröllhalde aus Serpentinergestein

Biototyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YGS	(8150)	(§)	-

Natürliche oder ältere anthropogene Block- und Geröllhalden mit naturnaher Entwicklung aus Serpentinergestein; u. a. mit Serpentin-Streifenfarn-Gesellschaft (*Asplenietum serpentini*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *Calamagrostis villosa*, *Calluna vulgaris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Chaenorhinum minus*, *Deschampsia flexuosa*, *Epilobium collinum*, ***Polypodium vulgare***, *Senecio viscosus*, *Vaccinium myrtillus*
Moose: *Andreaea* spp., *Barbilophozia barbata*, *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium* spp.
Flechten: *Dibaeis baeomyces*, *Parmelia stygia*, *Pertusaria corallina*, *Rhizocarpon* spp., *Stereocaulon* spp., *Umbilicaria* spp.
bei Block- und Geröllhalden aus Serpentinergestein zusätzlich: ***Asplenium adulterinum***, ***A. cuneifolium***, *A. x poscharskyanum*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Erfassungskriterien für den LRT 8150 Silikatschutthalden

Ausbildungen

- 1) Schutthalden aus Silikatgestein (außer Serpentin)
- 2) Schutthalden aus Serpentinergestein mit Vegetation des *Asplenietum serpentini*

Zu diesem FFH-Lebensraumtyp zählen natürliche oder naturnahe Halden des Hügel- und Berglandes aus silikatischem Gestein (bzw. Serpentin), welches in Form von mehr oder weniger lockeren Blöcken, Platten oder sonstigen Gesteinsbrocken sowie feinerem Schutt vorliegt. Die Halden am Fuß von Bergstürzen, Erosionsrinnen u. a. sind durch ihre exponierte Lage oft wärmebegünstigt. Infolge der Wasserspeicherkapazität des Haldenkörpers bildet sich in den Hohlräumen zwischen den Gesteinsbrocken ein luftfeuchtes Mikroklima heraus, das den Lebensraum für anspruchsvolle und spezialisierte Tierarten prägt. Silikatische Halden sind häufig reich an niederen Pflanzen (Moose und Flechten), wobei die relativ konkurrenzarmen Standorte oft Refugien für hochgradig gefährdete Arten darstellen.

In Sachsen sind die Schutthaldengesellschaften floristisch nur verarmt und sehr fragmentarisch ausgebildet. Natürliche Standorte sind Felspartien in Durchbruchstätern. In die Abgrenzung sollte der gesamte wald- und gebüschfreie Teil der Schutthalde einbezogen werden, wenn auf nennenswerter Fläche die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Anthropogen entstandene Schutthalden sind eingeschlossen, wenn es sich um naturnah entwickelte Halden aus Serpentinergestein mit Vorkommen der Vegetation des *Asplenietum serpentini* handelt. Bei sicheren Hinweisen auf kalkreiche Gesteine bzw. Vorkommen von charakteristischen Pflanzenarten des Verbandes der wärmeliebenden Kalkschuttgesellschaften (*Stipion calamagrostis*) erfolgt eine Zuordnung zum LRT 8160* (Kalkhaltige Schutthalden).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Moose: *Andreaea* div. spec., *Barbilophozia barbata*, *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium canescens*, *R. heterostichum*, *R. lanuginosum*
Flechten: *Dibaeis baeomyces*, *Parmelia* (s.l.) div. spec., *Pertusaria corallina*, *Rhizocarpon* div. spec., *Stereocaulon* div. spec., *Umbilicaria* div. spec.
Ausbildung 1: *Cardaminopsis arenosa*, *Chaenorhinum minus*, *Epilobium collinum*, ***Galeopsis ladanum***, ***Saxifraga rosacea***, *Sedum rupestre*, *S. sexangulare*, *Senecio viscosus*, *Silene viscaria*, ***Teucrium botrys***
Ausbildung 2: ***Antennaria dioica***, ***Asplenium adulterinum***, ***A. cuneifolium***, *A. x poscharskyanum* (*A. adulterinum* x *A. viride*), ***Botrychium lunaria***, ***Huperzia selago***, *Silene viscaria*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Vegetationseinheiten

Rang	Pflanzensoziologische Einheit
V	Cystopteridion
Ass	Asplenietum serpentini
V	Galeopsision segetum
Ass	Teucro botryos-Senecionetum viscosi
Ges	Epilobium lanceolatum-Galeopsis ladanum-Gesellschaft
Ges	Saxifraga rosacea-Gesellschaft

Bewertungsschlüssel für den LRT 8150 Silikatschutthalden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
	<u>Ausbildung 1:</u>		
Schichtung lebensraumtypischer Anteil an Moosen u./o. Flechten, Farnen	reich an Moosen u./o. Flechten, reich an Farnen	Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, Farne spärlich vorhanden	Moose u./o. Flechten fehlend, Farne fehlend
	<u>Ausbildung 2:</u>		
	reich an Moosen u./o. Flechten, reich an Serpentin-Streifenfarnen (<i>Asplenium</i> spp.)	Moose u./o. Flechten spärlich vorhanden, spärliche Vorkommen von Serpentin-Streifenfarnen (<i>Asplenium</i> spp.)	Moose u./o. Flechten fehlend, Serpentin-Streifenfarne (<i>Asplenium</i> spp.) fehlend
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung, kleinräumig wechselnde Ausprägungen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), Lesesteine/größere Gesteinsbrocken, Schuttbereiche noch in Bewegung)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarmer Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
	<u>Ausbildung 1:</u>		
Arteninventar der Farn- und Blütenpflanzen	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	keine Art aus der Liste vorhanden
	<u>Ausbildung 2:</u>		
	reiche Vorkommen einer <i>Asplenium</i> -Art oder Vorkommen zweier <i>Asplenium</i> -Arten aus der Liste	spärliche Vorkommen einer <i>Asplenium</i> -Art aus der Liste	Ohne <i>Asplenium</i> spp., aber eine andere typische Art aus der Liste vorhanden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Arteninventar der Moose und Flechten	<u>Ausbildung 1</u> : mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden <u>Ausbildung 2</u> : mindestens 4 Arten aus der Liste vorhanden	<u>Ausbildung 1</u> : mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden <u>Ausbildung 2</u> : mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	<u>Ausbildung 1</u> : weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden <u>Ausbildung 2</u> : weniger als 2 Arten aus der Liste vorhanden
Beeinträchtigungen: Eutrophierung, Müllablagerung, Abbau / Materialentnahme, Schäden durch Substratumlagerung (Tritt, Klettern); Ir-untypische Arten / Dominanzen; direkte Schädigung von Vegetation, Verbuschung / Gehölzaufwuchs; Beschattung; Aufforstung			
	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

9.18.3 Höhlen und Stollen

Stollen und nicht touristisch erschlossene Höhlen in Verbindung mit offenen Felsbildungen sind geschützte Biotope und sollten grundsätzlich kartiert werden. Das gilt insbesondere hinsichtlich ihrer zoologischen Bedeutung. Hierzu sind zusätzlich über die Naturschutzbehörden (einschließlich Weitervermittlung) Erkundigungen über die im Kartierungsgebiet bekannten Stollen und Höhlen einzubeziehen. Es werden nur die Stollen- und Höhleneingänge kartiert.

Höhlen

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YTH	8310	(§)	-

Natürlich entstandene unterirdische Hohlräume, die in Sachsen überwiegend in Silikatgestein (Sandstein, Granit) und nur vereinzelt in Kalkgestein (Marmor), mit Schwerpunkt in der Sächsischen Schweiz, weiterhin im Erzgebirge, Vogtland und Zittauer Gebirge vorkommen.

Zu diesem Typ gehören natürliche Höhlen und Balmen (Halbhöhlen), sofern diese weder touristisch noch wirtschaftlich genutzt werden, einschließlich eventuell vorhandener unterirdischer Stand- oder Fließgewässer. Natürliche Höhlen sind im allgemeinen durch Auslaugungsvorgänge entstanden und treten demzufolge vorrangig in Gebieten mit (relativ leicht) löslichen Gesteinen auf. Höhlen besitzen ein sehr ausgeglichenes Temperatur- und Feuchteregime und zeigen nur im Eingangsbereich Tageslichteinfall. Dadurch ist nur dort ein Pflanzenwachstum (Moose und Algen, z. B. *Eucladium verticillatum*, *Schistostega pennata*) möglich. Hinsichtlich der Tierwelt kommen allerdings vielfach hochspezialisierte, an diese Verhältnisse angepasste wirbellose Arten vor. Von Bedeutung sind Höhlen als Winterquartier für zahlreiche, zum Teil hochgradig gefährdete Fledermaus-Arten. Wesentlich für die Einordnung in den LRT ist allein die räumliche Struktur. Die Vegetation spielt bei der Einstufung keine Rolle. Der Karteneintrag erfolgt als Punktsignatur Höhleneingang.

