

Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring

Auszug: Felsen und Schutthalden

Stand: Oktober 2017

**Herausgegeben von
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
und dem
Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK)
FFH-Monitoring und Berichtspflicht**

Titelbild: Kalktuffquelle (LRT 7220*), Alpiner Fluss mit Ufergehölzen der Lavendelweide (LRT 3240), Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften (LRT 7150), Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130), Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510), Offene Grasfläche mit Silbergras und Straußgras auf einer Binnendüne (LRT 2330) (Fotos und Gestaltung: PAN GmbH)

Adresse des Herausgebers:

Bundesamt für Naturschutz Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: <http://www.bfn.de>

Redaktion:

PAN Planungsbüro für Rosenkavalierplatz 8
angewandten Naturschutz 81925 München
GmbH E-Mail: info@pan-gmbh.com

Fachbetreuung im BfN:

Melanie Neukirchen Fachgebiet II 1.3 „Monitoring“
E-Mail: melanie.neukirchen@bfn.de

Finanziert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter http://www.bfn.de/0502_skripten.html heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-218-1

DOI 10.19217/skr481

Bonn - Bad Godesberg 2017

Originalfassung:

Bundesamt für Naturschutz (2007): Bewertungsschemata für die Einschätzung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen (basierend auf dem LANA-Pinneberg-Beschluss „Mindestanforderungen für die Erfassung und Bewertung von Lebensräumen und Arten sowie die Überwachung“ der 81. LANA im September 2001).

www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/bewertungsschemata.html

Ausgewählte Literatur zur Originalfassung:

BURKHARDT, R., ROBISCH, F. & SCHRÖDER, E. (2004): Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald – Gemeinsame bundesweite Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) und der Forstchefkonferenz (FCK). – Natur und Landschaft 79 (7): 316-323.

DOERPINGHAUS, A., VERBÜCHELN, G., SCHRÖDER, E., WESTHUS, W., MAST, R. & NEUKIRCHEN, M. (2003): Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen: Grünland. – Natur und Landschaft 78 (8): 337-342.

DRACHENFELS, O. VON, BEUTLER, H., HÜBNER, T., LUDWIG, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E., VISCHER-LEOPOLD, M., WAGNER, M. & WARNKE-GRÜTTNER, R. (2005): Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen: Moore und Heiden. – Natur und Landschaft 80 (11): 484-488.

SCHOKNECHT, T., DOERPINGHAUS, A., KÖHLER, R., NEUKIRCHEN, M., PARDEY, A., PETERSON, J., SCHÖNFELDER, J., SCHRÖDER, E. & UHLEMANN, S. (2004): Empfehlungen für die Bewertung von Standgewässer-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft 79 (7): 324-326.

1. Anpassung/Konkretisierung für das bundesweite FFH-Monitoring (1. Überarbeitung):

PAN, ILÖK & BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_LRT_Sept_2010.pdf

BayLfU (Bearbeiter: W. Rehklau) (2010): Bewertungsbögen für die FFH-Lebensraumtypen 3220, 3230, 3240

BayLfU (Bearbeiter: W. Pfeiffer) (2010): Bewertungsbögen für die FFH-Lebensraumtypen 4060, 4070, 40A0.

LUWG RP (Bearbeiter: M. Altmöos & U. Cordes 2015): Bewertungsbögen für den FFH-Lebensraumtyp 5110.

2. Überarbeitung:

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

Redaktion: BfN II 1.3, BfN II 2.2, LB & PAN

Unter Mitarbeit von: S. ALSHEIMER, M. ALTMÖOS, C. ANDRES, H. U. BAIERLE, R. BANZHAF, J. BEHM, H. BRAUN, A. BUCHHOLZ, R. BURKHARDT, C. BUSCH, S. CASPARI, U. CORDES, K. DETHMANN, O. V.

DRACHENFELS, C. FEURING, B. E. FRAHM-JAUDES, D. FRANK, H. HEITHER, K. HEMM, C. HERRMANN, J. HESSE, C. HETTWER, D. HINTERLANG, U. HIPLER, A. KANOLD, H. KÖNIG, E. KORTE, G. LEIN-KOTTMEIER, M. LÜTH, C. MICHALCZYK, M. MOLINARI, C. NECKERMANN, W. PFEIFFER, T. POLTE, W. REHKLAU, S. RUNGE, J. SACHTELEBEN, A. SCHABEL, J. SCHACH, T. SCHIFFGENS, R. SCHLÜTER, T. SCHOKNECHT, H. STEINER, V. TSCHÖPE, M. WECKESSER, M. WEIßBECKER, J. WERKING-RADTKE, S. ZAENKER, F. ZIMMERMANN & A. ZOLLNER.

Einleitung

Grundlagen und Ziele der 2. Überarbeitung

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden in Bund-Länder-Arbeitskreisen Bewertungsschemata zum Erhaltungsgrad der Bestände von FFH-Lebensraumtypen in Deutschland erarbeitet (DOERPINGHAUS et al. 2003, BURKHARDT et al. 2004, SCHOKNECHT et al. 2004, DRACHENFELS et al. 2005, BfN 2007). Für das bundesweite FFH-Monitoring wurden diese Bewertungsschemata in einer ersten Überarbeitung unter Beteiligung der Länderfachbehörden operationalisiert. Außerdem wurde eine Reduktion auf die für das Monitoring anzuwendenden Merkmale vorgenommen. Diese operationalisierten Bewertungsschemata wurden in der Berichtsperiode 2007-2012 erstmalig angewandt. Der aus diesen Anwendungserfahrungen deutlich gewordene Änderungsbedarf wurde von den Länderfachbehörden bzw. den mit dem Monitoring beauftragten Personen analysiert, dokumentiert und dem BfN als Grundlage für die zweite Überarbeitung mitgeteilt. Zudem wurden von BfN-Seite die Monitoringdaten ausgewertet und Änderungsvorschläge ergänzt, die sich aus der Analyse der Berichtsdaten ergeben haben. Die Änderungen wurden im schriftlichen Verfahren in mehreren Runden mit den Länderfachbehörden abgestimmt. Die überarbeiteten BWS wurden vom ständigen Ausschuss „Grundsatzfragen und Natura 2000“ der LANA beschlossen und vom Plenum der LANA bei der 114. Sitzung am 13. September 2016 in Magdeburg zur Kenntnis genommen. Die Bewertungsschemata stehen auch online unter <http://www.bfn.de/themen/monitoring/monitoring-ffh-richtlinie.html> zur Verfügung.

Definition der Lebensraumtypen

Die Definition und Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen richtet sich nach den Vorgaben der Europäischen Union (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013), des Bundes (u. a. SSYMANK et al. 1998, FARTMANN et al. 2001) und der Länder (u. a. BAYLFU & BAYLWF 2010); letztere behalten weiterhin auch für das bundesweite FFH-Monitoring ihre Gültigkeit. Insbesondere bestimmen diese Grundlagen, was hinsichtlich Standort, Struktur, Flora und Vegetation als „lebensraumtypisch“ gilt.

