

**HESSISCHE LEBENSRAUM- UND  
BIOTOPKARTIERUNG (HLBK)**  
**Nachträge zur Kartieranleitung**

Gültig ab 01.04.2024



## Nachtrag zur Kartiermethodik

### Kapitel 2.1.4

**Darstellung schmaler Objekte:** Mehr oder weniger senkrechte Felsen, **Trockenmauern** oder auch schmale Bäche können eventuell nicht in ihrer tatsächlichen Breite dargestellt werden. In diesem Fall ist eine Normbreite von 2 m zu verwenden.

#### Kapitel 2.1.11.2

##### Verlustflächen:

Dann wird die Beobachtung interpretiert, und es werden ein bis drei vermutete Ursachen angegeben (siehe Tab. 5). Wichtig ist die Einschätzung, ob es sich um eine tatsächliche Verschlechterung auf dieser Fläche handelt oder ob die Fläche sich nicht verändert hat, aber die jeweilige Kartierschwelle der zugrundeliegenden GDE niedriger als bei der HLBK war. Diese Einschätzung erfolgt anhand der durchgesehen GDE-Unterlagen (Text, Bewertungsbögen, Vegetationsaufnahmen), auch wenn auf der konkreten Fläche keine Aufnahme vorliegen sollte. **Im Bemerkungsfeld der Verlustfläche ist kurz zu erläutern, wie diese Einschätzung getroffen wurde.**

**In Tabelle 5 (Vermutete Ursache eines LRT-Verlustes in einem FFH-Gebiet) wird ergänzt:**

Bereich	(Vermutete) Ursache
Alle Kartiereinheiten aller Module	keine tatsächliche Veränderung (niedrigere qualitative Kartierschwelle in GDE; abgeleitet aus GDE-Text, Bewertungsbögen oder Vegetationsaufnahmen/DUF: <b>freie textliche Eingabe im Bemerkungsfeld</b> )
	<b>Keine Aussage möglich</b>
	<b>Andere Kartiereinheit in nicht beauftragtem Modul</b>
Grünland / Magerrasen	<b>Nährstoffanreicherung durch Überschwemmung(en)</b>

**Kapitel 2.1.11.7 Daueruntersuchungsflächen (nur bei gesonderter Beauftragung)****Ergänzung zu Absatz 3:**

Die Vegetationsaufnahmen sind mit Deckungsprozentsschätzung der Gefäßpflanzen nach der von Nowak (2000) abgewandelten LONDO-Skala (siehe Tabelle) und mit den üblichen Kopfdaten (siehe Tabelle) pflanzensoziologischer Tabellen aufzunehmen.

Code	Deckung
0,2	< 0,6 %
1	0,6 % - 2,0 %
3	2,0 % - 4,0 %
5	4,0 % - 6,5 %
8	6,5 % - 9,0 %
10	9,0 % - 12,5 %
15	12,5 % - 17,5 %
20	17,5 % - 22,5 %
25	22,5 % - 27,5 %
30	27,5 % - 35,0 %
40	35,0 % - 45,0 %
50	45,0 % - 55,0 %
60	55,0 % - 65,0 %
70	65,0 % - 75,0 %
80	75,0 % - 85,0 %
90	85,0 % - 95,0 %
97,5	95,0 % - 100 %

Bei Anlage einer neuen **Daueruntersuchungsfläche** gibt es folgende Kopfdaten:

Angabe	Obligatorisch / fakultativ
Höhe in Meter	obligatorisch
Hangneigung in Grad	obligatorisch
Exposition	obligatorisch
Kartierer/in	obligatorisch
Aufnahmedatum	obligatorisch
Lageangaben (Freitext)	fakultativ

Für eine **Vegetationsaufnahme** gibt es folgende Kopfdaten:

Angabe		Obligatorisch / fakultativ
Kartierer/in		obligatorisch
Aufnahmedatum		obligatorisch
Aufnahmemethodik		obligatorisch
Nutzung	Freitext	fakultativ
HLBK-Kartiereinheit		fakultativ
Vegetationseinheit		obligatorisch
Bemerkung	Freitext	fakultativ
Gesamtdeckung [%]		fakultativ

Darüber hinaus werden die folgenden Werte erfasst (nur obligatorisch für Schichten, für die auch Arten angegeben werden):

Schicht	Werte
Obere Baumschicht	Höhe [m], Deckung [%]
Mittlere Baumschicht	Höhe [m], Deckung [%]
Untere Baumschicht (Mindesthöhe 5 m)	Höhe [m], Deckung [%]
Strauchschicht (Höhe 1 – 5 m)	Höhe [m], Deckung [%]
Krautschicht	Höhe [m], Deckung [%]
Moosschicht	Deckung [%]

Je Artangabe (obligatorisch für erfasste Schichten) gibt es folgende Daten:

Angabe		Obligatorisch / fakultativ
Artnamen		obligatorisch
Deckungswert [%]		obligatorisch
Schicht		obligatorisch
Geselligkeit		fakultativ
Vitalität		fakultativ
Bemerkung	Freitext	fakultativ
Mit Zweifel		fakultativ

## Kapitel 6.2 Aufbau der Kartiereinheitenbeschreibungen

### 6. Kennzeichnende Pflanzenarten

#### Letzte Spalte:

Ggf. Rote-Liste-Status: Benennung und Einstufung gemäß Roter Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HLNUG 2019) bzw. Roter Liste der Moose Hessens (HMUELV 2013) bzw. Rote-Liste-Status gemäß Roter Liste der Flechten Hessens (Schöller 1996, Cezanne et al. 2002) sowie Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) Hessens (HLNUG 2022).