Bewertungsschlüssel für den LRT 8310 Höhlen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen	besonders vielfältig	durchschnittliche Ausprägung	strukturarm
Höhlen sind vorwiegend durch Strukturen geprägt, die durch Maßnahmen nicht zu verändern sind			
Lebensraumtypisches Arteninventar	besonders reich an lebensraumtypischen Arten	durchschnittliche Ausstattung	arm an lebensraumtypischen Arten
Beeinträchtigungen (Eutrophierung, Stoffeinträge / Müllablagerungen; Begängnis / Lager)	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen

Stollen früherer Bergwerke

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YTS	-	§	-

Durch Bergbautätigkeit entstandene, nicht mehr genutzte unterirdische Hohlräume mit Bedeutung für den Tierartenschutz, insbesondere Fledermausschutz.

9.18.4 Offene Binnendüne

Waldfreie, vom Wind aufgewehte Sandhügel des Binnenlandes; vegetationsfrei oder nur sehr spärliche, lückige Vegetation, z. T. locker mit Gehölzen bestanden; eingeschlossen sind die Binnendünen mit offenen Grasflächen der Sandmagerrasen (*Corynephorretalia*) und trockenen Sandheiden (*Genisto pilosae-Callunetum*).

Hinweise zur Erfassung von offenen Binnendünen

Binnendünen werden einschließlich der locker mit Gehölzen bestandenen Bereiche kartiert. Es werden sowohl die Binnendünen mit Sandmagerrasen (YBG) als auch Binnendünen mit Zwergstrauchheiden (YBH) einschließlich der ggf. integrierten mehr oder weniger vegetationsfreien Bereiche erfasst. Dabei dürfen Bereiche mit Vergrasung und Verbuschung nicht mehr als 70 % der Fläche ausmachen.

Offene Binnendüne mit lückigen Grasfluren

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Thero-Airion	YBG	2330	§	500 m ²
Airetum praecocis				
Airetum caryophylleae-Festucetum ovinae				
Filagini-Vulpium bromoides				
Corynephorion canescentis				
Spergulo morisonii-Corynephorion canescentis				
Agrostietum coarctatae				
Carex arenaria-Gesellschaft				
Armerion elongatae				
Diantho deltooides-Armerietum elongatae				
Festuca ovina-Agrostis capillaris-Armerion elongatae-Basalgesellschaft				

Offene, meist lückige Grasflächen auf bodensauren Binnendünen oder auf anderen Flugsandaufwehungen aus glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen oder auch aus humosem Feinsand unter moderatem Windeinfluss. Der LRT umfasst von kurzlebigen Arten aufgebaute Kleinschmielen-Pioniergesellschaften (Thero-Airion) und Silbergras-Sandmagerrasen (*Corynephorion canescentis*) auf Rohbodenstandorten sowie von überwiegend ausdauernden Pflanzen geprägte Grasnelken-Sandmagerrasen (*Armerion elongatae*) auf humosen Sandböden. Oft bestehen enge Verzahnungen mit Offensandstellen bzw. mit von Kryptogamenfluren und Zwergstrauchheiden dominierten Bereichen.

Die Bestände sind meist nur sehr kleinflächig ausgebildet. Die Abgrenzung erfolgt anhand des Vorkommens der meist mehr oder weniger lückigen Vegetation der aufgeführten Syntaxa auf Binnendünen und fluvioglazialen, aber dann sekundär durch Wind umgelagerten Sedimenten. Vorkommen der genannten Vegetation auf Sandern der Flüsse (Schwemmfächer, rein fluviatile Sedimente) gehören somit nicht zum LRT 2330.

Kleinere Bereiche anderer Vegetationseinheiten oder vegetationsfreie Flächen können in die Abgrenzung eingeschlossen werden. Auch geringmächtige oder anthropogen eingeebnete Dünen / Flugsandfelder können als Lebensraumtyp 2330 angesprochen werden, wenn die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Der LRT ist i. d. R. ab einer Größe von 500 m² zu erfassen. Nimmt Heidevegetation einen Anteil von über 30 % ein, so erfolgt die Zuordnung zu LRT 2310.



Abb. 64: Binnendüne mit von *Corynephorus canescens* dominierten Grasfluren im NSG 'Königsbrücker Heide'

Kennzeichnende Pflanzenarten

Agrostis capillaris, *A. vinealis*, ***Aira caryophyllea***, ***A. praecox***, *Armeria maritima* ssp. *elongata*, *Artemisia campestris*, ***Carex arenaria***, *Centaurea stoebe*, *Cerastium arvense*, *C. semidecandrum*, *Chondrilla juncea*, *Corynephorus canescens*, *Dianthus deltoides*, *Festuca filiformis*, *F. brevipila*, ***Filago arvensis***, ***F. minima***, *Galium verum*, ***Gypsophila fastigiata***, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium pilosella*, *Holosteum umbellatum*, *Jasione montana*, ***Koeleria macrantha***, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla argentea* agg., *P. tabernaemontani*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *S. polycarpus*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, ***Thymus serpyllum***, *Trifolium arvense*, ***Veronica dillenii***, ***V. verna***, ***Vulpia bromoides***, *V. myuros*
Flechten: ***Cetraria* div. spec.**, *Cladonia* div. spec., ***Placynthiella* div. spec.**

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Bewertungsschlüssel für den LRT 2330 Binnendünen mit offenen Grasflächen

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil (an der Gesamtvegetation) an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen, •Therophyten	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter > 30%, •Rosettenpflanzen reichlich vorhanden, •Therophyten reichlich vorhanden	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter 30-15%, •Rosettenpflanzen spärlich vorhanden, •Therophyten spärlich vorhanden	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering, •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter <15%, •Rosettenpflanzen fehlend, •Therophyten fehlend

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsch (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung; Mosaik aus unterschiedlichen Sukzessionsstadien (v. a. Initialstadien); kleinräumiges Mosaik mit Kryptogamen- fluren, Zwergstrauchheiden, Mager- und Sandtrockenrasen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), bewegtes Relief)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt, offene Sandflächen > 10%	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt, offene Sandflächen < 10%	jeweils anthropogen bedingt strukturarme Ausprägungen, offene Sandflächen fehlend
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 6 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 6 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen			
Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Boden-/ Sandabbau, Bodenverdichtung; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Beschattung, Aufforstung	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen
Verbuschung/Gehölzaufwuchs > 10% Deckung, Vergrasung mit Obergräsern, Pflegedefizite	extensive Nutzung, guter Nutzungs-/Pflegezustand	Verbuschung oder Vergrasung auf 10-50% der Fläche, Nutzungs-/Pflegezustand ungenügend, deutliches Auftreten von Brachezeigern (bis auf 50% der Fläche)	Verbuschung oder Vergrasung auf > 50% der Fläche, durch Nutzungsaufgabe degenerierter Bestand, Vorherrschen von Brachezeigern

Offenen Binnendüne mit trockenen Sandheiden

Syntaxonomische Einheiten	Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
Genistion pilosae Genisto pilosae-Callunetum	YBH	2310	§	500 m ²

Von Zwergsträuchern (v. a. *Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*) dominierte, trockene Heiden auf entkalkten oder kalkarmen Binnendünen aus äolisch entstandenen Ablagerungen glazialen bzw. fluvioglazialen Ursprungs, oft verzahnt mit Offensandstellen und mit von Sandtrockenrasen dominierten Bereichen oder Vorwaldstadien aus Hänge-Birke und Wald-Kiefer bis hin zu lichten bodensauren Eichen-Birkenwäldern und Kiefern-Eichenwäldern.

Durch extensive Beweidung oder früher Plaggen bzw. Flämmen entstandene Halbkulturformation.

Die oft ausgedehnten sächsischen Besenheide-Bestände sind aus pflanzengeographischen Gründen arm an subatlantisch verbreiteten Kennarten. Sie sind infolge der Nutzungsaufgabe vielfach überaltert und werden von Gehölzen abgebaut (BÖHNERT et al. 2001). Verbuschung, Vergrasung sowie Gehölz- oder Baumbestände mit Deckungsgraden bis maximal 70 % können toleriert werden. Auch geringmächtige oder anthropogen eingeebnete Dünen / Flugsandfelder können als Lebensraumtyp 2310 angesprochen werden, wenn die entsprechende Vegetation ausgebildet ist. Rein fluviogene Ablagerungen mit entsprechender Heidevegetation gehören hingegen nicht zum LRT. Der LRT ist i. d. R. ab einer Größe von 500 m² zu erfassen.

Vorkommen von Zwergstrauchheiden auf anderen Standorten (nicht äolischen Ursprungs) werden unter dem LRT 4030 (Trockene Heiden) erfasst. Nehmen offene Grasflächen einen Anteil über 70 % ein, ist die Zuordnung zu LRT 2330 zu prüfen.