Lebensraumtypisches Arteninventar

Beim FFH-Monitoring wird in der Regel die Anzahl und Deckung lebensraumtypischer Pflanzenarten für die Bewertung der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars herangezogen. Dies umfasst Arten der Farn- und Blütenpflanzen, in vielen Fällen auch Arten der Moose und Flechten. Weiterhin gibt es bestimmte LRT, bei denen zusätzlich ausgewählte Gruppen von Tierarten erhoben und bewertet werden. In den Beständen des LRT 3160 „Dystrophe Seen“ werden im Rahmen des FFH-Monitorings auch Erhebungen der Libellenfauna durchgeführt. Für die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars der Fließgewässer-LRT werden die im Rahmen der ökologischen Zustandsbewertung zur Wasserrahmenrichtlinie erhobenen Daten zu Fischen und Makrozoobenthos genutzt. Weiterhin werden für Höhlen-LRT carvernicole Tierarten (insb. Fledermäuse) herangezogen.

In der Berichtsperiode 2007-2012 wurden die bundesweiten Referenzlisten der lebensraumtypischen Arten von den Ländern um länderspezifische Arten ergänzt. Notwendig war daher eine Abstimmung dieser Listen für die jeweiligen LRT. Die Abstimmung erwies sich vor allem

aufgrund der zum Teil erheblichen Unterschiede im Standortpotenzial in den einzelnen Bundesländern als sehr schwierig und aufwändig und stellt im Ergebnis einen Kompromiss zwischen den Vorstellungen der beteiligten Fachleute dar. Grundsätzlich umfassen die lebensraumtypischen Arten sowohl Kenn- und Differentialarten im pflanzensoziologischen Sinn als auch solche Arten, die als Indikator für bestimmte bewertungsrelevante Biotopeigenschaften des betreffenden LRT dienen können. Auch weit verbreitete, hochstete Arten, die diese Kriterien nicht erfüllen, können in den Listen enthalten sein, wenn sie zumindest in einem Bundesland bewertungsrelevant sind. Noch nicht geklärt werden konnte, nach welchem Verfahren das Merkmal der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars bewertet wird. Daher erfolgt diese Bewertung in der Berichtsperiode 2013-2018 über eine gutachterliche Einschätzung (A = „lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden“, B = „lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden“ und C = „lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden“) unter Angabe der Arten in der Datenbank. Eine Ausarbeitung anderer Verfahren zur Bewertung steht derzeit aus.

Störungszeiger

Bei den Offenland-LRT bezeichnen „Störungszeiger“ als Oberbegriff alle Pflanzenarten, die Beeinträchtigungen anzeigen (Beweidungs-, Verdichtungs-, Brache-, Entwässerungs-, Eutrophierungs-, Bodenverdichtungs-, Versauerungszeiger sowie Neophyten). Die Arten sind bei den Erfassungen im Einzelnen zu nennen. Dabei gilt, dass die Störungszeiger in nicht nutzungsabhängigen Beständen, deren Erhaltungsgrad mit „A“ bewertet wird, nicht oder nur mit sehr geringen Deckungsanteilen auftreten. In nutzungsabhängigen LRT können Störungszeiger auch in Beständen der Wertstufe „A“ in geringem Umfang auftreten, sofern sie lediglich nachhaltige und naturverträgliche Formen der Bewirtschaftung anzeigen, die für die dauerhafte Pflege und Erhaltung der Bestände unerlässlich sind. Ebenso sind in Beständen von LRT, die eine natürliche Störungsdynamik und/oder Eutrophierung aufweisen (u. a. feuchte Hochstaudenfluren), auch in der Wertstufe „A“ höhere Deckungsanteile von Störungs-/Eutrophierungszeigern möglich. So sind stickstoffliebende Pflanzen bspw. in Regenmooren immer Störungszeiger, die eine schlechtere Bewertung bedingen, da für diesen LRT nährstoffarme Verhältnisse typisch sind. In Grünlandbeständen in Auen kann sich hingegen bei gleichen Deckungsanteilen von Störungszeigern eine andere Bewertung ergeben.

Bei den Offenland-LRT zählen auch Neophyten zu den Störungszeigern. Für eine A-Bewertung dürfen keine als invasiv geltenden Neophyten auftreten. Beispiele für solche als invasiv geltenden Neophyten sind für fast alle Offenland-LRT jeweils in einer Fußnote aufgeführt. Für diese Auswahl wurden solche Neophyten zunächst auf Grundlage ihrer Lebensraumanprüche LRT-Gruppen zugeordnet. Diese Listen wurden in einem zweiten Bearbeitungsschritt teilweise noch LRT-spezifisch angepasst. Dabei wurden ausschließlich Arten berücksichtigt, die bereits in Deutschland etabliert und weiträumig verbreitet sind (NEHRING et al. 2013, SCHMIEDEL et al. 2015). In den Schemata wird entweder die Summe des Deckungsanteils aller Störungszeiger abgefragt oder der Anteil wird differenziert nach einzelnen Zeigerartengruppen ermittelt. In wenigen Ausnahmefällen (z. B. LRT 3270) können Neophyten auch zu den lebensraumtypischen Arten zählen, wenn sie in Deutschland etabliert sind, aber nicht als invasiv gelten. In diesen Fällen gelten sie nicht als Störzeiger.

Hinweis: Erläuterungen zu den Störungs-/Eutrophierungszeigern bei Wald-LRT finden sich in der Einleitung des betreffenden Abschnitts ab S. 178.

Erforderliche Daten

Schätzungen zum (Flächen-)Anteil, Deckungsgrad bzw. Deckungsanteil erfolgen auf einer Skala von 0 % bis 100 % (in der Regel in 5 %-Intervallen). Die tatsächliche Genauigkeit und der Aufwand sollen dabei nicht über das in der Vegetations- bzw. Biotopkartierung übliche Maß hinausgehen, d. h. bei sehr geringen bzw. hohen Deckungsgraden ist die Schätzung genauer (\pm 1-5 Prozentpunkte) als bei mittleren (\pm 10-15 Prozentpunkte). Generell wird nur bei den Merkmalen, bei denen jeweils der Deckungsanteil oder der Deckungsgrad abgefragt wird, in der Merkmalsformulierung darauf hingewiesen. Bei fehlender Spezifizierung ist immer der Flächenanteil gemeint. In den Bewertungstabellen werden folgende Begriffe verwendet:

- „Deckung/Deckungsgrad“ bestimmter Arten(-gruppen), Vegetation oder Strukturen: gemeint ist der Deckungsgrad im vegetationskundlichen Sinn, also der prozentuale Flächenanteil an der jeweiligen Bezugsfläche (sofern im jeweiligen Bewertungsschema nicht anders angegeben ist dies die gesamte Untersuchungsfläche), der durch eine gedachte senkrechte Projektion der relevanten Pflanzenteile bzw. Strukturen auf den Boden bedeckt wird.
- „Deckungsanteil“ bestimmter Arten(-gruppen) bezogen auf die Gesamtdeckung der Vegetation oder definierter Ausschnitte davon: Beim Lebensraumtyp 3150 wird z. B. der Deckungsanteil Hypertrophierungszeiger an der Hydrophytenvegetation [%] abgefragt.
- „Flächenanteil“ (z. B. mit Aufforstung, Ablagerungen, Reliefzerstörung, entwässertem Torfkörper mit Entwässerungszeigern): gemeint ist der für das jeweilige Merkmal relevante prozentuale Flächenanteil an der gesamten Untersuchungsfläche, die Deckungsgrade von Zeigerarten oder Strukturen können innerhalb dieser Fläche jedoch variieren. Wird z. B. der Flächenanteil entwässerter Moorbereiche unter Berücksichtigung von Entwässerungszeigern geschätzt, so ist die insgesamt betroffene Fläche relevant und nicht nur der aus dem Deckungsgrad der Entwässerungszeiger resultierende Flächenanteil.

Die Abschätzung von Deckungsgrad und -anteil wird erschwert, je größer und floristisch/strukturell inhomogener eine Untersuchungsfläche ist. Daher ist es empfehlenswert, die Werte bei Bedarf aus kleinen Probeflächen für jeweils relativ homogene Bereiche auf die Gesamtfläche hochzurechnen.

Erfassungsrhythmus

Die Lebensraumtypen werden einmal innerhalb eines Berichtszeitraumes erfasst (Ausnahme: LRT 3160, Erfassung der Libellen an zwei Jahren im Berichtszeitraum mit i. d. R. 3 Begehungen je Untersuchungsjahr).

Ausschließlich in Bayern vorkommende Lebensraumtypen

Für die nur in Bayern vorkommenden Lebensraumtypen 4080 „Subarktische Weidengebüsche“, 6170 „Alpine und subalpine Kalkrasen“, 7240 „Alpine Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae*“, 8120 „Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*)“, 8340 „Permanente Gletscher“ und 9420 „Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald“ wurden keine Bewertungsschemata erstellt. Für fünf dieser LRT (4080, 6170, 7240, 8120, 8340) hat das Land Bayern BWS erstellt (BAYLFU 2010), die den Anforde-

rungen des bundesweiten Monitorings entsprechen. Sie werden nicht mithilfe des Stichprobenmonitorings erfasst, sondern es erfolgt eine Experteneinschätzung auf Landesebene auf Grundlage aller verfügbaren Daten.

Grundsätzliche Änderungen bei der 2. Überarbeitung

Untergrenzen für die Wertstufe C: Alle Angaben zu Untergrenzen für die Wertstufe C der Merkmalsausprägungen (z. B. Deckungsanteile) wurden in den Bewertungsschemata gestrichen, auch wenn sie als Schwellen bei der LRT-Ansprache dienen könnten („nach unten offene“ Skalen für die Wertstufe C). Da die Zuordnung der Bestände zu bestimmten LRT bereits zuvor bei der Auswahl der Stichprobenflächen für das Monitoring erfolgt ist und nicht im Rahmen der Bewertung revidiert werden soll, sind solche Untergrenzen in der Wertstufe C für die Bewertung der Bestände der LRT irrelevant.

Ergibt die quantitative Bestimmung einer Merkmalsausprägung einen Wert, der exakt auf einen Schwellenwert fällt, ist immer die jeweils bessere Bewertungsstufe erreicht. Das Vorgehen wird am Beispiel des Merkmals „Deckungsgrad Verbuschung bzw. Bewaldung“ bei LRT 4010 erläutert. Eine A-Bewertung erfolgt bei einer Verbuschung/Bewaldung von $\leq 10\%$, eine B-Bewertung bei $> 10\%$ bis $\leq 25\%$ und eine C-Bewertung bei $> 25\%$. Demnach ist die Wertstufe „A“ erreicht, wenn eine Verbuschung von exakt 10% oder weniger vorliegt.

Bei dem Beeinträchtigungsmerkmal „Deckungsanteil Störungszeiger“ wurde für die Wertstufe „A“ festgelegt, dass keine als invasiv geltenden Neophyten auftreten dürfen. Außerdem wird bei diesem Merkmal nicht mehr der Deckungsgrad, sondern der Deckungsanteil der Störungszeiger abgefragt.

Falls Beeinträchtigungen auftreten, die nicht unter die zuvor abgefragten Merkmale der Beeinträchtigungen fallen, können diese als „Weitere Beeinträchtigungen“ mit Hilfe einer dreistufigen Skala („keine“, „geringe bis mittlere“, „starke“) gutachterlich bewertet werden. Liegen solche Beeinträchtigungen vor, muss in einem Bemerkungsfeld der Datenbank die Art dieser Beeinträchtigungen genannt werden. In der Datenbank war dieses Feld bereits vorhanden und wurde jetzt in den Bewertungsschemata nachgeführt.

Wald-Lebensraumtypen

Eine weitergehende Einführung zu den Bewertungsschemata der Wald-LRT findet sich zu Beginn des betreffenden Abschnitts ab S. 178.

Kennzeichnungen/Abkürzungen

* prioritärer Lebensraumtyp für dessen Erhaltung der europäischen Gemeinschaft besondere Verantwortung zukommt

BWS: Bewertungsschema(ta)

LANA: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung

LRT: Lebensraumtyp

Felsen und Schutthalden

8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Reichtum an Vegetationsstrukturen (Anzahl an lebensraumtypischen Strukturen)	Strukturen inkl. Flechtengemeinschaften verschiedener Ausprägung: Krusten-, Blatt-, Strauchflechtengemeinschaften, Moosgesellschaften, Farnvorkommen, Phanerogamen-Gesellschaften, typische Einzelbäume und -sträucher)		
	≥ 5	3-4	< 3
Dynamik: bewegte und stehende Haldenbereiche (erkennbar z. B. an den dadurch bedingten Vegetationsmosaiken wie z. B. Einzelbäume, kleine Gehölze, Moospolster, Rohboden) (Experten-votum mit Begründung)	bewegte Bereiche in lebensraumtypischem Umfang vorhanden; vielfältige Struktur	bewegte Bereiche zumindest vereinzelt vorhanden	keine Dynamik, vollständig festgelegte Haldenbereiche
Geländestruktur und Sonderstandorte: z. B. vegetationsfreie Rohböden, größere Gesteinsbrocken, anstehender Fels (Experten-votum mit Begründung)	natürlich hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	(anthropogen) stark verarmte Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	zahlreiche Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder ausgedehnte Bestände bildend	mehrere Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder eine bis mehrere Arten ausgedehnte Bestände bildend	Arten aus der Liste nur sehr vereinzelt und spärlich vorhanden; überwiegend fehlend
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Experten-votum mit Begründung)	Keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8110 (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	geringe bis mittlere	starke

- 1) In Beständen des LRT 8110 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Lycium barbarum* (Gewöhnlicher Bocksdorn), *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute).

