6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

EU Interpretation Manual 2013: Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*)
BfN-Handbuch 1998: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (*Eu-Molinion*)

Beschreibung:

Pfeifengraswiesen sind ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähwiesen auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-)feuchten Standorten. Meist handelt es sich um mäßig entwässerte Moor-, Anmoor oder nährstoffarme Mineralbodenstandorte, die nicht selten ein ausgeprägtes Mikrorelief aufweisen. Typisch ist ein im Jahresverlauf relativ stark schwankender Grundwasserstand mit phasenhaften Überstauungen im Frühjahr und teilweise starker Austrocknung v.a. höher gelegener Partien im Hochsommer.
Die Bestände des LRT sind natürlicherweise sehr artenreich. Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) als namengebende Art tritt aufgrund des späten Austriebs in der Hauptblütezeit vieler kennzeichnender Arten oft weniger in Erscheinung (vor allem im Frühjahrsaspekt) und kann sogar weitgehend fehlen. Die Bestände weisen oft eine starke vertikale Gliederung auf und entsprechend des Reliefs und Feuchtegradienten wechseln Vegetationsformen und Artenzusammensetzung kleinräumig oft sehr stark.
In Brandenburg ist der LRT besonders in Jungmoränengebieten zu finden, überwiegend leider nur noch als Grünlandbrachestadien. Ehemals waren Pfeifengraswiesen durch extensive Formen der Graslandnutzung deutlich weiter verbreitet (nicht zur Futtergewinnung, sondern als Streumahd). Eine unregelmäßige, zumeist späte Mahd im Spätsommer/Frühherbst) war typisch, bei geeigneten Bedingungen erfolgte jedoch jahrweise in trockenen Jahren, manchmal nur in bewirtschaftbaren Teilbereichen, auch eine recht frühe Mahd. Auch dies hatte Einfluss auf die Herausbildung kleinflächig wechselnder Vegetationsmosaike.
Unter intensiverer Nutzung und starker Entwässerung kommt es zu einer starken Artenverarmung. Regelmäßig zu frühe Mahd schränkt die generative Vermehrung besonders sensibler und seltener Pflanzenarten (z.B. Wiesenorchideen, Lungenenzian) stark ein oder verhindert sie vollständig.

Biotoptypen:

05103 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	pp
05102 Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte	v
051021 kalkreicher Standorte	v
051022 kalkarmer und saurer Standorte	v
05131 Grünlandbrachen feuchter Standorte	pp
051316 von sonstigen Süßgräsern dominiert	pp
051319 sonstige Grünlandbrachen feuchter Standorte	pp
05134 Grünlandbrachen, wiedervernässt	pp

Charakteristische Vegetationstypen:

V Molinion caeruleae Koch 1926	**v**
A Molinietum caeruleae Koch 1926 – Basikline Pfeifengraswiese	v
(syn. Parnassio palustris-Molinietum caeruleae Koch 1926)	
V Calthion palustris Tx. 1937	**pp**
A Juncus-Succisa pratensis-Gesellschaft – Binsen-Teufelsabbiss-Wiese, Azidokline Pfeifengraswiese	v

Charakteristische Tierarten:

Vögel: Schafstelze, Rohrammer, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Bekassine, Kiebitz u.a.; **Heuschrecken:** Chorthippus albomarginatus, Ch. dorsatus, Euthystira brachyptera, Ghrysochraon dispar, Gh. montanus, Metrioptera brachyptera, Stetophyma grossum u.a.; **Schmetterlinge:** Acosmetia caliginosa, Adscita statices, Euphydryas aurinia, Glossiana selene, Goenonympha glycerion, Lycaena hippothoe, Melitaea diamina, Orthonama vittata, Zygaena trifolii u.a.; **Käfer:** Agriotes div. spec, Aphthona lutescens, Bembidion gilvipes,

Ctenicera pectinicornis, Euaesthetus laeviusculus, Hydrothassa hannoverana, Hypera diversipunctata, Lythraria salicaria, Nephus redtenbacheri, Platynaspis luteorubra, Prasocuris phellandrii, Phyllotreta exclamationis, Rhyzobius chrysomeloides, R. litura, Scymnus haemorrhoidalis, Tachyporus pulchellus u.a.; **Hautflügler:** *Andrena marginata* (Blütenbesuch an *Dipsacaceae,* z.B. *Succisa pratensis), Bombus muscorum, Macropis labiata, Melitta nigricans, Tetraionia salicariae* u.a.; **Zweiflügler:** *Lejogaster metallina, Platycheirus fulviventris, Pyrophaena granditarsa* u.a.; **Wanzen:** *Gapsus pilifer, Nabicula abicula lineate, N. limbata,* u.a.; **Spinnen:** *Allomengea scopigera, A. vidua, Lophomma punctatum, Oedothorax fuscus, Pachygnatha clercki, Pelecopsis mengei, Robertus arundineti* u.a.; **Weichtiere:** *Columella edentula, Euconulus alderi, Monachoides rubiginosa, Zonitoides nitidus* u.a.