Abb. 65: Binnendüne mit Sandheidebeständen und Grasfluren im NSG 'Königsbrücker Heide'

Kennzeichnende Pflanzenarten

Armeria maritima ssp. *elongata*, *Artemisia campestris*, *Calluna vulgaris*, ***Carex arenaria***, ***C. ericetorum***, *C. pilulifera*, *Cytisus scoparius*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, ***Euphrasia micrantha***, *Festuca filiformis*, *F. brevipila*, ***Filago arvensis***, *F. minima*, ***Genista germanica***, ***G. pilosa***, ***Helichrysum arenarium***, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Nardus stricta*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, ***Thymus serpyllum***, *Trifolium arvense*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, ***Vulpia bromoides***

Moose: *Dicranum scoparium*, *Hypnum* spec. (außer: *Hypnum cupressiforme*), *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, ***Ptilidium ciliare***

Flechten: ***Cetraria div. spec.***, *Cladonia* div. spec., ***Placynthiella div. spec.***

besonders kennzeichnende Arten sind fett gedruckt

Bewertungsschlüssel für den LRT 2310 Binnendünen mit Sandheiden

Erhaltungszustand	A - hervorragend	B - gut	C - mittel-schlecht
Lebensraumtypische Strukturen			
Schichtung lebensraumtypischer Anteil (an der Gesamtvegetation) an •niedrigwüchsigen Gräsern, •niedrigwüchsigen Kräutern, •Rosettenpflanzen, •Moosen u./o. Flechten, •Zwergsträuchern	•Grasschicht überwiegend aus niedrigwüchsigen Gräsern (Mittel- und Untergräser) aufgebaut, •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter > 20%, •Rosettenpflanzen reichlich vorhanden, •Moose u. Flechten reichlich vorhanden, •Ir-typische Zwergsträucher auf > 60% der LRT-Fläche dominierend	•neben niedrigwüchsigen auch höherwüchsige Grasarten vorhanden, •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter 20-10%, •Rosettenpflanzen spärlich vorhanden, •Moose u. Flechten spärlich vorhanden, •Ir-typische Zwergsträucher auf 40-60% der LRT-Fläche dominierend	•Anteil niedrigwüchsiger Gräser gegenüber höherwüchsigen relativ gering •Deckungsanteile niedrigwüchsiger Kräuter < 10%, •Rosettenpflanzen fehlend, •Moose u. Flechten fehlend, •Ir-typische Zwergsträucher auf < 40% der LRT-Fläche dominierend
Vegetationsstruktur (Einzelgehölze und kleine Gebüsche (nicht flächige Verbuschung) < 10% Deckung; Altersklassen der Zwergstraucharten, Vorkommen von Jungpflanzen; kleinräumiges Mosaik mit Sandtrockenrasen)	jeweils vielfältig und in Ir-typischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente fehlen
Geländestruktur u. Sonderstandorte (vegetationsfreie Rohböden (keine Störungen!), bewegtes Relief)	jeweils natürlicherweise hohe Standort- und Strukturvielfalt	jeweils natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	jeweils anthropogen bedingt strukturarmer Ausprägungen
Lebensraumtypisches Arteninventar			
Grundarteninventar	mindestens 10 Arten aus der Liste vorhanden	mindestens 6 Arten aus der Liste vorhanden	weniger als 6 Arten aus der Liste vorhanden
seltene/besonders kennzeichnende Arten (fett hervorgehoben)	mindestens 2 Arten aus der Liste vorhanden	1 Art aus der Liste vorhanden	ohne Arten aus der Liste
Beeinträchtigungen			
Eutrophierung, Müllablagerung, Schadstoffeintrag, Boden-/ Sandabbau, Bodenverdichtung, intensive Störung d. Bodendecke; Ir-untypische Arten / Dominanzen; Beschattung, Aufforstung	keine/geringe Beeinträchtigungen	stärkere Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen
Verbuschung/Gehölzaufwuchs > 10% Deckung, Vergrasung mit Obergräsern, Pflegedefizite	extensive Nutzung, guter Nutzungs-/Pflegezustand	Verbuschung oder Vergrasung auf 10-40% der Fläche, Nutzungs-/Pflegezustand ungenügend, deutliches Auftreten von Brachezeigern (bis auf 50% der Fläche)	Verbuschung oder Vergrasung auf > 40% der Fläche, durch Nutzungsaufgabe degenerierter Bestand, Vorherrschen von Brachezeigern

9.18.5 Steilwände aus Lockergestein

Durch natürliche Erosion oder anthropogen entstandene mehr oder weniger senkrechte Wände in sandigen, kiesigen Substraten sowie in Löß bzw. lehmigen Substraten im Bereich von Uferabbrüchen, (Hohl-) Wegen oder alte, aufgelassene (Abbruch-)Wände ehemaliger Abbauflächen.

Steilwände sind meist vegetationslos, weisen aber je nach Ausprägung Elemente der Trocken- und Magerrasen auf.

Hinweise zur Erfassung von Steilwänden

Größere Steilwände aus Lockergestein sollten separat erfasst werden. Dabei ist auf das Vorkommen von Bruthöhlen bzw. Nestlöcher von Vögeln (Eisvogel, Bienenfresser, Uferschwalbe) oder Insekten (Grabwespen, Bienen, Faltenwespen) zu achten. Kleinere Bereiche können auch in Verbindung mit anderen Erfassungseinheiten (z. B. naturnahen Fließgewässern, unbefestigten Wegen) kartiert werden und sind dann als Nebencode anzugeben. Abbruchwände von Abbauflächen sollten nur erfasst werden, wenn die Abbaufläche schon längere Zeit nicht mehr in Betrieb ist. Erosionsrinnen auf Ackerflächen sind von der Erfassung ausgeschlossen. Sand- und Kieswände sind geschützt, wenn sie in Verbindung mit anderen geschützten Biotopen, z. B. naturnahen und unverbauten Bach- und Flussabschnitten vorkommen.

Sand- und Kieswand

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YWS	-	(§)	-

Steilwand in sandigen und kiesigen Substraten.

Lehm- und Lößwand

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YWL	-	§	ab 1m Höhe und einem Neigungswinkel von 45°

Steilwand in Löß oder lehmigen bzw. tonigen Substraten.

9.18.6 Steinrücken

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YS	-	§	ab 10 m Länge oder 20 m ² Fläche, wenn kleiner dann als Nebencode

Durch Absammeln der Steine von landwirtschaftlichen Nutzflächen und deren Ablagerung an den Feldrändern entstandene, linienförmige oder flächige Steinanhäufungen (Lesesteinhaufen) in der freien Landschaft; mit Kraut-, Strauch- und Baumschicht oder nahezu vegetationsfrei, vorwiegend in den Mittelgebirgslagen (Erzgebirge).



Abb. 66: von Moosen, Flechten und Gräsern besiedelter Steinrücken mit Baumbewuchs im Westerzgebirge

Kennzeichnende Pflanzenarten

Acer platanoides, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Crataegus* spp., ***Daphne mezereum***, *Fraxinus excelsior*, ***Malus sylvestris***, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus petraea*, *Rosa* spp., *Rubus fruticosus* agg., *R. idaeus*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*, *Vaccinium myrtillus* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.18.7 Natursteinmauer

Aus Natursteinen errichtete ältere, verfugte oder unverfugte Mauern, die als Stütz- oder Abgrenzungsmauern fungieren und zumindest Fragmente schutzwürdiger Vegetation aufweisen; Kalk- und Silikat-Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften (*Asplenietea trichomanes*), Mauerpfeffer-Felsgrus-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthetalia* pp.).