Anhang**8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Asplenium septentrionale
Athyrium distentifolium
Cerastium uniflorum
Cryptogramma crispa
Empetrum hermaphroditum
Geum reptans
Hieracium intybaceum
Huperzia selago
Luzula alpinopilosa
Oxyria digyna
Ranunculus glacialis
Saxifraga bryoides
Saxifraga oppositifolia
Saxifraga x kochii
Sedum alpestre
Sedum telephium ssp. fabaria
Silene rupestris
Trisetum spicatum ssp. ovatipaniculatum
Vaccinium myrtillus

Moose:

Andreaea rupestris
Grimmia affinis
Polytrichum alpinum
Polytrichum piliferum
Racomitrium fasciculare
Racomitrium heterostichum
Racomitrium lanuginosum
Racomitrium microcarpon
Racomitrium sudeticum

Flechten:

Arctoparmelia incurva
Aspicilia aquatica

Aspicilia cinerea
Brodoa intestiniformis
Cladonia bellidiflora
Cladonia squamosa
Fuscidea kochiana
Lecanora intricata
Lecanora polytropa
Lecanora soralifera
Lecidea confluens
Lecidea fuscoatra
Lecidea lapicida
Lecidea plana
Melanelia commixta
Melanelia hepatizon
Melanelia panniformis
Melanelia stygia
Parmelia saxatilis
Pertusaria corallina
Porpidia macrocarpa
Protoparmelia badia
Pseudephebe pubescens
Rhizocarpon alpicola
Rhizocarpon geographicum
Rhizocarpon lecanorinum
Schaereria fuscocinerea
Solorina crocea
Stereocaulon dactylophyllum
Stereocaulon vesuvianum
Umbilicaria cylindrica
Umbilicaria deusta
Umbilicaria hyperborea
Umbilicaria polyphylla
Umbilicaria torrefacta
Xanthoparmelia conspersa

8120 Kalk- und Kalkschiefer-Schutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Ein Bewertungsschema für diesen LRT hat das Land Bayern erstellt (BAYLFU 2010).

8150 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Reichtum an Vegetationsstrukturen (Anzahl an lebensraumtypischen Strukturen)	Strukturen inkl. Flechtengemeinschaften verschiedener Ausprägung: Krusten-, Blatt-, Strauchflechtengemeinschaften, Moosgesellschaften, Farnvorkommen, Phanerogamen-Gesellschaften, typische Einzelbäume und -sträucher		
	≥ 5	3-4	< 3
Dynamik: bewegte und stehende Haldenbereiche (erkennbar z. B. an den dadurch bedingten Vegetationsmosaiken wie z. B. Einzelbäume, kleine Gehölze, Moospolster, Rohboden) (Expertenvotum mit Begründung) ¹⁾	bewegte Bereiche in lebensraumtypischem Umfang vorhanden; vielfältige Struktur	bewegte Bereiche zumindest vereinzelt vorhanden	keine Dynamik, vollständig festgelegter Haldenbereich
Geländestruktur und Sonderstandorte: z. B. vegetationsfreie Rohböden, größere Gesteinsbrocken, anstehender Fels (Expertenvotum mit Begründung)	natürlich ²⁾ hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	strukturarme Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraumuntypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraumuntypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	keine	Aufforstungen in kleinen Teilbereichen ($\leq 5\%$)	flächige Aufforstungen vorhanden ($> 5\%$)
Abbau/Materialentnahme (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	$\leq 5\%$	> 5 bis $\leq 10\%$	$> 10\%$
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8150 (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	geringe bis mittlere	starke

- 1) Blockhalden aus größeren Steinen liegen i. d. R. fest, sind oft sehr alt und entsprechend reich an Kryptogamen. Die Erde ist aus den Zwischenräumen ausgewaschen, Gehölzaufwuchs ist hier daher auch ohne Dynamik nur vereinzelt möglich. In diesen Fällen wird das Standortpotenzial bewertet. Eine Bewertung von solchen stabilen Blockhalden muss somit nicht notwendigerweise mit „C“ erfolgen.
- 2) Alte Blockhalden sind natürlicherweise z. T. strukturarm. Dies ist bei der Bewertung zu berücksichtigen.
- 3) In Beständen des LRT 8150 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Lycium barbarum* (Gewöhnlicher Bocksdorn), *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute).

Anhang**8150 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Anarrhinum bellidifolium
Asplenium adulterinum
Asplenium adulterinum x viride
Asplenium cuneifolium
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
Cardaminopsis arenosa
Chaenorhinum minus
Dryopteris dilatata
Dryopteris filix-mas
Epilobium collinum
Epilobium lanceolatum
Galeopsis segetum
Geranium robertianum [s.str.]
Gymnocarpium robertianum
Huperzia selago
Polypodium vulgare
Rumex scutatus
Saxifraga rosacea [s.l.]
Sedum album
Sedum rupestre
Sedum sexangulare
Sedum telephium agg.
Senecio viscosus
Silene rupestris
Teucrium botrys
Teucrium scorodonia
Vincetoxicum hirundinaria

Galeopsis ladanum agg.
Grimmia donniana
Grimmia hartmanii
Grimmia longirostris
Grimmia montana
Grimmia trichophylla
Gymnomitrium concinatum
Gymnomitrium obtusum
Hedwigia ciliata
Hedwigia stellata
Kiaeria blyttii
Lophozia excisa
 (gültiger Name: *Lophozia excisa*)
Lophozia longidens
 (gültiger Name: *Lophozia longidens*)
Lophozia sudetica
 (gültiger Name: *Barbilophozia sudetica*)
Lophozia ventricosa
Paraleucobryum longifolium
Polytrichum alpinum
Polytrichum formosum
Polytrichum juniperinum
Polytrichum pallidisetum
Polytrichum piliferum
Racomitrium canescens
Racomitrium fasciculare
Racomitrium heterostichum
Racomitrium lanuginosum
Tetralophozia setiformis
Tritomaria quinquedentata

Moose:

Anastrepta orcadensis
Anastrophyllum minutum
 (gültiger Name: *Sphenolobus minutus*)
Andreaea rupestris
Andreaea spec.
Antitrichia curtipendula
Barbilophozia attenuata
 (gültiger Name: *Neoorthocaulis attenuatus*)
Barbilophozia barbata
Barbilophozia hatcheri
Cynodontium polycarpum s.l.
Dicranum majus
Dryptodon patens
 (gültiger Name: *Grimmia ramondii*)

Flechten:

Acarospora fuscata
Baeomyces rufus
Cladonia arbuscula
Cladonia ciliata
Cladonia coccifera
Cladonia furcata
Cladonia gracilis
Cladonia portentosa
Cladonia pyxidata
Cladonia rangiferina
Cladonia squamosa
Dibaeis baeomyces
Fuscidea cyathoides

Immersaria athrocarpa
Lasallia pustulata
Lecanactis dilleniana
Lecanora polytropa
Lecidea fuscoatra
Melanelia stygia
Miriquidica leucophaea
Parmelia omphalodes
Parmelia saxatilis
Pertusaria corallina
Placopsis lambii
Porpidia crustulata
Porpidia macrocarpa
Rhizocarpon geographicum
Rhizocarpon lecanorinum
Rhizocarpon spec.