## Nachträge zu den Kartiereinheitenbeschreibungen

### WF.91D1 Birken-Moorwälder

WF.91D1	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
<b>Habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindestens zwei Waldentwicklungsphasen, eine davon Alterungsphase (HAP);</li> <li>- viele Biotop- und Altbäume (HBT oder HBV);</li> <li>- (mäßig) reich an Totholz (HTM / HTR);</li> <li>- mindestens zwei weitere moortypische Habitats (ABU, ASR, AZS, AMD &gt; 50 %, GWL).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mindestens <b>zwei Gehölzschichten</b> (HSZ, HSM);</li> <li>+ <b>mindestens Phase des geringen Baumholzes (Waldentwicklungsphase 2) bestandsprägend (HBG)</b>;</li> <li>+ einige <b>Biotop- und Altbäume</b> vorhanden (HBW);</li> <li>+ <b>Totholz</b> vorhanden (HTW);</li> <li>+ mindestens ein für Moore typisches <b>Habitats</b> (ABU, ASR, AZR, AMD &gt; 50 %, GWL).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einförmiger, einschichtiger Bestand;</li> <li>- kein oder kaum Totholz,</li> <li>- keine Biotop- und Altbäume;</li> <li>- ohne für Moore typische Habitats</li> <li>- nur Initialstadien vorhanden.</li> </ul>

**WN.91D2 Waldkiefern-Moorwälder**

WN.91D2	<b>A</b> hervorragend	<b>B</b> gut	<b>C</b> mittel bis schlecht
<b>Habitats</b>	+ Mindestens zwei Waldentwicklungsphasen, eine aus Altbäumen + und: - viele, regelmäßig vorkommende Biotop- und Altbäume (HBT oder HBV); - reich an Starktotholz (HTM / HTR); - mindestens zwei weitere moortypische Habitats (ABU, ASR, AZR, AMD > 75 %, GWL).	+ <b>zwei Gehölzschichten</b> (mind. HSZ); + <b>mindestens Phase des geringen Baumholzes (Waldentwicklungsphase 2) bestandsprägend (HBG);</b> + einige <b>Biotop- und Altbäume</b> vorhanden (mind. HBW); + <b>Starktotholz</b> vorhanden (mind. HTW); + mindestens ein für Moore <b>typisches Habitat</b> (ABU, ASR, AZR, AMD > 75 %, GWL).	- Einförmiger, einschichtiger Bestand; - kein oder kaum Totholz, - kein oder kaum Biotop- und Altbäume; - nur Initialstadien.

**ST. / SF. Streuobstbestände und -teillflächen außerhalb bebauter Ortsteile**

Die Kartiereinheit ist als „Streuobstbestände außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile“ gemäß § 13 (1) HAGBNatSchG und als „Streuobstwiesen“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt. Der Unterwuchs von Streuobstbeständen kann darüber hinaus auch gesetzlich geschützt und/oder LRT nach FFH-Richtlinie sein.

Bei Habitats wird ergänzt:

GOL Offene Steinriegel / Lesesteinhaufen	GTM Trockenmauern
HEH Einreihige und schmale Hecken	

Überlagerungseinheiten:

Wenn der Unterwuchs einer obligat zu erfassenden Kartiereinheit zuzuordnen ist (z. B. Magere Flachlandmähwiese LRT 6510), wird die betreffende Streuobstfläche als entsprechende Überlagerungseinheit kartiert (Beispiel ST.6510.m – Streuobstbestände, im Unterwuchs magere Flachland-Mähwiesen...); die (vertieften) Sachdaten zu Streuobst und Unterwuchs werden dann getrennt erfasst. Das Streuobstelement wird in der Eingabesoftware als ST.MV – „Streuobstbestände über bedeutsamer Vegetation, Element“ oder SF.MV „Streuobstteillfläche über bedeutsamer Vegetation, Element“ als Element der Überlagerungseinheit erfasst. ST.MV/SF.MV wird nicht als eigene Kartiereinheit erfasst.

**GA / GQ / GS / GW.3150 Eutrophe Stillgewässer mit Schwimmpflanzen-Vegetation**

In der Tabelle Gefäßpflanzen wird ergänzt:

**Kennzeichnende Pflanzenarten**

Gefäßpflanzen

Potamogeton obtusifolius	#	
Potamogeton pectinatus	#	

**RR Primärröhrichte**

In der Tabelle Gefäßpflanzen wird die Art Equisetum fluviatile als Kennart markiert (Kennart für Equisetum fluviatile-Gesellschaft)

**Kennzeichnende Pflanzenarten**

Gefäßpflanzen

Equisetum fluviatile	#	
----------------------	---	--

**Kartierungsuntergrenze**Quantitativ:

Mindestgröße flächiger Bestände an Still- und naturfernen Fließgewässern: 100 m<sup>2</sup> Fläche (RR.31X0 und RR.SO)

oder an naturfernen Fließgewässern und Gräben (ausgenommen Reinbestände von *Phalaris arundinacea*): lineare Bestände ab 50 m Länge bei mindestens 2 m Breite (RR.SO).

**MM.6510 Magere Flachland-Mähwiesen:**

Die Kartiereinheiten entsprechen dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)“ des Anhangs I der FFH-Richtlinie und sind als „artenreiches Grünland“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt.