Trockenmauer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YMT	-	§	ab einer Höhe von mindestens 0,5 m oder einer Mauerfläche von mindestens 2 m ²

Ältere, aus Naturstein aufgeschichtete, nicht verfugte Mauern in der freien Landschaft; freistehende Trockenmauern (als Abgrenzung von Nutzflächen) und Stützmauern in Weinbergen und Böschungen. Mauerkrone, Mauerfuß, Fugen und Steine werden von verschiedenen Tier- und Pflanzenarten besiedelt (*Asplenietea trichomanes*, *Sedo-Scleranthetalia*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium ruta-muraria, **A. septentrionale**, **A. trichomanes**, *Convolvulus arvensis*, *Cymbalaria muralis*, *Cystopteris fragilis*, *Geranium robertianum*, **Jovibarba globifera**, *Poa compressa*, *Pseudofumaria lutea*, **Saxifraga tridactylites**, *Sedum acre*, **S. album**
 Moose (z.B. *Ceratodon purpureus*, *Cynodontium* spp., **Grimmia laevigata**, *Racomitrium canescens*) und Flechten.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Sonstige Natursteinmauer

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YMY	-	-	ab einer Höhe von mindestens 0,5 m oder einer Mauerfläche von mindestens 2 m ²

Verfugte freistehende Mauern bzw. Stützmauern, Mauern von Ruinen usw. Erfassungskriterium ist insbesondere das Vorhandensein schutzwürdiger Vegetation auf Mauerkronen (z. B. Fragmente der Felsgrus-Gesellschaften Sedo-Scleranthetalia, u. a. mit *Sedum album*, *S. acre*, *Saxifraga tridactylites*, *Jovibarba globifera*), in Mauerritzen (z. B. *Asplenium ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Pseudofumaria lutea*, *Cymbalaria muralis*), am Mauerfuß oder auch von gefährdeten Moos- und Flechtenarten auf der Maueroberfläche.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Asplenium ruta-muraria, **A. septentrionale**, **A. trichomanes**, *Convolvulus arvensis*, *Cymbalaria muralis*, *Cystopteris fragilis*, *Geranium robertianum*, **Jovibarba globifera**, *Poa compressa*, *Pseudofumaria lutea*, **Saxifraga tridactylites**, *Sedum acre*, **S. album**
 Moose (z.B. *Ceratodon purpureus*, *Cynodontium* spp., **Grimmia laevigata**, *Racomitrium canescens*) und Flechten.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.18.8 Unbefestigte Wege

Nicht oder nur partiell befestigte Wege; häufig mit (lückig) bewachsenen Wegrändern und Mittelstreifen; Wegoberfläche aus anstehendem Bodenmaterial oder aufgeschüttetem Lockermaterial.

Je nach Ausprägung sind Arten der Sand und Silikatmagerrasen, Halbtrockenrasen, extensiv genutzten wildkrautreichen Äcker, Ruderalfluren, Staudenfluren und des Grünlandes vertreten.

Hohlweg

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YHH	-	§	mindestens 1 m tief eingeschnitten Böschungsneigung an der steilsten Stelle mindestens 45°

Wege in der freien Landschaft, die sich durch nutzungsbedingt verstärkte Erosion tief in die Geländeoberfläche eingeschnitten haben, einschließlich ihrer Steilböschungen und eines ungenutzten Streifens entlang der Böschungsoberkante. Verbreitungsschwerpunkt sind die Lößhügelländer.

Unbefestigter Feldweg

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YHF	-	-	ab 100 m Länge

Unbefestigte Wege in Acker- und Grünlandgebieten mit artenreichen Wegrainen, Mittelstreifen, Böschungen usw.

Sonstiger unbefestigter Weg

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
YHY	-	-	ab 100 m Länge

Unbefestigte Wege im besiedelten Bereich (z. B. Verbindungswege in Städten, Stadtrandgebieten, Dörfern).

9.19 Extensiv genutzte Äcker und Weinberge

9.19.1 Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker

Extensiv bewirtschaftete Felder mit artenreichen Ackerwildkrautfluren; insbesondere Sandäcker, basenreiche Löß- und Lehmäcker, Äcker auf flachgründigen Gesteinsverwitterungsböden, vernässte, staufeuchte Äcker sowie Äcker mit besonders artenreicher Ackerwildkrautflora und Vorkommen gefährdeter Arten (*Stellarietea mediae*).

Hinweise zur Erfassung von extensiv genutzten Äckern

Es werden insbesondere mehr oder weniger extensiv bewirtschaftete Äcker oder Ackerbrachen mit artenreicher Ackerwildkrautflora kartiert. Ackerbereiche von größeren mehr oder weniger intensiv genutzten Äckern bzw. Ackerrandstreifen und kurzfristige Ackerbrachen sollten dann erfasst werden, wenn es sich um besonders artenreiche Ausprägungen, gut ausgebildete gefährdete Pflanzengesellschaften oder um bedeutende Vorkommen gefährdeter Arten handelt. Hierbei ist besonders auf die gefährdeten Segetalarten zu achten; bedeutende Vorkommen (vom Aussterben bedrohte und stark gefährdete Arten, größere Bestände gefährdeter Arten) sollten nach Möglichkeit immer erfasst werden. Dabei sind immer nähere Angaben zu den gefährdeten Arten erforderlich.

Sandacker

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
UAS	-	-	-

Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker auf sandigen Böden (Sand oder lehmiger Sand). Ackerwildkrautgesellschaften: Lämmersalat-Gesellschaft (*Sclerantho-Arnoseridetum*), Sandmohn-Gesellschaft (*Papaveretum argemones*), z. T. Fingerhirsen-Borstenhirsen-Gesellschaften (*Panico-Setarion*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Anthoxanthum aristatum, *Apera spica-venti*, ***Aphanes inexpectata***, *Arnoseris minima*, *Centaurea cyanus*, *Digitaria ischaemum*, ***Hypochaeris glabra***, *Myosotis stricta*, *Papaver argemone*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Teesdalia nudicaulis*, *Vicia hirsuta* u. a.

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Basenarmer Löß- und Lehmäcker

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
UAA	-	-	-

Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker auf basenarmen Löß- und Lehm Böden. Ackerwildkrautgesellschaften: Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (*Aphano-Matricarietum*), Gänsefuß-Sauerklee-Gesellschaft (*Chenopodio-Oxalidetum fontanae*), z. T. Sandmohn-Gesellschaft (*Papaveretum argemones*) und Borstenhirse-Knopfkraut-Gesellschaft (*Setario-Galinsogietum*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Aethusa cynapium, *Aphanes arvensis*, *Chenopodium polyspermum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *Galinsoga parviflora*, *Matricaria recutita*, *Oxalis stricta*, *Rorippa sylvestris*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Veronica hederifolia*, *V. persica*, *Viola arvensis*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Basenreicher Löß- und Lehacker

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
UAR	-	-	-

Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker auf basenreichen oder kalkreichen Löß- und Lehmböden. Ackerwildkrautgesellschaften: Haftdolden-Gesellschaften (*Caucalidion platycarpi*), insbesondere Ackerlichtnelken-Gesellschaft (*Euphorbio-Melandrietum*), Erdrauch-Wolfsmilch-Gesellschaften (*Veronico-Euphorbion*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Adonis aestivalis, *Consolida regalis*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Kickxia elatine*, *Lathyrus tuberosus*, *Lithospermum arvense*, *Mercurialis annua*, ***Neslia paniculata***, *Senecio vulgaris*, *Sherardia arvensis*, ***Silene noctiflora***, *Solanum nigrum*, ***Veronica polita***

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

Acker auf skelettreichem Silikatverwitterungsboden des Berglandes

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
UAB	-	-	-

Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker auf skelettreichen Silikatverwitterungsböden des Berglandes (etwa ab 500 m ü. NN). Ackerwildkrautgesellschaft: Honiggras-Hohlzahn-Gesellschaft (*Holco-Galeopsietum*).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Alchemilla arvensis, *Apera spica-venti*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit*, *Holcus mollis*, *Lapsana communis*, *Veronica arvensis*, *Viola tricolor*

Fett gedruckte Pflanzennamen sind nach Rote Liste Sachsen gefährdet

9.19.2 Weinberg, extensiv

Biotoptyp	LRT	Schutz	Mindestfläche
UR	-	(§)	-

Brachgefallener oder extensiv bewirtschafteter Weinberg; an mehr oder weniger südexponierten Hängen in klimatisch bevorzugten Lagen (insbesondere Elbtal zwischen Pillnitz und Diesbar-Seußlitz und angrenzende Bereiche), häufig mit Trockenmauern und Böschungen durchzogen, teilweise mit Trockengebüschen.

Erfasst werden nur aufgelassene, strukturreiche oder kleinflächig strukturierte, extensiv genutzte Weinberge (mit Trockenmauern, offenen Flächen, verschiedenen Brachestadien usw.), wenn möglich mit Nachweis gefährdeter Arten bzw. Pflanzengesellschaften. Trockenmauern, Trockengebüsche und andere geschützte Biotope innerhalb der Flächen sind nach Möglichkeit separat als geschützte Biotope (YMT bzw. BT) zu kartieren. Ist das aufgrund des Kartenmaßstabes nicht möglich, wird die gesamte Fläche als geschützter Biotop dargestellt (ermitteln des Flächenanteils der geschützten Biotope).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Je nach Ausprägung die Arten der Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Trockenmauern und Ackerwildkrautfluren (z.B. *Ornithogalum nutans*).