Rimularia furvella
Sphaerophorus fragilis
Stereocaulon alpinum
Stereocaulon dactylophyllum
Stereocaulon evolutum
Stereocaulon saxatile
Stereocaulon vesuvianum
Trapeliopsis granulosa
Umbilicaria cylindrica
Umbilicaria deusta
Umbilicaria polyphylla
Umbilicaria spec.
Umbilicaria torrefacta
Xanthoparmelia conspersa
Xanthoparmelia mougeotii

8160* Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Reichtum an Vegetationsstrukturen (Anzahl an lebensraumtypischen Strukturen)	Strukturen inkl. Flechtengemeinschaften verschiedener Ausprägung: Krusten-, Blatt-, Strauchflechtengemeinschaften, Moosgesellschaften, Farnvorkommen, Phanerogamen-Gesellschaften, typische Einzelbäume und -sträucher		
	≥ 4	3	< 3
Dynamik: bewegte und stehende Haldenbereiche (erkennbar z. B. an den dadurch bedingten Vegetationsmosaiken wie z. B. Einzelbäume, kleine Gehölze, Moospolster, Rohboden) (Expertenvotum mit Begründung) ¹⁾	bewegte Bereiche in lebensraumtypischem Umfang vorhanden; vielfältige Struktur	bewegte Bereiche zumindest vereinzelt vorhanden	keine Dynamik, vollständig festgelegte Haldenbereiche
Geländestruktur und Sonderstandorte: z. B. vegetationsfreie Rohböden, größere Gesteinsbrocken, anstehender Fels (Expertenvotum mit Begründung)	natürlich ²⁾ hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	strukturarme Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	keine	Aufforstungen in kleinen Teilbereichen (≤ 5 %)	flächige Aufforstungen vorhanden (> 5 %)

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Abbau/Materialentnahme (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8160 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

- 1) Blockhalden aus größeren Steinen liegen i. d. R. fest, sind oft sehr alt und entsprechend reich an Kryptogamen. Die Erde ist aus den Zwischenräumen ausgewaschen, Gehölzaufwuchs ist hier daher auch ohne Dynamik nur vereinzelt möglich. In diesen Fällen wird das Standortpotenzial bewertet. Eine Bewertung von solchen stabilen Blockhalden muss somit nicht notwendigerweise mit „C“ erfolgen.
- 2) Alte Blockhalden sind natürlicherweise z. T. strukturarm. Dies ist bei der Bewertung zu berücksichtigen.
- 3) In Beständen des LRT 8160 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Rubus armeniacus* (Armenische Brombeere), *Senecio inaequidens* (Schmalblättrige Greiskraut), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Syringa vulgaris* (Gewöhnlicher Flieder).

Anhang**8160* Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Acinos arvensis
Aethionema saxatile
Anthericum liliago
Anthericum ramosum
Aquilegia einseleana
Asplenium fissum
Asplenium scolopendrium
Biscutella laevigata ssp. laevigata
Calamagrostis varia
Campanula cochleariifolia
Cardaminopsis arenosa
Carduus defloratus
Carex mucronata
Chaenorhinum minus
Coronilla coronata
Cystopteris fragilis agg.
Geranium robertianum ssp. robertianum [s.str.]
Gymnocarpium robertianum
Gypsophila repens
Hieracium chondrillifolium
Laserpitium siler
Leontodon hispidus ssp. hyoseroides
Leucanthemum adustum
Melica ciliata
Moehringia muscosa
Orobanche teucrii
Petasites paradoxus
Ribes alpinum
Rubus saxatilis
Rumex scutatus
Saxifraga mutata
Sedum atratum
Sesleria albicans
Stipa calamagrostis
Teucrium botrys
Teucrium montanum
Thlaspi montanum
Tolpis staticifolia
Valeriana montana
Valeriana tripteris
Vincetoxicum hirundinaria
Viola biflora

Moose:

Abietinella abietina
Barbilophozia barbata
Campylium chrysophyllum
 (gültiger Name: *Campyliadelphus chrysophyllus*)
Ctenidium molluscum
Ditrichum flexicaule
Encalypta streptocarpa
Entodon concinnus
Fissidens dubius
Galeopsis ladanum agg.
Grimmia pulvinata
Homalothecium lutescens
Homalothecium sericeum
Orthotrichum anomalum
Racomitrium canescens
Rhodobryum ontariense
Rhytidium rugosum
Scapania aspera
Schistidium apocarpum
Schistidium spec.
Tortella inclinata
Tortella tortuosa
Tortula muralis
Tortula ruralis
 (gültiger Name: *Syntrichia ruralis*)

Flechten:

Acarospora macrospora
Aspicilia calcarea
Aspicilia contorta
Caloplaca dolomiticola
Caloplaca flavescens
Caloplaca holocarpa
Caloplaca saxicola
Caloplaca variabilis
Candelariella aurella
Catillaria lenticularis
Cladonia pyxidata ssp. pocillum
Cladonia rangiformis
Collema fuscovirens
Lecanora albescens
Leptogium lichenoides
Peltigera praetextata

Peltigera rufescens
Protoblastenia rupestris

Sarcogyne regularis
Verrucaria nigrescens

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Reichtum an Vegetationsstrukturen (Expertenvotum mit Begründung)	Zwergstrauchgesellschaften bzw. „Felsheide“, Felsspalten-, Felsbandgesellschaften, Moos- und Flechtengesellschaften sowie sonstiger naturnaher Bewuchs		
	Hoch	Mäßig	Niedrig
Vielfalt naturnaher Oberflächenstrukturen (z. B. Spalten, Klüfte, Bänder, Absätze, Simse, Überhänge, Balmen, Köpfe) und Kleinstandorte (Substrat: massives Gestein, Humusansammlungen, Grobschutt, Feinschutt, Feinerde, Grus; Mikroklima: Lichtverhältnisse, Exposition, Standortfeuchtigkeit) (Expertenvotum mit Begründung)	natürlich hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	(anthropogen) stark verarmte Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	zahlreiche Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder ausgedehnte Bestände bildend	mehrere Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder eine bis mehrere Arten ausgedehnte Bestände bildend	Arten aus der Liste nur sehr vereinzelt und spärlich vorhanden; überwiegend fehlend
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Abbau/Materialentnahme (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrsicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
Begehungen/Frequentierung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bzw. gelegentliche, geringe Störwirkung ohne erhebliche Auswirkungen auf Habitatfunktionen	Störwirkung in Teilbereichen des LRT-Vorkommens deutlich, dadurch Habitatfunktion eingeschränkt	starke andauernde oder häufige Störwirkung in kritischen Zeiträumen (z. B. während der Reproduktionszeit)
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8210 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 8210 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Lycium barbarum* (Gewöhnlicher Bocksdorn), *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pinus nigra* (Schwarzkiefer), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Syringa vulgaris* (Gewöhnlicher Flieder).