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**Kartierungsuntergrenze**

Ergänzung zur qualitativen Untergrenze:

Liste der Obergräser, deren Deckung insgesamt unter ca. 60 % (bei Tieflagenformen der Glatthaferwiesen in Stromtallage unter ca. 80 %) liegen muss:

- *Alopecurus pratensis*
- *Arrhenatherum elatius*
- *Bromus inermis*
- *Dactylis glomerata*
- *Deschampsia cespitosa*
- *Elymus repens*
- *Festuca arundinacea*
- *Festuca pratensis*
- *Helictotrichon pubescens*
- *Phalaris arundinacea*
- *Phleum pratense*

(Vor allem nach KLAPP & BOEKER 1983)

**MM.6520 Berg-Mähwiesen:**

Die Kartiereinheiten entsprechen dem LRT 6520 „Berg-Mähwiesen“ des Anhangs I der FFH-Richtlinie und sind als „artenreiches Grünland“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt.

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MM.EX: Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MF.6410: Pfeifengraswiesen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MF.6440: Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MF.FS: Grünland feuchter bis nasser Standorte inklusive Flutrasen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MZ.1340 / f.MZ.SO: Natürliche und Sonstige Binnenlandsalzstellen**

Die Kartiereinheit MZ.SO „Sonstige Binnenlandsalzstellen (sekundäre Bestände)“ wurde fälschlicherweise als gesetzlich geschützt markiert. Entsprechend wird der Code MZ.SO durch f.MZ.SO ersetzt. Die Kartiereinheit f.MZ.SO „Sonstige Binnenlandsalzstellen (sekundäre Bestände)“ wird in Modul 3F eingeordnet. Darunter fallen sekundäre Binnenlandsalzstellen außerhalb der Naturräume D 18, D 36, D 47 und D 53

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**Kartiereinheiten**

MZ.1340 Natürliche Binnenlandsalzstellen

MZ.1340.V Sekundäre Binnenlandsalzstellen in den Naturräumen D 18, D 36, D 47 und D 53 (Verdachtsflächen)

f.MZ.SO Sonstige Binnenlandsalzstellen (sekundäre Bestände) [außerhalb der bei MZ.1340.V genannten Naturräume]

**MS.2310: Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MS.2330: Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MS.6120: Subkontinentale basenreiche Sandrasen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MS.6240: Steppenrasen**

Bei Habitats wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken	
-----	-------------------------------	--

**MT.5130: Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalk-Halbtrockenrasen**

Bei Habitats wird ergänzt:

GOL	Offene Steinriegel / Lesesteinhaufen	GTM	Trockenmauern
HEH	Einreihige und schmale Hecken		

**MT.6210.o: Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien**

Bei Habitata wird ergänzt:

GOL	Offene Steinriegel / Lesesteinhaufen	GTM	Trockenmauern
HEH	Einreihige und schmale Hecken		

**MT.6210.p: Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien mit bemerkenswerten Orchideen**

Bei Habitata wird ergänzt:

GOL	Offene Steinriegel / Lesesteinhaufen	GTM	Trockenmauern
HEH	Einreihige und schmale Hecken		

**MT.SM: Magerrasen saurer Standorte inkl. Pioniertrockenrasen und Sandrasen außerhalb der Binnendünen**

Bei Habitata wird ergänzt:

GOL	Offene Steinriegel / Lesesteinhaufen	GTM	Trockenmauern
HEH	Einreihige und schmale Hecken		

**MB.6230: Artenreiche Borstgrasrasen**

Bei Habitata wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken		
-----	-------------------------------	--	--

**MB.SO: Sonstige Borstgrasrasen**

Bei Habitata wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken		
-----	-------------------------------	--	--

**MH.4030: Trockene Heiden**

Bei Habitata wird ergänzt:

HEH	Einreihige und schmale Hecken		
-----	-------------------------------	--	--

**FF.6110: Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen**

In der Tabelle Gefäßpflanzen wird die Art *Draba praecox* als Basenzeiger markiert (Reaktionszahl 8). Außerdem werden auch Arten der Kennartengruppe 2 und der mit S gekennzeichneten Sonstigen typischen Arten, die als Basenzeiger gelten ( $R \geq 8$ , nach ELLENBERG ET AL. 1992), mit b markiert.

**Kennzeichnende Pflanzenarten**

V1: Kennarten Verband Alysso alyssoides-Sedion albi; V2: Seslerio-Festucion pallentis; V3: Toninion sedifoliae; b: Basenzeiger ( $R \geq 8$ , nach ELLENBERG ET AL. 1992); S: Sonstige typische Arten