10 Anlagen

10.1 Biotoptypenliste

Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	LRT-Gruppe	Biotoptyp nach VwV ¹
WÄLDER					
WB	Bruchwald				
WBR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	§		8) Wälder	a)ee) Bruchwald
WBA	Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte	§		8) Wälder	a)ee) Bruchwald
WM					
WMB	Moorbirken-Moorwald	§	91D1*	9) Moor-/ Kiefernwälder	a)aa) Moore
WMK	Waldkiefern-Moorwald	§	91D2*	9) Moor-/ Kiefernwälder	a)aa) Moore
WML	Bergkiefern-Moorwald	§	91D3*	9) Moor-/ Kiefernwälder	a)aa) Moore
WMF	Fichten-Moorwald	§	91D4*	9) Moor-/ Kiefernwälder	a)aa) Moore
WMS	Sonstiger Moorwald	§		9) Moor-/ Kiefernwälder	a)aa) Moore
WP	Sumpfwald	§		8) Wälder	a)gg) Sumpfwald
WW	Weichholz-Auwald (Weiden-Auwald)	§	91E0*	8) Wälder	a)hh) Auwald
WH	Hartholz-Auwald (Eichen-Eschen-Ulmen-Auwald)	§	91F0	8) Wälder	a)hh) Auwald
WA	Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche				
WAN	Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der Niederungen	§	91E0*	8) Wälder	a)hh) Auwald
WAB	Erlen- und Eschen-Bachwald des Berg- und Hügellandes	§	91E0*	8) Wälder	a)hh) Auwald
WAQ	Erlen-Eschen-Quellwald	§	91E0*	8) Wälder	a)hh) Auwald

WS	Schlucht- und Blockschuttwald				
WSE	Ahorn-Eschenwald felsiger Schatthänge und Schluchten	§	9180*	8) Wälder	d)cc) Schlucht-, Blockwald
WSL	Ahorn-Linden-Schutthaldenwald	§	9180*	8) Wälder	d)cc) Schlucht-, Blockwald
WL	Mesophiler Buchen(misch)wald				
WLN	Mesophiler Buchenwald des Tief- und Hügellandes		9130	8) Wälder	
WLB	Mesophiler Buchenwald des Berglandes		9130	8) Wälder	
WC	Bodensaurer Buchen(misch)wald				
WCN	Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes		9110	8) Wälder	
WCB	Bodensaurer Tannen-Fichten-Buchenwald des Berglandes		9110	8) Wälder	
WE	Eichen-Hainbuchenwald				
WEF	Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte	(§)	9160	8) Wälder	a)gg) Sumpfwald
WET	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte		9170	8) Wälder	
WES	Lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald subkontinentaler Prägung	(§)	91G0*	8) Wälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
WQ	Bodensaurer Eichen(misch)wald				
WQS	Bodensaurer Eichen-Mischwald armer Sandböden		9190	8) Wälder	
WQN	Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald des Tieflandes			8) Wälder	
WQB	Bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und Berglandes			8) Wälder	
WT	Laubwald trockenwarmer Standorte				
WTE	Eichenwald trockenwarmer Standorte	§		8) Wälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
WTH	Eichen-Hainbuchenwald trockenwarmer Standorte	§	9170	8) Wälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.

WK	Naturnaher Kiefernwald			8) Wälder	
WKF	Flechten - Kiefernwald	§	91T0	9) Moor-/ Kiefernwälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
WKK	Kontinentaler Kiefernwald	§	91U0	9) Moor-/ Kiefernwälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
WKT	Kiefernwald trockenwarmer Fels- und Sandstandorte	§		9) Moor-/ Kiefernwälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
WKS	Sonstiger naturnaher Kiefernwald			9) Moor-/ Kiefernwälder	
WF	Naturnaher Fichtenwald				
WFN	Naturnaher Fichtenwald des Tieflandes	(§)		8) Wälder	a)aa) Moore a)ff) Moorwald a)gg) Sumpfwald
WFB	Naturnaher Fichtenwald des Berglandes		9410	8) Wälder	
WFS	Naturnaher Fichten-Blockschuttwald	§	9410	8) Wälder	d)cc) Schlucht-, Blockwald
WR	Strukturreicher Waldbestand			8) Wälder	
WV	Vorwald(stadien), Pionierwälder			8) Wälder	
WO	Strukturreicher Waldrand	(§)		8) Wälder	a)ee)-hh), c)aa), c)cc)
WZ	Höhlenreiche Altholzinsel	§		8) Wälder	d)bb) Höhlenreiche Altholzinsel
GEBÜSCHE; HECKEN; GEHÖLZE					
BF	Feuchtgebüsch				
BFS	Weiden-Moor- und Sumpfgewüch	§		8) Wälder	a)aa) Moore a)bb) Sümpfe
BFA	Weiden-Auengebüsch	§		8) Wälder	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.
BM	Gebüsch frischer Standorte			8) Wälder	
BT	Trockengebüsch	§		8) Wälder	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.

BH	Feldhecke			8) Wälder	
BA	Feldgehölz			8) Wälder	
BS	Streuobstwiese	§		8) Wälder	f)aa) Streuobstwiese
BZ	Höhlenreicher Einzelbaum	§		8) Wälder	d)bb) höhlenreiche Altholzinseln und höhlenreiche Einzelbäume
BY	Sonstiger wertvoller Gehölzbestand				
BYA	Allee und Baumreihe			8) Wälder	
BYO	Obstbaumreihe und -allee			8) Wälder	
BYK	Kopfbaum und Kopfbaumreihe			8) Wälder	
BYE	Einzelbaum, Baumgruppe			8) Wälder	
BYP	Park, sonstiger Gehölzbestand			8) Wälder	
NATURNAHE FLIESSGEWÄSSER					
FQ	Naturnaher Quellbereich				
FQS	Sturzquelle	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	b)aa) Quellbereich
FQT	Tümpelquelle	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	b)aa) Quellbereich
FQA	Kalkarme Sickerquelle	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	b)aa) Quellbereich
FQR	Kalkreiche Sickerquelle	§	7230	5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	b)aa) Quellbereich
FQK	Kalktuffquelle	§	7220*	5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	b)aa) Quellbereich
FB	Naturnaher Bach				
FBB	Naturnaher sommerkalter Bach (Berglandbach)	§	(3260)	2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.
FBN	Naturnaher sommerwarmer Bach (Tieflandbach)	§	(3260)	2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.

FBA	Begradigter/ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen		(3260)	2) Fließgewässer	
FF	Naturnaher Fluss				
FFB	Naturnaher sommerkalter Fluss	§	(3260)	2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.
FFN	Naturnaher sommerwarmer Fluss	§	(3260, 3270)	2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.
FFA	Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen		(3260, 3270)	2) Fließgewässer	
FFS	Zeitweilig trockenfallende Schlammflächen mit Pioniervegetation	(§)	3270	2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew. b)cc) Altarme
FG	(Naturnaher) Graben/Kanal		(3260)	2) Fließgewässer	
FU	Sonstige Überschwemmungsbereiche	§		2) Fließgewässer	b)bb nat. Bereich fließ. Binnengew.
NATURNAHE STILLGEWÄSSER					
SK	Naturnahes Kleingewässer				
SKT	Naturnahes temporäres Kleingewässer	§	(3130, 3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SKA	Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer	§	(3130, 3140)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SKR	Naturnahes ausdauerndes nährstoffreiches Kleingewässer	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SM	Moorgewässer				
SMN	Moorgewässer natürlicher Entstehung	§	3160	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SMM	Naturnahes anthropogenes Moorgewässer	§	3160	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SA	Altwasser	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SS	Naturnaher Teich/Weiher				
SSA	Naturnaher mesotropher Teich/Weiher	§	(3130, 3140)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.

SSR	Naturnaher eutropher Teich/Weiher	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SR	Naturnahes Rest- und Abbaugewässer				
SRA	Naturnahes nährstoffarmes Rest- und Abbaugewässer	§	(3130, 3140)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SRR	Naturnahes nährstoffreiches Rest- und Abbaugewässer	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SY	Sonstiges naturnahes Stillgewässer				
SYA	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	§	(3130)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SYR	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SO	Verlandungsbereich mesotropher Stillgewässer				
SOW	Tauch- und Schwimmblattvegetation mesotropher Stillgewässer	§	(3130, 3140)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SOS	Strandlingsfluren und Zwergbinsengesellschaften	§	3130	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SOR	Röhricht mesotropher Gewässer	§		1) Stillgewässer	a)cc) Röhricht
SOG	Großseggen-, Wollgras- und Binsenbestände mesotropher Gewässer	§		1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew. o.A.) Großseggenrieder
SV	Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer				
SVW	Tauch- und Schwimmblattvegetation eutropher Stillgewässer	§	(3150)	1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew.
SVR	Röhricht eutropher Stillgewässer	§		1) Stillgewässer	a)cc) Röhricht
SVG	Großseggenried eutropher Stillgewässer	§		1) Stillgewässer	b)dd) nat. Bereich steh. Binnengew. o.A.) Großseggenrieder
MOORE UND SÜMPFE					
MH	Hoch- und Zwischenmoor				
MHH	Hochmoor	§	7110*	4) Moore	a)aa) Moore