Kartierungshinweise:
Gut ausgeprägte Pfeifengraswiesen zeichnen sich in Brandenburg i.d.R. **nicht** durch eine Dominanz von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) aus, es kann sogar manchmal (fast) völlig fehlen! Außerdem tritt *Molinia* in der Phase der Hauptvegetationsentwicklung vieler Pfeifengraswiesen-Arten im Frühsommer kaum in Erscheinung und treibt erst später aus! Entscheidend ist das Vorkommen weiterer LRT-kennzeichnender Arten. Es gibt Übergänge zu den Reichen Feuchtwiesen des Verbandes Calthion, insbesondere auch durch unangepasste Bewirtschaftung und Nährstoffanreicherung. Bestände mit Florenelementen der Pfeifengraswiesen werden dem LRT 6410 zugeordnet.
Stark verarmte Bestände mit nur noch vereinzelten Vorkommen von kennzeichnenden Arten sind zumindest als Entwicklungsflächen zu erfassen (beachte: das Vorkommen von mindestens 5 charakteristischen Arten, davon **mindestens 3** LRT-kennzeichnenden Art, von denen eine *Molinia caerulea* sein kann, reicht beim Arteninventar für eine Einstufung in C aus!); Pfeifengrasbestände auf sauren Torfen als Degenerationsstadien vorentwässerter Zwischenmoore sowie in deren äußeren Randzonen sind **nicht** eingeschlossen (allerdings dürfte es auch ausgeschlossen sein, dass in solchen Beständen eine weitere kennzeichnende Art auftritt!)
Übergangsformen können nicht nur zu Reichen Feuchtwiesen, sondern auch zu Auenwiesen (Brenndoldenwiesen, LRT 6440) und zu kalkreichen Niedermooren (LRT 7230) bestehen. Hier ist es gutachterliche Aufgabe des Kartierers, anhand des Arteninventars, der Nutzung, der Lage und weiteren Kriterien die Zuordnung zu treffen.
Sehr feuchte Ausprägungen (v.a. auf Moorstandorten), die sich (nachweislich oder offensichtlich!) auch ohne Nutzung halten und in denen Mahd-Anzeiger weitestgehend fehlen, wären ggf. bevorzugt den Kalk-Zwischenmooren (LRT 7230) zuzuordnen. Übergänge von Auenwiesen zu Pfeifengraswiesen sind oft sehr schwer klar einem LRT zuzuordnen. Komplexe beider LRTs im Überflutungsbereich von Flussauen sind dem LRT 6440 zuzuordnen.
Flächen mit einer Gehölzbedeckung/Verbuschung bis zu 70 % gehören zum LRT (30-70 % = Erhaltungszustand C). Bei einer Gehölzbedeckung > 30% sind solche Flächen jedoch nicht als Grünlandbiotop, sondern als Gehölzbiotop zu erfassen (s. Band 2 Kartieranleitung S. 140). Der entsprechende Grünlandbiotop ist als Begleitbiotop anzugeben, der LRT 6410 wird jedoch dem Hauptbiotop zugeordnet.

Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad:
Wechselfeuchte Standorte mit Bult-Schlenken-Regime, Grundwasser im Jahresablauf

Kennzeichen und Indikatoren für die Verschlechterung des Erhaltungsgrades:
Austrocknung und Eutrophierung der Standorte - Grundwasser dauerhaft mehr als 0,3 m unter Flur; verstärktes Wachstum von Stickstoffzeigern wie *Urtica dioica, Cirsium palustre,* von Hochstauden sowie von Schilf *(Phragmites australis*), massive Verbuschung, vor allem mit Weiden *(Salix* spec.) und Faulbaum *(Frangula alnus);* der Erhaltungszustand ist kritisch, wenn der Grundwasserpegel ganzjährig unter Flur bleibt, die typische Vegetation durch konkurrierende Arten verdrängt wird und eine Sukzession von Gebüschstadien einsetzt.