**Gefäßpflanzen**

<b>Achillea nobilis</b>			V2 b	2	RL V
Acinos arvensis			S		
<b>Allium lusitanicum</b>			V2	1	
<b>Alyssum alyssoides</b>			V1	1	RL V
Arenaria leptoclados		Therophyt	S		
Arenaria serpyllifolia		Therophyt			
Cerastium brachypetalum		Therophyt	S		
<b>Cerastium pumilum agg.</b>		Therophyt	V1 b	2	RL D
<b>Dianthus gratianopolitanus</b>			V2	1	RL 3
Draba praecox		Therophyt	b		
Echium vulgare			S b		
Euphorbia cyparissias				o	
<b>Festuca csikhegyensis</b>			V2	1	RL R
Festuca ovina agg.				o	
<b>Festuca pallens s.str./s. l.</b>			V2	1	RL R
<b>Galium glaucum</b>			V1	1	
Helianthemum nummularium agg.			b		RL V
Holosteum umbellatum		Therophyt	S		
Medicago lupulina			b		
Medicago minima		Therophyt	S b		
<b>Melica ciliata</b>			V2	1	
<b>Melica transsilvanica</b>			V2	1	
<b>Microthlaspi perfoliatum</b>		Therophyt	V1 b	2	
<b>Minuartia hybrida</b>		Therophyt	V1	1	RL 3
Myosotis ramosissima		Therophyt			
Myosotis stricta		Therophyt			RL V
Petrorrhagia prolifera					
<b>Poa compressa</b>			V1 b	2	
Sanguisorba minor			b		
<b>Saxifraga tridactylites</b>		Therophyt	V1	2	
Scabiosa columbaria			b		RL V
Sedum acre		Sukkulente	S		
Sedum album		Sukkulente	S		
Sedum rupestre		Sukkulente	S		
Sedum sexangulare		Sukkulente	S		
Sesleria caerulea			b		
<b>Teucrium botrys</b>			V2	1	RL V
Teucrium chamaedrys			S b		RL 3
Thymus praecox			S b		
Thymus pulegioides				o	
Trifolium arvense		Therophyt		o	
Trifolium campestre		Therophyt		o	

Valerianella dentata		Therophyt	S		RL V
Valerianella locusta		Therophyt			
<b>Veronica praecox</b>		Therophyt	V1	1	RL 2
Veronica verna		Therophyt	S		RL 3

## Moose (fakultativ bzw. bei Beauftragung)

Ctenidium molluscum	b		
Ditrichum flexicaule	b		RL V
Encalypta streptocarpa	b		
Grimmia pulvinata			
Homalothecium lutescens	b		RL V
Homalothecium sericeum			
Rhytidium rugosum			RL 3
Thuidium abietinum			
Tortella inclinata	b		RL 3
Tortella tortuosa	b		
Tortula muralis			
Tortula ruralis subsp. calcicolens			RL 3

## Flechten (fakultativ bzw. bei Beauftragung)

Bacidia bagliettoana	b		RL 2
Buellia asterella	b		RL 1
Buellia epigaea	b		RL 1
<b>Cladonia convoluta</b>	V3 b	2	RL 1
Cladonia subrangiformis	b		RL 3
Cladonia symphyrcarpia	b		RL 3
Endocarpon pusillum	b		RL 2
<b>Fulgensia bracteata</b>	V3	2	RL 1
<b>Fulgensia fulgens</b>	V3	2	RL 1
Leptogium lichenoides			RL 3
Peltigera rufescens	b		RL 3
<b>Placidium pilosellum</b>	V3	2	
<b>Placidium squamulosum</b>	V3 b	2	RL 1
<b>Psora decipiens</b>	V3 b	2	RL 1
Solorina saccata	b		RL 1
<b>Squamarina cartilaginea</b>	V3 b	2	RL 1
<b>Squamarina lentigera</b>	V3 b	2	RL 1
Toninia physaroides	b		RL 0
<b>Toninia sedifolia</b>	V3 b	2	RL 2

**f.FA.ST Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern**

Die fakultative Kartiereinheit f.FA.ST wird gestrichen und ersetzt durch die beiden obligatorischen Kartiereinheiten FA.SL Steinriegel und Lesesteinhaufen und FA.TM Trockenmauern.

## FA.SL / TM Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern [Modul 8]

### Beschreibung

Unter diesen Kartiereinheiten sind Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern gefasst, wenn sie überwiegend gehölzfrei ausgebildet sind. Der Bewuchs der Steinriegel, Lesesteinhaufen und Trockenmauern reicht von spärlich mit Kryptogamen bewachsen bis zu sehr gut ausgebildeten Mauerfarn- oder Trockenrasengesellschaften. Sie bieten einen beachtlichen Ersatzlebensraum für Felsen bewohnende Tier- und Pflanzenarten. Bei fehlender Beschattung sind die Bedingungen trockenwarm, Trockenrasenarten, insbesondere Kryptogamen, bestimmen dann den Bewuchs, in den Höhlungen zwischen den Steinen leben Eidechsen und Schlangen. Spaltenbewohner wie Kleinfarne profitieren von etwas gemäßigeren Bedingungen oder wenn sich bereits Feinerde in den Zwischenräumen angesammelt hat. Luftfeuchte bis nasse Trockenmauern kommen an Quell- und Bachfassungen sowie an Brückenbauwerken vor. Auch hier finden sich spezialisierte Farn- und Kryptogamengesellschaften. Amphibien bewohnen hier häufig die Hohlräume.

Lesesteinhaufen und -riegel entstanden durch Ablesen von Steinen und Felsblöcken auf angrenzenden Äckern und Wiesen, sie dienten dabei auch der Grenzmarkierung und boten der Feldfrucht und dem Vieh Windschutz.