MHN	Zwischenmoor des Tieflandes	§	7140, 7150	4) Moore	a)aa) Moore
MHB	Zwischenmoor des Berglandes	§	7140, 7150	4) Moore	a)aa) Moore
MT	Moordegenerations- und -Regenerationsstadien				
MTW	Moorstadium mit Dominanz von Wollgräsern	§	7120, 7140	4) Moore	a)aa) Moore
MTZ	Moorstadium mit Dominanz von Zwergsträuchern	§	7120, 7140	4) Moore	a)aa) Moore
MTP	Moorstadium mit Dominanz von Pfeifengras	§	7120, 7140	4) Moore	a)aa) Moore
MK	Kleinseggenried				
MKA	Kleinseggenried basenarmer Standorte	§	(7140)	4) Moore	a)aa) Moore a)bb) Sümpfe
MKR	Kleinseggenried basenreicher Standorte	§	7230	5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)aa) Moore
MG	Großseggenried (außerhalb stehender Gewässer)				
MGR	Großseggenried nährstoffreicher Standorte	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	o.A.) Großseggenrieder
MGA	Großseggenried nährstoffarmer Standorte	§	(7140)	4) Moore	o.A.) Großseggenrieder
MB	Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)bb) Sümpfe
MR	Röhricht (außerhalb stehender Gewässer)				
MRS	Schilfröhricht	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht
MRP	Rohrglanzgras-Röhricht	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht
MRW	Wasserschwaden-Röhricht	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht
MRR	Rohrkolben-Röhricht	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht
MRC	Schneiden-Röhricht	§	7210*	5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht
MRY	Sonstiges Landröhricht	§		5) kalkr. Sümpfe/ Niedermoore	a)cc) Röhricht

GRÜNLAND					
GP	Pfeifengraswiese				
GPR	Pfeifengras-Wiese basenreicher Standorte	§	6410	3) Grünland	a)dd) Seggen-/Binsreiche Nasswiese
GPA	Pfeifengras-Wiese basenarmer Standorte	§	6410	3) Grünland	a)dd) Seggen-/Binsreiche Nasswiese
GF	Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (extensiv)				
GFS	Nasswiese	§		3) Grünland	a)dd) Seggen-/Binsreiche Nasswiese
GFA	Wechselfeuchte Stromtalwiese	§	6440	3) Grünland	a)dd) Seggen-/Binsreiche Nasswiese
GFF	Seggen- und binsreiche Feuchtweiden und Flutrasen	§		3) Grünland	a)dd) Seggen-/Binsreiche Nasswiese
GFY	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland			3) Grünland	
GM	Extensiv genutztes mageres Grünland frischer Standorte				
GMM	Magere Frischwiese	§	6510	3) Grünland	c)bb) magere Frisch-/Bergwiese
GMS	Submontane Goldhafer-Frischwiese	§	6510	3) Grünland	c)bb) magere Frisch-/Bergwiese
GMW	Magerweide frischer Standorte	§		3) Grünland	c)bb) magere Frisch-/Bergwiese
GY	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte				
GYM	Sonstige extensiv genutzte Frischwiese		6510	3) Grünland	
GYW	Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte			3) Grünland	
GY Y	Sonstiges extensiv genutztes frisches Grünland			3) Grünland	
GB	Bergwiese	§	6520	3) Grünland	c)bb) magere Frisch-/Bergwiese

STAUDENFLUREN UND SÄUME

LF	Staudenflur feuchter Standorte				
LFS	Hochstaudenflur sumpfiger Standorte	§		3) Grünland	a)bb) Sümpfe
LFU	Uferstaudenflur	(§)	(6430)	3) Grünland	b)bb) nat. Bereich fließ. Binnengew.
LFB	Hochmontan-subalpine Hochstaudenflur	§	(6430)	3) Grünland	b)bb) nat. Bereich fließ. Binnengew.
LM	Staudenfluren und Säume frischer Standorte				
LMR	Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte		(6430)	3) Grünland	
LMA	Staudenflur nährstoffarmer frischer Standorte			3) Grünland	
LT	Staudenfluren und Säume trockenwarmer Standorte	§		3) Grünland	d)aa) Gebüsch/Wald trockenw. St.
LR	Ruderalflur				
LRT	Ruderalflur trockenwarmer Standorte			3) Grünland	
LRM	Ruderalflur frischer bis feuchter Standort			3) Grünland	
LRR	Dörfliche Ruderalflur			3) Grünland	
	HEIDEN UND MAGERRASEN				
HZ	Zwergstrauchheide				
HZF	Feuchtheide	§	4010	3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide
HZS	Trockene Sandheide	§	4030	3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide
HZB	Bergheide	§	4030	3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide
HZG	Felsbandheide	§	4030	3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide
HG	Besenginsterheide	§		3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide

HW	Wacholderheiden und -gebüsche	§	(5130)	3) Grünland	c)dd) Wach./Ginster/Zwergstr.-Heide
RB Borstgrasrasen					
RBM	Borstgrasrasen frischer bis trockener Standorte	§	6230*	3) Grünland	c)cc) Borstgrasrasen
RBF	Borstgrasrasen feuchter Standorte	§	6230*	3) Grünland	c)cc) Borstgrasrasen
RS Sand- und Silikatmagerrasen					
RSA	Anueller Sandmagerrasen	§		3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RSS	Silbergrasrasen	§		3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RSY	Sonstiger Sand- und Silikatmagerrasen	§		3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RH Trocken- und Halbtrockenrasen					
RHS	Subkontinentaler Halbtrockenrasen	§	6210, 6240*	3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RHK	Kontinentaler Steppen-Trockenrasen	§	6240*	3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RHM	Submediterraner Halbtrockenrasen	§	6210	3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RHC	Halbtrockenrasen bodensaurer Standorte	§	(6210)	3) Grünland	c)aa) Tr.-/Halbtr.rasen
RM	Schwermetallrasen	§	6130	3) Grünland	c)ee) Schwermetallrasen
FELS-, GESTEINS - UND ROHBODENBIOTOPE					
YF Offene natürliche und naturnahe Felsbildung					
YFK	Natürlicher Kalkfels	§	(6110*, 8210)	3) Grünland (nicht-LRT / 6110) 6) Felsen/ Schutthalden (8210)	e)aa) offene Felsbildung
YFA	Natürlicher basenarmer Silikafels	§	(8220, 8230)	6) Felsen/ Schutthalden	e)aa) offene Felsbildung
YFR	Natürlicher basenreicher Silikafels	§	(6110*, 8210, 8220)	3) Grünland (6110) 6) Felsen/ Schutthalden (nicht-LRT/8210/8220)	e)aa) offene Felsbildung

YFS	Natürlicher Serpentinfels	§	(8220, 8230)	6) Felsen/ Schutthalden	e)dd) Serpentinfelsfl. e)aa) offene Felsbildung
YG	Offene natürliche Block- und Geröllhalde				
YGR	Natürliche Block- und Geröllhalde aus basenreichem Silikatgestein	§	(8150, 8160*)	6) Felsen/ Schutthalden	e)bb) off. B./S./G.halden
YGA	Natürliche Block- und Geröllhalde aus basenarmem Silikatgestein	§	(8150)	6) Felsen/ Schutthalden	e)bb) off. B./S./G.halden
YGS	Naturnahe Block- und Geröllhalde aus Serpentinogestein	(§)	(8150)	6) Felsen/ Schutthalden	e)dd) Serpentinfelsfl.
YT	Höhlen und Stollen				
YTH	Höhle	(§)	8310	7) Höhlen	e)aa) offene Felsbildung
YTS	Stollen früherer Bergwerke	§			f)bb) Stollen früherer BW
YB	Offene Binnendüne				
YBG	Offene Binnendüne mit lückigen Grasfluren	§	2330	6) Felsen/ Schutthalden	e)cc) off. Binnendünen
YBH	Offene Binnendüne mit trockenen Sandheiden	§	2310	6) Felsen/ Schutthalden	e)cc) off. Binnendünen
YW	Steilwände aus Lockergestein				
YWS	Sand- und Kieswand	(§)		6) Felsen/ Schutthalden	²
YWL	Lehm- und Lößwand	§		6) Felsen/ Schutthalden	e)ee) Löss-/Lehmwände
YH	Unbefestigte Wege				
YHH	Hohlweg	§		6) Felsen/ Schutthalden	f)dd) Hohlwege
YHF	Unbefestigter Feldweg			6) Felsen/ Schutthalden	
YHY	Sonstiger unbefestigter Weg			6) Felsen/ Schutthalden	
YS	Steinrücken	§		6) Felsen/ Schutthalden	f)cc) Steinrücken
YM	Natursteinmauer				

YMT	Trockenmauer	§		6) Felsen/ Schutthalden	f)ee) Trockenmauern
YMY	Sonstiger Natursteinmauer			6) Felsen/ Schutthalden	
WEITERE BIOTOPE					
UA	Extensiv genutzter wildkrautreicher Acker				
UAS	Sandacker			6) Felsen/ Schutthalden	
UAA	Basenarmer Löß- und Lehacker			6) Felsen/ Schutthalden	
UAR	Basenreicher Löß- und Lehacker			6) Felsen/ Schutthalden	
UAB	Acker auf skelettreichem Silikatverwitterungsboden			6) Felsen/ Schutthalden	
UR	Weinberg, extensiv			6) Felsen/ Schutthalden	
ZB	Zoologisch/botanisch wertvoller Bereich				
ZBB	Botanisch wertvoller Bereich			6) Felsen/ Schutthalden	
ZBZ	Zoologisch wertvoller Bereich			6) Felsen/ Schutthalden	

¹ Die Zuordnung zu den Biotopen nach VwV Biotopschutz vom 27.11.2008 ist ein Anhaltspunkt und nicht abschließend aufgeführt. Im Einzelfall können abweichende Zuordnungen notwendig sein.