Gefährdungsfaktoren und –ursachen:
Austrocknung und Eutrophierung infolge von Torfmineralisation nach Grundwasserabsenkung, beginnend mit Vorentwässerungen (Stickstoffmobilisierung); Verbuschung wegen fehlender Nutzung; Nährstoffzufuhr durch Düngung und diffuse Nährstoffeinträge über Grundwasserströme; bei landwirtschaftlicher Nutzung darüber hinaus Umbruch und Trittschäden bei intensiver Beweidung sowie Nivellierung der Bultstrukturen durch nicht sachgemäße Mahd; auf vorentwässerten Standorten fehlender Nährstoffentzug durch extensive Mahd; extensive Beweidung im Einzelfall möglich, jedoch dadurch teilweise Veränderung des Artenspektrums möglich! Auftreten von invasiven Neophyten z.B. *Heracleum mantegazzianum, Impatiens glandulifera oder Solidago canadensis.*

Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:
Erhaltung oder Wiederherstellung eines hohen Grundwasserpegels (Wasser im Jahresablauf zumindest periodisch in Flur); in Abhängigkeit von Grundwasserflurabstand, Eutrophierungsgrad und Biomasseaufwuchs ein- bis zweimalige Mahd unter Berücksichtigung der biologischen Entwicklungszyklen gefährdeter und seltener Arten; bei hohem Biomasseaufwuchs durch Eutrophierung oder nach längeren Brachephasen sind zur Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes 2 Mahdtermine zur Zurückdrängung konkurrenzstarker Arten (z.B. Schilf, Großseggen, Hochstauden) erforderlich. Dabei sollte die erste Mahd bereits zwischen Ende Mai und Juni erfolgen, um einen maximalen Nährstoffentzug zu ermöglichen. Eine zweite Mahd sollte kann zwischen Mitte August und Ende September in Abhängigkeit der erfolgten Samenreife vorhandener Zielpflanzenarten erfolgen, zwischen beiden Schnitten sollten mindestens 8 - 10 Wochen liegen. Erst nach ausreichender Aushagerung des Standorts kann die Pflege auf eine einmalige Mahd im Spätsommer/Herbst (September/Oktober) reduziert werden. Günstig ist bei gutem Pflegezustand auch eine mosaikartige und dann auch nicht zwingend alljährliche auf Teilflächen zu einem früheren Zeitpunkt. Ggf. ist auch kontrolliertes Brennen zum Nährstoffentzug sowie zur Eindämmung von Gehölzaufwuchs möglich. Auf vorentwässerten Standorten können außerdem Entbuschungen notwendig sein (nur erfolgversprechend bei gleichzeitiger Wiederanhebung des Grundwasserpegels oder mit anschließend regelmäßiger Mahd als Biotopmanagement).

Monitoring:
Grundwasserpegel und Wasserstandsdynamik, Nährstoffsituation und Nährstoffeinträge, Vegetation und Fauna, einschließlich der Sukzessionsprozesse, Nutzungen und Nutzungsintensität in ihrer Verträglichkeit unter den örtlich sehr unterschiedlichen Standortparametern, Effizienzkontrolle bei Managementmaßnahmen.