Unter Trockenmauern werden unverfugte Mauern aus Steinen unterschiedlicher geologischer Herkunft verstanden, die Spalten und Höhlungen aufweisen. Die Mauersteine sind roh oder leicht behauen. Sie kommen aus der Region und entsprechen deshalb in Beschaffenheit und Kalkgehalt den Gesteinen der weiteren Umgebung, weshalb sie als Ersatzlebensraum für Felsgesellschaften dienen können. Entweder wurden sie gänzlich ohne Mörtel oder nur mit Erde aufgesetzt, nur punktuell mit Mörtel gemauert, oder der Mörtel ist durch langjährige Verwitterungsprozesse überwiegend abgebaut. Trockenmauern dienten neben der Grenzziehung auch der Sicherung von steilen Böschungen an Wegen oder bei Terrassierungen. Dementsprechend können Trockenmauern entweder beidseitig freistehen oder sind auf einer Seite an den Hang gebaut. Auch Ruinen können als Trockenmauern ausgebildet sein.

Lesesteinriegel und -haufen sowie Trockenmauern waren früher in Hessen weit verbreitet. Die Verbreitungsschwerpunkte der Lesesteinansammlungen liegen in den Mittelgebirgslagen, besonders häufig sind sie im Vogelsberg. Trockenmauern haben dagegen einen Schwerpunkt in den Weinbaugebieten Hessens, besonders am Mittelrhein.

Da Lesesteinriegel und -haufen heute nur noch selten neu aufgetürmt werden, haben sich die Lesesteingebilde meist abgeflacht, Feinsubstrat konnte die Zwischenräume zwischen den Steinen füllen und schuf für Gehölzbewuchs die Grundlage (siehe auch unter Gehölze: HM). Die Sukzession mit Gehölzaufwuchs stellt damit die häufigste Beeinträchtigung dieser historisch bedeutsamen Strukturen dar. Trockenmauern wurden früher regelmäßig ausgebessert und abschnittsweise erneuert. Da eine Instandhaltung heute häufig fehlt, stürzen die Trockenmauern vielerorts ein. Auch die Verwendung von Zementmörtel oder gar von Beton bei der Instandhaltung von Mauern führt zum Verlust dieses Biotops. Auch wurden Trockenmauern in der Vergangenheit häufig zur Materialentnahme genutzt. Eine neuerdings auftretende Beeinträchtigung stellt die Überspannung mit Netzen zur Straßen- und Wegesicherung dar.

Steinriegel und Lesesteinhaufen sind als „Steinriegel“, Trockenmauern als „Trockenmauern“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt und entsprechen keinem LRT.

Die Erfassung ist von März bis Ende Oktober möglich.

**Pflanzengesellschaften**

K Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. 34) Oberd. 77  
 O Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 26  
 V Potentillion caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 26  
 A Asplenietum trichomano-rutae-murariae Tx. 37  
 V Cystopteridion fragilis Richard 72  
 A Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis (Kuhn 39) Oberd. 49  
 B Asplenium trichomanes-Gesellschaft  
 O Androsacetalia vandellii Br.-Bl. in Meyer & Br.-Bl. 34  
 V Androsacion vandellii Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 26  
 V Asplenion septentrionalis (Oberd. 38) Fouquet 82  
 A Biscutello-Asplenietum septentrionalis Korneck 74  
 A Asplenietum septentrionali-adianti-nigri Oberd. 38  
 G Asplenium septentrionale-Gesellschaft  
 G Polypodium vulgare-Gesellschaft  
 O Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 55  
 V Alysso alyssoides-Sedion albi Oberd. & Müller in Müller 61  
 A Cerastietum pumili Oberd. & Müller in Müller 61  
 A Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae (Kreh 45) Gehu & Leriq 57  
 A Alysso alyssoides-Sedetum albi Oberd. & Müller in Müller 61  
 Moose-Flechten-Bestand

Zusätzlich (fakultativ):

V Neckerion complanatae [Moos-Gesellschaft]  
 V Grimmion commutatae [Moos-Gesellschaft]  
 O Verrucarietalia [Flechten-Gesellschaft]  
 O Rhizocarpietalia geografici [Flechten-Gesellschaft]  
 V Parmelion conspersae [Flechten-Gesellschaft]

**Kennzeichnende Pflanzenarten****Gefäßpflanzen**

Achillea nobilis		RL V
Acinos arvensis		
Arabidopsis thaliana	o	
Arenaria serpyllifolia	o	
Asplenium adiantum-nigrum		RL V
Asplenium ceterach		
Asplenium ruta-muraria		
Asplenium septentrionale		RL V
Asplenium trichomanes		
Biscutella laevigata		RL R
Campanula rotundifolia agg.		
Cerastium glutinosum <sup>1</sup>		
Cerastium pumilum s. str./agg. <sup>1</sup>		
Chaenorhinum minus		

<sup>1</sup> *Cerastium pumilum* agg.: Entweder Artangabe (*C. pumilum* s. str. / *C. glutinosum*) oder, wenn nicht möglich, Angabe des Aggregats

Chelidonium majus	o	
Cymbalaria muralis		
Cystopteris fragilis		
Deschampsia flexuosa	o	
Dianthus deltoides		RL V
Draba verna	o	
Dryopteris filix-mas		
Echium vulgare		
Epilobium collinum		
Euphorbia cyparissias		
Geranium robertianum		
Gymnocarpium robertianum		
Hylotelephium maximum		
Hylotelephium telephium		
Myosotis ramosissima		
Myosotis stricta		RL V
Petrorhagia prolifera		
Pilosella officinarum	o	
Poa compressa	o	
Poa nemoralis	o	
Polypodium vulgare agg.		
Potentilla argentea	o	
Potentilla neumanniana	o	
Rumex acetosella	o	
Sanguisorba minor		
Saxifraga tridactylites		
Sedum acre		
Sedum album		
Sedum rupestre		
Sedum sexangulare		
Thymus pulegioides	o	
Trifolium arvense	o	
Trifolium campestre	o	
Valerianella locusta		