Anhang**8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Acinos arvensis
Agrostis schleicheri
Allium senescens ssp. *montanum*
Alyssum alyssoides
Alyssum montanum
Androsace hausmannii
Androsace helvetica
Androsace lactea
Arabis bellidifolia [s.l.]
Asplenium ceterach
Asplenium ruta-muraria
Asplenium scolopendrium
Asplenium seelosii
Asplenium trichomanes
Asplenium viride
Aster bellidiastrum
Athamanta cretensis
Aurinia saxatilis
Biscutella laevigata
Campanula cochleariifolia
Campanula rotundifolia [s.str.]
Cardaminopsis petraea
Carex brachystachys
Carex mucronata
Cotoneaster integerrimus
Cymbalaria muralis
Cystopteris fragilis agg.
Dianthus gratianopolitanus
Dianthus sylvestris
Draba aizoides
Draba tomentosa
Erysimum crepidifolium
Festuca alpina
Festuca pallens
Fumana procumbens
Galium anisophyllum [s.str.]
Gypsophila repens
Hieracium amplexicaule
Hieracium bifidum
Hieracium bupleuroides
Hieracium caesium
Hieracium franconicum
Hieracium glaucinum
Hieracium humile

Hieracium murorum
Hieracium schmidtii
Jovibarba globifera ssp. *globifera*
Kernera saxatilis
Melica ciliata
Melica transsilvanica
Minuartia cherlerioides
Minuartia hybrida
Minuartia rupestris
Minuartia setacea
Moehringia muscosa
Petrorhagia saxifraga
Polypodium interjectum
Polypodium vulgare
Potentilla caulescens
Potentilla clusiana
Primula auricula
Rhamnus pumila
Saussurea pygmaea
Saxifraga burseriana
Saxifraga mutata
Saxifraga oppositifolia
Saxifraga paniculata
Saxifraga rosacea ssp. *rosacea*
Saxifraga rosacea ssp. *sponhemica*
Sedum dasyphyllum
Sesleria albicans
Sisymbrium austriacum
Teucrium botrys
Valeriana saxatilis
Valeriana tripteris
Woodsia pulchella

Moose:

Amblystegium confervoides
 (gültiger Name: *Serpoleskea confervoides*)
Anomodon longifolius
Anomodon viticulosus
Apometzgeria pubescens
 (gültiger Name: *Metzgeria pubescens*)
Brachythecium populeum
 (gültiger Name: *Sciuro-hypnum populeum*)
Ctenidium molluscum
Didymodon rigidulus
Distichium capillaceum

Ditrichum flexicaule
Encalypta streptocarpa
Encalypta vulgaris
Eurhynchium striatulum
 (gültiger Name: *Plasteurhynchium striatulum*)
Fissidens dubius
Fissidens gracilifolius
Grimmia orbicularis
Grimmia pulvinata
Grimmia tergestina
Gymnostomum aeruginosum
Homalothecium lutescens
Homalothecium sericeum
Jungermannia atrovirens
Leucodon sciuroides
Metzgeria conjugata
Mnium marginatum
Neckera complanata
 (gültiger Name: *Alleniella complanata*)
Neckera crispa
 (gültiger Name: *Exsertotheca crispa*)
Orthotrichum anomalum
Orthotrichum cupulatum
Pedinophyllum interruptum
Plagiochila porelloides
Porella platyphylla
Preissia quadrata
Rhynchostegiella tenella
Scapania aequiloba
Scapania aspera
Scapania calcicola
Schistidium apocarpum
Seligeria calcarea
Seligeria spec.
Taxiphyllum wissgrillii
Thamnobryum alopecurum
Tortella inclinata
Tortella tortuosa
Tortula crinita

(gültiger Name: *Syntrichia montana*)
Trichostomum spec.
Weissia fallax
Zygodon viridissimus

Flechten:

Aspicilia calcarea
Aspicilia contorta
Buellia epipolia
Caloplaca cirrochroa
Caloplaca dolomiticola
Caloplaca flavescens
Caloplaca saxicola
Caloplaca teicholyta
Caloplaca variabilis
Caloplaca xantholyta
Candelariella aurella
Collema auriforme
Collema cristatum
Collema fuscovirens
Collema multipartitum
Collema tenax
Dermatocarpon miniatum
Dirina stenhammari
Lecanora campestris
Lecanora dispersa
Lecanora muralis
Lecidea lurida
Leptogium lichenoides
Lobothallia radiosa
Mycobilimbia sabuletorum
Placynthium nigrum
Protoblastenia rupestris
Rinodina bischoffii
Sarcogyne regularis
Toninia candida
Verrucaria nigrescens
Xanthoria elegans

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Reichtum an Vegetationsstrukturen (Expertenvotum mit Begründung)	Zwergstrauchgesellschaften bzw. „Felsheide“, Felsspalten-, Felsbandgesellschaften, Moos- und Flechtengesellschaften sowie sonstiger naturnaher Bewuchs		
	hoch	mäßig	Niedrig
Vielfalt naturnaher Oberflächenstrukturen (z. B. Spalten, Klüfte, Bänder, Absätze, Simse, Überhänge, Balmen, Köpfe) und Kleinstandorte (Substrat: massives Gestein, Humusansammlungen, Grobschutt, Feinschutt, Feinerde, Grus; Mikroklima: Lichtverhältnisse, Exposition, Standortfeuchtigkeit) (Expertenvotum mit Begründung)	natürlich hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	(anthropogen) stark verarmte Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	zahlreiche Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder ausgedehnte Bestände bildend	mehrere Arten aus der Liste mehrfach vorhanden oder eine bis mehrere Arten ausgedehnte Bestände bildend	Arten aus der Liste nur sehr vereinzelt und spärlich vorhanden; überwiegend fehlend
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraum-untypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Abbau/Materialentnahme (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrsicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
Begehungen/Frequentierung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bzw. gelegentliche, geringe Störwirkung ohne erhebliche Auswirkungen auf Habitatfunktionen	Störwirkung in Teilbereichen des LRT-Vorkommens deutlich, dadurch Habitatfunktion eingeschränkt	starke andauernde oder häufige Störwirkung in kritischen Zeiträumen (z. B. während der Reproduktionszeit)
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8220 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 8220 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Lycium barbarum* (Gewöhnlicher Bocksdorn), *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Syringa vulgaris* (Gewöhnlicher Flieder).