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Bewertungsschema

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**hervorragende Ausprägung**	**gute Ausprägung**	**mittlere bis schlechte Ausprägung**
Vegetationsstruktur (Struktur beschreiben, Bewertung als Expertenvotum)	hohe Strukturvielfalt: vorherrschend vielfältig geschichtete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hoch-wüchsigen Gräsern und Kräutern	mittlere Strukturvielfalt: teilweise gut geschich-tete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hoch wüchsigen Gräsern und Kräutern	geringe Strukturvielfalt: geringe Schichtung, meist Dominanz hoch-wüchsiger Arten
Gesamtdeckungsgrad der Kräuter [%] (je nach Basenversorgung der Standorte, ohne Störungszeiger)	basenreich: ≥ 50 basenarm: ≥ 30	basenreich: ≥ 30 bis < 50 basenarm: ≥ 15 bis < 30	basenreich: < 30 basenarm: < 15 (auch höher bei einartigen Krautfazies)
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**vorhanden**	**weitgehend vorhanden**	**nur in Teilen vorhanden**
Charakteristische Pflanzenarten (wertbestimmende/LRT-kennzeichnende Arten): *Achillea ptarmica,* ***Betonica officinalis,*** ***Briza media****, Caltha palustris, Carex nigra,* ***C. panicea****, Centaurea jacea, Cirsium palustre, Crepis paludosa,* ***Dactylorhiza maculata,*** ***Dactylorhiza fuchsii,*** ***Dactylorhiza majalis****, Deschampsia cespitosa* ***Galium boreale****,* ***Gentiana pneumonanthe****, Geum rivale, Inula britannica,* ***I. salicina****,* ***Iris sibirica****, Juncus conglomeratus, Lathyrus palustris,* ***Linum catharticum****, Lotus uliginosus, Lychnis flos-cuculi,* ***Molinia caerulea****,* ***Ophioglossum vulgatum****, Potentilla anglica,* ***Salix repens****, Scorzonera humilis,* ***Selinum carvifolia****,* ***Serratula tinctoria****, Silaum silaus,* ***Succisa pratensis,*** *Trollius europaeus, Thalictrum flavum,* ***Valeriana dioica*** u.a. Zusätzlich bei basenreichen Ausprägungen (051021): ***Carex flacca****,* ***Dactylorhiza incarnata,*** ***Dianthus superbus,*** ***Epipactis palustris****, Geum rivale,* ***Gymnadenia conopsea****,* ***Juncus subnodulosus****,* ***Orchis militaris****,* ***Parnassia palustris,*** *Tetragonolobus maritimus* Zusätzlich bei basenarmen Ausprägungen (051022): *Carex echinata, Danthonia decumbens,* ***Eriophorum angustifolium****, Galium uliginosum, Hydrocotyle vulgaris, Hypericum maculatum,* ***Juncus acutiflorus****, Luzula multiflora, Nardus stricta,* ***Polygala vulgaris,*** ***Potentilla erecta****, Viola palustris* u. a. Charakteristische Moosarten: *Fissidens adianthoides, Campylium elodes, C. stellatum* u.a.			
Farn- und Blütenpflanzen [*1]	Bei basenreichen Ausprägungen > 12, bei basenarmen > 9 charakteristische Arten, davon jeweils mindestens **7** LRT-kennzeichnende Arten	Bei basenreichen Ausprägungen ≥ 10, bei basenarmen ≥ 7 charakteristische Arten, davon jeweils mindestens **5** LRT-kennzeichnende Arten	Bei basenreichen Ausprägungen ≥ 7, bei basenarmen ≥ 5 charakteristische Arten, davon jeweils mindestens **3** LRT-kennzeichnende Arten (eine davon kann *Molinia caerulea* sein!)
Beeinträchtigungen	**keine bis gering**	**mittel**	**stark**
Deckungsgrad Störzeiger [%] (z.B. Eutrophierungs-/Brache-zeiger, Neophyten; Arten nennen, Deckung in % angeben)	≤ 5 und keine invasiven Neophyten	> 5 - 10	> 10
direkte Schädigung der Vegetation [Flächenanteil in %] (z.B. durch Tritt, gutachterlich mit Begründung: Angabe zur Ursache der Schädigung und dem betroffenen Flächenanteil %)	≤ 5	> 5 – 20	> 20
Deckungsgrad Verbuschung	≤ 10	> 10 – 25	> 25 - 70

[%]			
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze [betroffener Flächen-anteil in %]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens	0	> 0 - 5 (Einzelgehölze)	> 5 - 70
Nutzungs-/Pflegedefizite	extensive Nutzung, guter Pflegezustand, (fast) keine Verfilzung und Streuauflagen, Streuschichtdeckung ≤ 30 %	stellenweise stärker degeneriert oder beginnende Degeneration auf der ganzen Fläche, geringe bis mäßige Verfilzung und dünne Streuauflagen, Streuschichtdeckung > 30 bis ≤ 70 %	durch langjährige Brache/ Unternutzung degeneriert, dichte Verfilzung und dicke Streuauflagen, Streuschichtdeckung > 70%
anthropogene Entwässerung (gutachterlich mit Begründung)	keine (intakter Wasserhaushalt) bis gering	Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung mäßig beeinträchtigt	Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung stark beeinträchtigt (z. B. frisch vertiefte Gräben)

[*1] Unterscheidet sich vom BfN-Bewertungsschema (Stand 2017)