## Moose (fakultativ)

Anomodon viticulosus		RL V
Barbilophozia barbata		RL 3
Bartramia ithyphylla		RL 3
Bazzania trilobata		RL V
Brachythecium albicans	o	
Ceratodon purpureus	o	
Ctenidium molluscum		
Dicranum scoparium	o	
Distichium capillaceum		RL 3
Encalypta streptocarpa		
Frullania tamarisci		RL 3
Grimmia laevigata		RL 2
Grimmia trichophylla		RL V
Gymnostomum aeruginosum		RL 3

Hedwigia ciliata		RL V
Homalothecium lutescens		RL V
Homalothecium sericeum		
Hypnum cupressiforme	o	
Metzgeria conjugata		
Neckera complanata		RL V
Neckera crispa		RL 3
Paraleucobryum longifolium		
Polytrichum piliferum		
Porella platyphylla		RL V
Racomitrium canescens		RL 3
Racomitrium heterostichum		
Tortella inclinata		RL 3
Tortella tortuosa		

## Flechten (fakultativ)

Caloplaca flavescens		
Caloplaca teicholyta		
Caloplaca variabilis		
Collema flaccidum		RL 2
Collema fuscovirens		RL 3
Diploicia canescens		RL 3
Diploschistes scruposus		
Lecanora campestris		
Lecanora rupicola		
Lecanora soralifera		RL 3
Lecanora sulphurea		
Lecidea lithophila		
Lecidella scabra		RL 3
Leprocaulon microscopicum		RL 3
Leptogium lichenoides		RL 3
Leptogium plicatile		RL 3
Lobothallia radiosa		
Peltigera praetextata		
Protoblastenia rupestris		
Protoparmelia badia		RL 3
Rhizocarpon reductum		
Rinodina aspersa		RL R
Stereocaulon dactylophyllum		RL 2
Tephromela atra		
Toninia aromatica		RL 3
Xanthomendoza fallax		RL 2
Xanthoparmelia conspersa		
Xanthoparmelia pulla		
Xanthoparmelia verruculifera		

## Habitate

ABL	Magere und blütenreiche Säume	AKM	Kleinräumiges Mosaik
AFD	Flächenanteil mit hoher Flechtendeckung [%]	AMA	Flächenanteil mit hoher Moosdeckung [%]
AFS	Feuchte Säume	ASB	Starke Besonnung
AGN	Reich an niedrigwüchsigen Gräsern		

## Kartierungsuntergrenze

### Qualitativ:

#### **Lesesteinriegel, -haufen:**

- Gehölzfreie bis -arme Ausbildungen im Offenland.
- Die Riegel/Haufen bestehen aus Lesesteinen. Die Steine entstammen **in der Regel** den umliegenden Flächen.
- Die Lesesteine müssen noch deutlich erkennbar sein, das heißt, der Bereich darf noch nicht durch Erde überdeckt sein.

#### **Trockenmauern:**

- **Gehölzfreie bis -arme Ausbildungen im Offenland.**
- Die Mauer muss unverfugt sein. Es müssen mehr oder weniger große Zwischenräume zwischen den Mauersteinen vorhanden sein.
- Eine Mauerstruktur muss zumindest in Teilbereichen noch erkennbar sein.
- Die Mauersteine oder die Zwischenräume sind mindestens teilweise bewachsen (Moose, Flechten, Farne oder Blütenpflanzen). **Neu aufgesetzte Mauern mit Potential für Bewuchs sind dabei eingeschlossen.**

### Quantitativ:

Lesesteinhaufen: 1 m Höhe und 5 m<sup>2</sup>

Lesesteinriegel: 10 m Länge

Trockenmauer: 1 m Höhe und 10 m Länge

## Zuordnung/Abgrenzung

Auch Mauern, bei denen nicht mehr erkennbar ist, ob sie mit oder ohne Mörtel gemauert wurden, aber nun deutliche Zwischenräume zwischen den Mauersteinen aufweisen, gehören zur Kartiereinheit Trockenmauern.

**Wenn Lesesteinriegel/-haufen oder Trockenmauern innerhalb von Streuobst oder Magerrasen vorkommen, werden die Lesesteinriegel/-haufen bzw. die Trockenmauern lediglich als Habitat codiert (Lesesteinriegel/-haufen GOL; Trockenmauer GTM) und nicht gesondert digitalisiert. Innerhalb von anderen Offenland-Kartiereinheiten werden Lesesteinriegel, -haufen und Trockenmauern auskartiert.**

Bei Erreichen der Mindesthöhe von 1 m wird der gesamte Mauerbereich einschließlich der Teilbereiche, die unter 1 m hoch sind, abgegrenzt. **Bei Trockenmauern ist für die Beurteilung der Größe die in Aufsicht senkrecht zur Mauer tatsächlich vorhandene Fläche maßgeblich, nicht die Projektion. Bei einer frei stehenden Trockenmauer wird die Flächensumme beider Mauerseiten angegeben.**

Nicht zu diesen Kartiereinheiten gehören:

- **Vorrübergehende Lagerung von Lesesteinen oder Feldsteinen (bis zu zwei Jahren);**
- Anhäufungen aus Bauschutt oder aus offensichtlich regional nicht typischen Steinen wie Sandsteine in Kalkgebiet oder Ähnliches;
- Lesesteinriegel/-haufen **und Trockenmauern**, die überwiegend mit Gehölzen bewachsen sind (mehr als 50 % Deckung; siehe HM);
- Gesteins- oder Geröllhalden, die vermutlich auf zerfallene Trockenmauern zurückgehen. Sie sind auf die Kartierwürdigkeit als Schutthalden (siehe FB.8150 und FB.8160) zu prüfen;
- **Mauern, die aufgrund der Oberflächenstruktur kein Potential für Bewuchs aufweisen;**
- Verfugte Mauern, auch wenn sie Pflanzenbewuchs aufweisen;
- Mauern aus nicht natürlichem Gestein (Sandsteinimitat, gegossene Steine und Ähnliches);
- Stark durch Gartennutzung überprägte Trockenmauern mit Anpflanzungen (Steingarten, Kräuterspirale, Gabionen etc.).

#### **Kartiereinheiten**

FA.SL      **Steinriegel und Lesesteinhaufen**

FA.TM      **Trockenmauern**

**Bewertung**

FA.SL / TM	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
Arten	<p>- Artenreiche Fels- oder Mauervegetation; - mit RL-Arten. + jeweils: neben Moos- und Flechtengesellschaften auch Vegetation von Farn- und Samenpflanzen.</p>	<p>Typisch für das Ausgangsgestein ausgebildete Fels- oder Mauervegetation, i. d. R. mit Moos- und Flechtengesellschaften.</p>	<p>- Vegetation (Kryptogamen und Samenpflanzen) spärlich; - Artenzusammensetzung verarmt; - für die Region untypisch.</p>
Habitate	<p>- Hohe, naturnahe Standort- und Strukturvielfalt; - großräumige Spalten und Klüfte (Trockenmauern) bzw. großräumige Zwischenräume (Lesesteinhaufen, Lesesteinriegel); - relativ großflächig.</p>	<p>+ Für das Ausgangsgestein typische Strukturen; + zum Teil moos- oder flechtenreiche Bereiche (AMA oder AFD &gt; 5 %); + zumindest teilweise Spalten, Klüfte oder Zwischenräume vorhanden.</p>	<p>- Strukturarm; - eng gesetzt oder inzwischen gefüllte Zwischenräume.</p>
Beeinträchtigungen	<p>≥ 75 % des Objekts unbeeinträchtigt und ≤ 5 % des Objekts mittel oder stark beeinträchtigt</p>	<p>≥ 75 % des Objekts höchstens gering beeinträchtigt und ≤ 5 % des Objekts stark beeinträchtigt</p>	<p>Restliche Kombinationen</p>
	<p>Typische Beeinträchtigungen z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 Verkehrssicherung mit Beton oder Netzen</li> <li>• 140 Abbau, Materialentnahme</li> <li>• 155 Ablagerung, Deponie nicht-organischer Stoffe</li> <li>• 160 Ablagerung, Deponie organischer Stoffe</li> <li>• 202 Aufgabe der traditionellen Nutzung</li> <li>• 203 Verfall der Mauern bzw. des Lesesteinriegels bzw. -haufens</li> <li>• 350 Biozideinsatz (in der Krautschicht)</li> <li>• 360 Intensive Nutzung bis an den Rand des Objektes</li> <li>• 410 Verbuschung inkl. Einwanderung von Bäumen</li> <li>• 600 Freizeit- und Erholungsnutzung</li> </ul>		

## 7 Literatur

Zitierte Literatur (Ergänzung)

HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) (Hrsg.) (2022): Rote Liste der Armleuchteralgen Hessens. – 3. Fassung: 91 S.; Wiesbaden.

KLAPP, E. & BOEKER, P. (1983): Taschenbuch der Gräser. 11. Aufl.: 259 S.; Berlin (Paul Parey).

## Ergänzungen und Korrekturen zu Anhang A 01 Kartierschlüssel

Gesetzlich geschützt nach §30 BNatSchG (Ergänzung)

72: Artenreiches Grünland

74: Steinriegel

75: Trockenmauern

HLBK Code	Name	Relevanz	Modul	Quantitative Untergrenze	Normpunkt	Vollaufnahme %	Kombination & Überlagerung	Elemente	EU LRT Code	BNatSchG / HAG
<b>H</b>	<b>Gehölze (Gebüsche, Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen)</b>									
<b>HM</b>	<b>Gebüsche frischer Standorte</b>									
v.HM.SO	Naturferne Hecken- und Gebüschpflanzungen	3								
<b>M</b>	<b>Magerrasen, Heiden und Grünland</b>									
<b>MM</b>	<b>Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt</b>									
MM.6510.m	Magere Flachland-Mähwiesen, gemäht (inkl. Mähweiden)	1	3A	250 qm		90			6510	72
MM.6510.m.R	Magere Flachland-Mähwiesen, gemäht (inkl. Mähweiden), nicht signifikantes Vorkommen	3								72
MM.6510.w	Magere Flachland-Mähwiesen, aktuell als Weide genutzt	1	3A	250 qm		90			6510	72
MM.6510.w.R	Magere Flachland-Mähwiesen, aktuell als Weide genutzt, nicht signifikantes Vorkommen	3								72
MM.6520.m	Berg-Mähwiesen, gemäht (inkl. Mähweiden)	1	3B	250 qm		100			6520	72
MM.6520.m.R	Berg-Mähwiesen, gemäht (inkl. Mähweiden), nicht signifikantes Vorkommen	3								72