Anhang**8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Agrostis rupestris
Armeria maritima ssp. *serpentinii*
Asplenium adiantum-nigrum
Asplenium adulterinum
Asplenium adulterinum x *viride*
Asplenium ceterach
Asplenium cuneifolium
Asplenium ruta-muraria
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
Asplenium viride
Asplenium x *alternifolium*
Biscutella laevigata ssp. *varia*
Campanula rotundifolia
Cardamine resedifolia
Cotoneaster integerrimus
Cryptogramma crispa
Cystopteris fragilis [s.str.]
Dianthus gratianopolitanus
Epilobium collinum
Epilobium lanceolatum
Festuca csikhegyensis
Festuca pallens
Festuca rhenana
Hieracium amplexicaule
Hieracium bifidum
Hieracium intybaceum
Hieracium onosmoides
Hieracium schmidtii
Huperzia selago
Juncus trifidus [s.l.]
Juniperus sabina
Polypodium vulgare
Saxifraga paniculata
Saxifraga rosacea ssp. *rosacea*
Saxifraga rosacea ssp. *sponhemica*
Sedum dasyphyllum
Sedum telephium ssp. *fabaria*
Silene rupestris
Trichomanes speciosum
Valeriana tripteris
Veronica fruticulosa
Woodsia alpina
Woodsia ilvensis

Moose:

Amphidium mougeotii
Andreaea rothii
Andreaea rupestris
Barbilophozia attenuata
 (gültiger Name: *Neoorthocaulis attenuatus*)
Barbilophozia barbata
Barbilophozia lycopodioides
Bartramia halleriana
Bartramia ithyphylla
Bartramia pomiformis
Bryum alpinum
 (gültiger Name: *Imbribryum alpinum*)
Campylopus fragilis
Coscinodon cribrosus
Cynodontium bruntonii
Cynodontium polycarpum
Dicranodontium denudatum
Dicranum fulvum
Diplophyllum albicans
Frullania fragilifolia
Frullania tamarisci
Grimmia donniana
Grimmia elongata
Grimmia hartmanii
Grimmia laevigata
Grimmia lisae
Grimmia longirostris
Grimmia meridionalis
Grimmia montana
Grimmia muehlenbeckii
Grimmia ovalis
Grimmia ramondii
Grimmia trichophylla
Hedwigia ciliata
Hedwigia stellata
Heterocladium heteropterum
Isothecium myosuroides
Mylia taylorii
Odontoschisma denudatum
Paraleucobryum longifolium
Polytrichum alpinum
Racomitrium fasciculare
Racomitrium heterostichum
Racomitrium lanuginosum

Racomitrium sudeticum
Rhabdoweisia fugax
Rhabdoweisia spec.
Scapania nemorea
Schistostega pennata

Flechten:

Acarospora fuscata
Acarospora sinopica
Aspicilia caesiocinerea
Brodoa intestiniformis
Candelariella coralliza
Candelariella vitellina
Chrysothrix chlorina
Cystocoleus ebeneus
Diploschistes scruposus
Lasallia pustulata
Lecanora orosthea
Lecanora polytropa
Lecanora soralifera
Lecidea confluens
Lecidea fuscoatra
Leproloma membranaceum
Melanelia disjuncta
Melanelia hepatizon
Melanelia panniformis
Melanelia stygia

Neofuscelia pulla
Ophioparma ventosa
Parmelia conspersa
Parmelia saxatilis
Pertusaria corallina
Pertusaria flavicans
Pertusaria lactea
Pleopsidium chlorophanum
Protoparmelia badia
Pseudephebe pubescens
Racodium rupestre
Ramalina capitata
Rhizocarpon alpicola
Rhizocarpon geographicum
Rhizocarpon reductum
Schaereria fuscocinerea
Stereocaulon vesuvianum
Tephromela atra
Umbilicaria cylindrica
Umbilicaria deusta
Umbilicaria grisea
Umbilicaria hirsuta
Umbilicaria polyphylla
Umbilicaria torrefacta
Umbilicaria vellea
Xanthoparmelia conspersa
Xanthoparmelia somloensis

8230 Silikatfelskuppen mit Pionierrasen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring (Vorkommen zählen zur kontinentalen Region)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vegetationsstruktur: kleinräumig wechselnde Ausprägungen, kleinräumiges Mosaik mit Silikatmagerrasen und vegetationslosen Bereichen (Expertenvotum mit Begründung)	vielfältig und in lebensraumtypischem Umfang vorhanden	jeweilige Strukturelemente zumindest vereinzelt vorhanden	Strukturelemente weitgehend fehlend
Ausprägung der Gelände- bzw. Oberflächenstrukturen: z. B. Felskuppen und -simse, Schutt- oder Grusauflage, punktuelle erdige Bereiche, naturnahes Mikrorelief (Expertenvotum mit Begründung)	natürlich hohe Standort- und Strukturvielfalt	natürlicherweise mäßige oder anthropogen leicht verarmte Strukturvielfalt	(anthropogen) stark verarmte Ausprägungen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Moose und Flechten	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %, vereinzelt Auftreten von lebensraumuntypischen Arten in geringen Flächenanteilen	> 10 %, mehrfaches Auftreten von lebensraumuntypischen Arten in größeren Flächenanteilen
Anteil [%] der durch anthropo(zoo)gene Substratumlagerung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Klettern)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung/Gehölzaufwuchs	≤ 10 %, (fast) kein Gehölzaufwuchs	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
Abbau/Materialentnahme (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
bauliche Eingriffe, z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
negative Auswirkungen durch plötzliche Freistellung (Experten-votum mit Begründung)	keine bis gering	mittel	stark
Begehungen/Frequentierung (Experten-votum mit Begründung)	keine bzw. gelegentliche, geringe Störwirkung ohne erhebliche Auswirkungen auf Habitatfunktionen	Störwirkung in Teilbereichen des LRT-Vorkommens deutlich, dadurch Habitatfunktion eingeschränkt	starke andauernde oder häufige Störwirkung in kritischen Zeiträumen (z. B. während der Reproduktionszeit)
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8230 (Experten-votum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 8230 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Lycium barbarum* (Gewöhnlicher Bocksdorn), *Phedimus spurius* (Kaukasus-Glanzfetthenne), *Pseudotsuga menziesii* (Gewöhnliche Douglasie), *Quercus rubra* (Rot-Eiche), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Syringa vulgaris* (Gewöhnlicher Flieder).