² YWS ist nur in Verbindung mit anderen nach §21 geschützten Biotoptypen geschützt z.B. unverbauter Bach- und Flussabschnitte. Die Nummer des Biotoptyps nach VwV richtet sich nach dem Hauptbiotyp.

* prioritärer Lebensraumtyp

(§)...der Schutzstatus kann vergeben werden, wenn entsprechende Erfassungskriterien der VwV Biotopschutz erfüllt sind

(3260)...der Lebensraumtyp kann dem Biotyp zugeordnet werden, wenn entsprechende Erfassungskriterien des FFH-Kartier- und Bewertungsschlüssels erfüllt sind.

10.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Verfahrensablauf der Waldbiotopkartierung	7
Abb. 2: Multipart-Objekte (Mündungsbereiche an Fließgewässern)	29
Abb. 3: Abgrenzung der LRT-Fläche projiziert auf aktuelles Luftbild – Korrekturbedarf besteht aufgrund Anpassung an GSVO-Grenze und geänderter Kartengrundlage	29
Abb. 11: Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110/1) bei Colditz im FFH-Gebiet 'Tiergarten'	33
Abb. 12: Bodenvegetation in einem mesophilen Buchenwald (links), <i>Lathyrus vernus</i> (rechts)	36
Abb. 13: <i>Daphne mezereum</i> in Blüte (links), <i>Anemone nemorosa</i> und <i>Corydalis cava</i> (rechts)	37
Abb. 14: Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte (LRT 9160)	39
Abb. 15: <i>Anemone nemorosa</i> (links), <i>Primula elatior</i> (rechts)	40
Abb. 16: Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170) im Spargrund bei Dohna	41
Abb. 17: typische von <i>Anemone nemorosa</i> und <i>Polygonatum multiflorum</i> geprägte Bodenvegetation in Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160 und 9170)	42
Abb. 18: <i>Hepatica nobilis</i> (links), <i>Primula veris</i> (rechts)	43
Abb. 19: <i>Melampyrum pratense</i> dominiert die Krautschicht dieses bodensauren Eichen-Mischwaldes (WQB)	46
Abb. 20: strukturierter Fichten-Berg-Mischwald (LRT 9410)	49
Abb. 21: <i>Trientalis europaea</i> (links), <i>Homogyne alpina</i> (rechts)	50
Abb. 22: Flechtengesellschaft mit <i>Cladonia arbuscula</i> , <i>C. phyllophora</i> und <i>C. gracilis</i> im Flechten-Kiefernwald (LRT 91T0) in der Muskauer Heide	52
Abb. 23: <i>Moneses uniflora</i> (links), <i>Pyrola clorantha</i> (Mitte), <i>Carex ericetorum</i> (rechts)	53
Abb. 24: moosreicher, sich natürlich verjüngender Kiefernwald im BR 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft'	55
Abb. 25: <i>Leucojum vernum</i> blüht hier nach einer spätwinterlichen Überschwemmung am Ehrlichbach bei Großhennersdorf (Oberlausitz) als eine der ersten Blütenpflanzen im Jahr	56
Abb. 26: typische Pflanzenarten der Bodenvegetation in Hartholz-Auenwäldern: bereits im März blühen <i>Gagea lutea</i> und <i>Corydalis cava</i> , etwas später <i>Anemone ranunculoides</i>	57
Abb. 27: Erlen-Quellwald im FND 'Bornwäldchen' bei Herrnhut (links), <i>Caltha palustris</i> (rechts)	59
Abb. 28: bachbegleitender Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E0*/2) an der Spree südlich von Bautzen	59
Abb. 29: <i>Aconitum variegatum</i> (links), <i>Petasites hybridus</i> (Mitte), <i>Thalictrum aquilegifolium</i> (rechts)	60
Abb. 30: Weichholzaue an der Elbe zwischen Coswig und Meißen bei Hochwasser im Frühjahr	62
Abb. 31: Waldkiefern-Moorwald mit typisch lückiger Struktur westlich von Kreba	64
Abb. 32: <i>Ledum palustre</i> (links), <i>Andromeda polifolia</i> (rechts)	65
Abb. 33: von der Schneelast niedergedrückte Bergkiefern im NSG 'Georgenfelder Hochmoor'	66
Abb. 34: Fichten-Moorwald im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide'	67
Abb. 35: <i>Vaccinium oxycoccos</i> ist eine kennzeichnende Moor- und Moorwald-Pflanze	67
Abb. 36: Erlen-Bruchwald im Frühjahr	69
Abb. 37: blockreicher Ahorn-Eschen-Schatthangwald im FFH-Gebiet 'Lachsbach- und Sebnitztal'	71
Abb. 38: <i>Lunaria rediviva</i> (links), <i>Actea spicata</i> (rechts)	72
Abb. 39: aus Laubbäumen aufgebautes Feldgehölz in einer Agrarlandschaft	76
Abb. 40: Weidengebüsch innerhalb einer feuchten Heide im NSG 'Königsbrücker Heide'	79
Abb. 41: naturnaher Bachlauf im Hügelland (LRT 3260/1): Lockwitzbach oberhalb Lungkwitz	85
Abb. 42: Der Lauf der Wilden Weißeritz (LRT 3260/1) oberhalb der Hosenmühle bei Klingenberg zeigt wechselnde Sohl- und Uferstrukturen aus Sand und Schotter; bachbegleitend: <i>Allium ursinum</i> , <i>Aconitum variegatum</i> und <i>Petasites albus</i>	87
Abb. 43: nährstoffreiches Kleingewässer (LRT 3150) mit Verlandungszone und Schwimmpflanzendecken im FFH-Gebiet 'Wildenfelder Bach und Zschockener Teiche' nordwestlich von Hartenstein	95
Abb. 44: natürlich entstandenes Moorgewässer (LRT 3160) im Komplex mit Zwischenmoorbereichen (LRT 7140) im FFH-Gebiet 'Doras Ruh' in der Oberlausitz	96
Abb. 45: Zippelteich bei Rauden im Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' (LRT 3150/1) mit Verlandungsbereichen und freischwimmender Wasservegetation	100
Abb. 46: Verlandungszonen mit Schilf- und Rohrkolbenbeständen sind wichtige Bruthabitate	104
Abb. 47: Hochmoorfläche im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide' (LRT 7110) (links), <i>Drosera rotundifolia</i> (rechts)	114
Abb. 48: Zwischenmoor im FFH-Gebiet 'Dammühlenteichgebiet' (LRT 7140/1) - Binsen und Erlen weisen darauf hin, dass hier auch Moordegenerations- bzw. regenerationsstadien auftreten	118