HLBK Code	Name	Relevanz	Modul	Quantitative Untergrenze	Normpunkt	Vollaufnahme %	Kombination & Überlagerung	Elemente	EU LRT Code	BNatSchG / HAG
MM.6520.w	Berg-Mähwiesen, aktuell als Weide genutzt	1	3B	250 qm		90			6520	72
MM.6520.w.R	Berg-Mähwiesen, aktuell als Weide genutzt, nicht signifikantes Vorkommen	3								72
<b>MZ</b>	<b>Salzwiesen</b>									
MZ.1340	Natürliche Binnenlandsalzstellen	1	3A	50 qm, Salzhelokrenen: 5 qm	NP	100			*1340	27, (26)
MZ.1340.V	Natürliche Binnenlandsalzstellen, Verdachtsfläche	1	3A	50 qm, Salzhelokrenen: 5 qm	NP	100				
MZ.1340.R	Natürliche Binnenlandsalzstellen, nicht signifikantes Vorkommen	3								27, (26)
f.MZ.SO	Sonstige Binnenlandsalzstellen (sekundäre Bestände)	2	3F	50 qm, Salzhelokrenen: 5 qm	NP	100				
f.MZ.SO.R	Sonstige Binnenlandsalzstellen (sekundäre Bestände), nicht signifikantes Vorkommen	3								
<b>F</b>	<b>Felsen, Block- und Schutthalden, Höhlen und andere vegetationsarme Flächen</b>									
<b>FA</b>	<b>Vegetationsarme Flächen und Wände</b>									
FA.SL	Steinriegel und Lesesteinhaufen	1	8	Lesesteinhaufen > 1 m Höhe und 5 m <sup>2</sup> ; Lesesteinriegel > 10 m Länge	NP	90				74
FA.SL.R	Steinriegel und Lesesteinhaufen, nicht signifikantes Vorkommen	3			-	0				74

HLBK Code	Name	Relevanz	Modul	Quantitative Untergrenze	Normpunkt	Vollaufnahme %	Kombination & Überlagerung	Elemente	EU LRT Code	BNatSchG / HAG
FA.TM	Trockenmauern	1	8	Trockenmauer min. 1 m Höhe und 10 m Länge	-	90				75
FA.TM.R	Trockenmauern, nicht signifikantes Vorkommen	3				0				75

## Ergänzung zu Anhang A 02 Habitate

Code	Habitate und Strukturen - Kurzname	vorhanden (x), Anteil (%), Stück (S)	Artangabe obligatorisch (o) / fakultativ (f)	Definition
<b>A Allgemeine Habitate und Strukturen</b>				
AKS	Kleinstrukturen	x		Mehrere Kleinstrukturen wie Holz- und Reisighaufen, <u>liegendes</u> Totholz, alte Holz-Zaunpfähle, <u>kleine Steinhäufen</u> , Natursteinmauern und sonstige Kleinstrukturen, die generell nicht oder in einer KE nicht mit einem eigenen Code (wie "Offene Bodenstellen") erfasst werden.
<b>G Gelände und Gesteine</b>				
GLS	<u>Überwachsene Lesesteinriegel, Lesesteinhäufen</u>	x		Mit Gehölzen überwachsene anthropogene Steinansammlungen innerhalb von Objekten.
GOL	<u>Offene Lesesteinriegel und Lesesteinhäufen</u>	x		<u>Überwiegend offene Lesesteinriegel mit <math>\geq 10</math> m Länge und offene Lesesteinhäufen mit <math>\geq 1</math> m Höhe <u>und</u> <math>\geq 5</math> m<sup>2</sup> innerhalb von Streuobst- oder Magerrasenobjekten. Achtung: im Offenland innerhalb der übrigen Kartiereinheiten oder für sich alleine werden Lesesteinriegel und -häufen als FA.SL auskartiert.</u>
GSM	Natursteinmauern	x		Natursteinmauer, die nicht als Trockenmauer erfasst wird.
GTM	Trockenmauern	x		Trockenmauern mit $\geq 10$ m Länge und an mindestens einer Stelle $\geq 1$ m Höhe innerhalb von Streuobst- oder Magerrasenobjekten. Achtung: im Offenland innerhalb der übrigen Kartiereinheiten oder für sich alleine werden Trockenmauern als FA.TM auskartiert.

## Ergänzung zu Anhang A 03 Beeinträchtigungen

Code	Artangabe erforderlich	Beeinträchtigung	Definition	Erläuterung zur Flächenangabe (beeinträchtigte Fläche in %)	Intensität gering	Intensität mittel	Intensität stark
203	-	<u>Verfall der Mauern bzw. des Lesesteinriegels bzw. -häufens</u>	<u>Wenn Trockenmauern nicht mehr instand gesetzt werden, bzw. Steinriegel nicht mehr neu aufgetürmt werden</u>	<u>Angegeben wird der Anteil der verfallenen Fläche an der gesamten Fläche</u>	<u>Beginnender Verfall der Trockenmauern, bzw. beginnende Abflachung des Steinriegels</u>	<u>Verfall führt zu deutlichen Beeinträchtigungen</u>	<u>Fortgeschrittener Verfall, der in den nächsten Jahren zum Verlust der betroffenen Fläche führen wird.</u>