Anhang**8230 Silikatfelskuppen mit Pionierrasen – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Achillea nobilis
Acinos arvensis
Agrostis rupestris
Aira caryophyllea [s.l.]
Allium senescens [s.l.]
Allium sphaerocephalon
Allium strictum
Alyssum alyssoides
Alyssum montanum ssp. *montanum*
Anthericum liliago
Arabidopsis thaliana
Arenaria leptoclados
Arenaria serpyllifolia agg.
Artemisia campestris
Biscutella laevigata ssp. *varia*
Calluna vulgaris
Campanula rotundifolia [s.str.]
Cerastium pumilum agg.
Cerastium semidecandrum
Dianthus gratianopolitanus
Erophila verna [s.l.]
Festuca filiformis
Festuca pallens
Festuca rhenana
Filago arvensis
Filago minima
Gagea bohemica [s.l.]
Genista pilosa
Hieracium alpinum
Hieracium intybaceum
Hieracium nigrescens
Hieracium pilosella
Holosteum umbellatum
Jasione montana
Koeleria macrantha
Lactuca perennis
Leontodon helveticus
Medicago minima
Melica ciliata
Myosotis ramosissima
Myosotis stricta
Petrorhagia prolifera
Potentilla argentea agg.
Rumex acetosella [s.l.]

Saxifraga tridactylites
Scleranthus perennis
Scleranthus polycarpus
Sedum acre
Sedum album
Sedum alpestre
Sedum annuum
Sedum dasyphyllum
Sedum rupestre
Sedum sexangulare
Sempervivum arachnoideum
Sempervivum montanum
Silene nutans
Silene rupestris
Silene viscaria
Spergula morisonii
Spergula pentandra
Taraxacum Sect. *Erythrosperma*
Teesdalia nudicaulis
Thymus praecox [s.l.]
Thymus pulegioides [s.l.]
Trifolium arvense
Trifolium striatum
Veronica dillenii
Veronica fruticans
Veronica verna
Vincetoxicum hirundinaria

Moose:

Bryum alpinum
 (gültiger Name: *Imbribryum alpinum*)
Ceratodon purpureus
Coscinodon cribrosus
Dicranum spurium
Grimmia laevigata
Grimmia lisae
Grimmia montana
Grimmia ovalis
Hedwigia ciliata
Hedwigia stellata
Lophozia excisa
 (gültiger Name: *Lophozopsis excisa*)
Mannia fragrans
Pogonatum urnigerum
Polytrichum juniperinum

Polytrichum piliferum
Ptilidium ciliare
Racomitrium canescens
Racomitrium elongatum
Racomitrium heterostichum
Rhytidium rugosum
Riccia ciliifera
Tortula muralis
Tortula ruraliformis
(gültiger Name: *Syntrichia ruralis* var. *ruraliformis*)

Flechten:

Cetraria aculeata
Cetraria muricata
Cladonia arbuscula
Cladonia ciliata
Cladonia coccifera

Cladonia foliacea
Cladonia furcata
Cladonia gracilis
Cladonia portentosa
Cladonia pyxidata
Cladonia rangiferina
Cladonia rangiformis
Cladonia strepsilis
Cladonia uncialis
Melanelia disjuncta
Neofuscelia loxodes
Neofuscelia verruculifera
Parmelia omphalodes
Parmelia saxatilis
Peltigera praetextata
Peltigera rufescens
Pycnothelia papillaria
Xanthoparmelia conspersa

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Das BWS für diesen LRT wurde durch den Verband der Höhlen- und Karstforscher (VdHK) e.V. erarbeitet¹⁾.

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute bis mittlere Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
lebensraumtypische Ausstattung (siehe Detailbewertung ¹⁾) (Experten-votum mit Begründung)	hervorragende Ausprägung der Strukturen	gute bis mittlere Ausprägung der Strukturen	Strukturen weitgehend fehlend
Arteninventar (Experten-votum mit Begründung)	vorhanden	weitestgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Arteninventar Fledermäuse	überdurchschnittliches, beständiges Fledermausquartier	Fledermausquartier mittlerer oder kleiner Bedeutung	kein Fledermausquartier oder unterdurchschnittliches Fledermausvorkommen, gemessen am Potential der Höhle
Arteninventar sonstige cavernicole Tierarten	besonders artenreicher Lebensraum mit vielfältigen Mikrohabitaten und/oder Vorkommen seltener oder endemischer Arten	Vorkommen der für diesen Höhlentypus repräsentativen Arten	wenig höhlenspezifischer Artenreichtum
Arteninventar Balmen, Flora s. Anhang	sehr gute Ausbildung der balmentypischen Vegetation	gute bis mittlere Ausbildung der balmentypischen Vegetation	kein oder nur fragmentarisches Vorkommen balmentypischer Vegetation
Beeinträchtigungen mit Auswirkung auf den LRT (Experten-votum)	keine bis gering	mittel	stark
Höhlenbegehung im Winterhalbjahr	keine	gering	stark
Höhlenbegehung im Sommerhalbjahr	keine	gering	stark
Klettern, Bouldern	keine	gering	stark
Geocaching	keine	gering	stark
Feuerstelle, Lager	keine	gering	stark
Verrußung	keine	gering	stark
Höhlenverschluss	keine	gering	stark
aktive Grabungen	keine	gering	stark
Müllablagerungen, anthropogene Eintragungen	keine	gering	stark
Schadstoffeinträge	keine	gering	stark
Eingriffe ins Grundwasserregime	keine	gering	stark
Abnutzungsspuren	keine	gering	stark

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
ehemalige Schauhöhle	keine	gering	stark
Abbau, Materialentnahme, Verfüllung	keine	gering	stark
weitere Beeinträchtigungen für LRT 8310 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	gering bis mittel	stark

- 1) Die Bewertungen werden als gutachterliche Einschätzung wiedergegeben. Dem Gutachter ist es freigestellt, die Kartierhilfe des VdHK zu verwenden (Zaenker, 2016).

Anhang

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen – Referenzliste Arteninventar

Flora:

Gefäßpflanzen:

Asperugo procumbens
Asplenium ceterach
Asplenium ruta-muraria
Asplenium scolopendrium
Asplenium trichomanes
Asplenium viride
Chenopodium hybridum
Cynoglossum germanicum
Cystopteris fragilis [s.str.]
Lappula deflexa
Lappula squarrosa
Sisymbrium austriacum
Sisymbrium strictissimum
Trichomanes speciosum

Moose:

Anomodon viticulosus
Conocephalum conicum
Didymodon glaucus
Eucladium verticillatum
Gymnostomum aeruginosum
Jungermannia atrovirens
Neckera complanata
(gültiger Name: *Alleniella complanata*)
Neckera crispa
(gültiger Name: *Exsertotheca crispa*)
Pedinophyllum interruptum
Rhynchostegiella tenella
Schistostega pennata
Thamnobryum alopecurum