Abb. 49: <i>Vaccinium oxycoccos</i> (links), <i>Utricularia minor</i> ist eine typische Art der Übergangsmoore (rechts).....	118
Abb. 50: <i>Carex limosa</i> ist eine typische Hochmoor-Schlenken-Art.....	119
Abb. 51: regenerierbares Hochmoor (LRT 7120) mit dominierenden Wollgrasbeständen und kleinflächigen dystrophen Stillgewässern im FFH-Gebiet 'Mothäuser Heide'	120
Abb. 52: Torfmoor-Schlenke u.a. mit <i>Rhynchospora fusca</i> u. <i>Drosera intermedia</i> im FND 'Zwischenmoor Trebuser Weg' bei Niesky (Moorbereiche bestehen häufig aus einem Komplex verschiedener Biotop- bzw. Lebensraumtypen, hier z.B. LRT 7150 - 7140 - 3160)	132
Abb. 53: <i>Lycopodiella inundata</i> (links), <i>Eriophorum angustifolium</i> in Blüte ist eine der auffälligsten Moor-Kennarten..... (rechts)	132
Abb. 54: Nasswiese im Osterzgebirge im NSG 'Grenzwiesen Fürstenau und Fürstenauer Heide' bei Oelsen u. a. mit <i>Cirsium palustre</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Juncus articulatus</i> und <i>Valeriana dioica</i>	139
Abb. 55: Nasswiese im Westerzgebirge im FND 'Wolffner-Mühl-Wiesen' (Tal der Großen Mittweida) u. a. mit <i>Bistorta officinalis</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> und <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	139
Abb. 56: Flachland-Mähwiese (LRT 6510) im FFH-Gebiet 'Spreegebiet oberhalb Bautzen' im Tal des Hainitzer Wassers.....	142
Abb. 57: Berg-Mähwiese (LRT 6520) im FND 'Wolffner-Mühl-Wiesen' (Westerzgebirge) im Blühaspekt von <i>Meum athamanticum</i>	147
Abb. 58: <i>Arnica montana</i> , <i>Astrantia major</i> und <i>Lilium bulbiferum</i> im NSG 'Grenzwiesen Fürstenau und Fürstenauer Heide' bei Geising im Osterzgebirge	148
Abb. 59: <i>Filipendula ulmaria</i> ist eine häufige Art auf Feuchtgrünland (FG) sowie in Hochstaudenfluren.....	149
Abb. 60: <i>Campanula trachelium</i>	151
Abb. 61: von <i>Molinia caerulea</i> und <i>Erica tetralix</i> geprägte Feuchte Heide (LRT 4010) im NSG 'Königsbrücker Heide'	156
Abb. 62: Trockene Sandheide (LRT 4030/1) im NSG 'Königsbrücker Heide'	159
Abb. 63: Borstgrasrasen im Zechengrund bei Oberwiesenthal u.a. mit <i>Polygala vulgaris</i> , <i>Pseudorchis albida</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Meum athamanticum</i> und <i>Nardus stricta</i>	163
Abb. 64: Sandmagerrasen im Biosphärenreservat 'Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft' im Tal des Schwarzen Schöps zwischen Neudorf und Mücka u.a. mit <i>Cerastium diffusum</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Rumex acetosella</i> und <i>Trifolium arvense</i>	167
Abb. 65: Basaltfelsen 'Schwarzer Stein' (LRT 8220) am Forstenberg bei Spitzkunnersdorf (Oberlausitz) mit <i>Parmelia saxatilis</i> und <i>Cynodontium polycarpum</i>	176
Abb. 66: basenreicher Silikatfels (YFR und LRT 8210) mit <i>Asplenium trichomanes</i>	179
Abb. 67: basenarmer Silikatfels (LRT 8220/3) im FFH-Gebiet 'Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses'	181
Abb. 68: <i>Schistostega pennata</i> an einem Felsen am Hirschstein im Schwarzwassertal bei Bernsgrün (Westerzgebirge)	181
Abb. 69: artenreiche Ausprägung von Pioniervegetation (YFA) im FFH-Gebiet 'Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses' u.a. mit <i>Festuca ovina</i> s.l., <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Jasione montana</i> und <i>Rumex acetosella</i>	184
Abb. 70: Silikatschutthalde (LRT 8150/1) am Löbauer Berg im FFH-Gebiet 'Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz' (links), Schutthaldevegetation (LRT 8150/1) mit <i>Andreaea rupestris</i> , <i>Racomitrium lanuginosum</i> und diversen Krustenflechten (rechts).....	186
Abb. 71: Binnendüne mit von <i>Corynephorus canescens</i> dominierten Grasfluren im NSG 'Königsbrücker Heide'.....	193
Abb. 72: Binnendüne mit Sandheidebeständen und Grasfluren im NSG 'Königsbrücker Heide'	195
Abb. 73: von Moosen, Flechten und Gräsern besiedelter Steinrücken mit Baumbewuchs im Westerzgebirge	198

Titelbild: Traubeneichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) im Spargrund bei Dohna

10.3 Bildautorennachweis

Archiv LfULG, BIOS-Büro für Umweltgutachten	Abb. 43
Archiv LfULG, Büro T. Schindler	Abb. 34, Abb. 47 (links), Abb. 51
Archiv LfULG, Bürogemeinschaft Silva	Abb. 11
Archiv LfULG, Dr. U. Kleinknecht (Büro IVL)	Abb. 67, Abb. 69
Archiv LfULG, P. Brade	Abb. 49 (rechts)
Archiv LfULG, Prof. Hellriegel Institut e.V.	Abb. 40, Abb. 61, Abb. 62, Abb. 71, Abb. 72
Archiv SBS	Abb. 37
Archiv SBS, A. Beck	Abb. 19, Abb. 28, Abb. 29 (links), Abb. 31, Abb. 32 (rechts), Abb. 41, Abb. 42, Abb. 44, Abb. 45, Abb. 52, Abb. 53 (rechts), Abb. 56, Abb. 64, Abb. 68
Archiv SBS, Dr. M. Homann	Abb. 13 (rechts), Abb. 15 (links), Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18 (links), Abb. 26, Abb. 27 (rechts), Abb. 30, Abb. 33, Abb. 38 (links), Titelbild
Archiv SBS, J. Kießling	Abb. 14
Archiv SBS, S. Kamprad	Abb. 36
Archiv SBS, S. Krüger	Abb. 58 (Mitte, rechts), Abb. 59, Abb. 60
A. Beck	Abb. 12, Abb. 13 (links), Abb. 15 (rechts), Abb. 18 (rechts), Abb. 20-23, Abb. 25, Abb. 26 (links), Abb. 27 (links), Abb. 29 (Mitte, rechts), Abb. 32 (links), Abb. 35, Abb. 38 (rechts), Abb. 46, Abb. 47 (rechts), Abb. 50, Abb. 53 (links), Abb. 54, Abb. 55, Abb. 57, Abb. 58 (links), Abb. 63, Abb. 65, Abb. 66, Abb. 70, Abb. 73
A. Zeibig	Abb. 49 (links)
J. Henker	Abb. 39
T. Glaser	Abb. 24

10.4 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Beispiel für drei Biotopobjekte in der WBK3 (diese bildeten in der WBK2 als drei Unterobjekte gemeinsam ein Biotopobjekt).....	8
Tab. 2: Halbquantitative Häufigkeitsskala (verändert aus Richter et al. 1998, n. Ellenberg et al. 1992).....	23
Tab. 3: Bewertungsschlüssel für Lebensraumtypen (vereinfacht nach SBS).....	25

Literaturverzeichnis

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH- Richtlinie) ABl. L 206 vom 22.07.1992, S.7

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz- Richtlinie) ABl. L 103 vom 25.04. 1979, S.1

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 BGBl. I S.2542 (Nr. 51), geändert durch Art. 3 G.v. 28. Juli 2011 BGBl. I S.1690 (Nr. 43)

Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG) i. d. F. d. Bek. vom 06.06.2007 SächsGVBl. Jg. 2013 Bl.-Nr. 8 S.451 Fsn-Nr.: 653-2/2 Fassung gültig ab 22.07.2013

Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG) SächsGVBl. Jg. 1992 Bl.-Nr. 14 S.137 Fsn-Nr.: 650-1 Fassung gültig ab 28.12.2009

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung der naturnahen Waldbewirtschaftung, forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse und des Naturschutzes im Wald im Freistaat Sachsen (Förderrichtlinie Wald und Forstwirtschaft – RL WuF/2007) SächsABl. Jg. 2007 Bl.-Nr. 44 S. 1449 Gkv-Nr.: 5563-V07.4 Fassung gültig ab: 14.08.2009

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege – Schutz bestimmter Biotope (VwV Biotopschutz) SächsABl. Jg. 2008 Bl.-Nr. 51 S.1716 Gkv-Nr.: 653-V08.1 Fassung gültig ab 19.12.2008

Allgemeine Erläuterungen zu den Kartier- und Bewertungsschlüssel für Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG. Arbeitsmaterialien zur Erstellung von FFH- Managementplänen (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit dem Staatsbetrieb Sachsenforst)

Waldbiotopkartierung in Sachsen: Kartieranleitung. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, LAF Graupa Stand September 1996. 3. Auflage, 1998

SCHMIDT, P.A. et al.: Potentielle natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200 000. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landespflege. Dresden 2002

SCHMIDT, P.A. et al. (1998): Zuordnung der natürlichen Waldgesellschaften zu den Standortsformengruppen (Ökogramme). Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, LAF Graupa (Hrsg.)

SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 53. Herausgeber Bundesamt für Naturschutz – Bonn - Bad Godesberg.

Herausgeber:

Staatsbetrieb Sachsenforst
Bonnewitzer Str. 34, 01796 Pirna OT Graupa

Telefon: +49 3501 542-0

Telefax: +49 3501 542-213

E-Mail: poststelle.sbs@smul.sachsen.de

www.sachsenforst.de

Redaktion: Timo Striffler / Arne Beck

Obere Forst- und Jagdbehörde, Referat Naturschutz im Wald

Ansprechpartner: Timo Striffler

Telefon: +49 3501 4683-19

E-Mail: Timo.Striffler@smul.sachsen.de

Redaktionsschluss:

22.04.2021

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.