

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

Auszug: Heiden und Gebüsche

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 Makrozobenthos 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

Heiden und Gebüsche

2310 Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Altersphasen (Flächenanteil [%] pro Phase angeben, Experten-votum)	Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase ¹⁾		
	alle vier Altersphasen vorhanden und Degenerationsphase nimmt ≤ 50 % der Fläche ein	zwei bis drei Altersphasen vorhanden oder Degenerationsphase nimmt > 50 bis ≤ 75 % der Fläche ein	eine Altersphase vorhanden oder Degenerationsphase nimmt > 75 % der Fläche ein
Flächenanteil [%] offener Bodenstellen	≥ 5 bis ≤ 25 %	≥ 1 bis < 5 % oder > 25 bis ≤ 40 %	fehlend oder > 40 %
Flächenanteil [%] ausgeprägtes Dünenrelief ²⁾	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, Nitrophyten, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 % und höchstens punktuelle Vorkommen invasiver Neophyten	> 10 % oder größere Vorkommen invasiver Neophyten
direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) ⁴⁾ (Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad Verbuschung bzw. Bewaldung [%]	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
Vergrasung/Deckungsanteil [%] von Gräsern wie Draht-Schmiele	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 %
Zerstörung des Dünenreliefs (z. B. durch militärische oder Freizeitnutzung, Sandabbau; Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen) ⁵⁾	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
weitere Beeinträchtigungen für LRT 2310 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) Vgl. VAN DER ENDE (1993), dort mit Schema-Zeichnungen; die Pionierphase im Alter von 0-6 Jahren nach Plaggen o. ä. Maßnahmen zeichnet sich demnach durch junge Heidesträucher und einen hohen Anteil ephemerer Arten aus, die Aufbau-phase im Alter von 6-12 Jahren ist durch ausgewachsene Heidekräuter gekennzeichnet; Pionierarten treten immer noch auf. In der Optimalphase mit einem Alter ab 12 Jahren fehlen Pionierarten fast vollständig, die Heidekräuter sind wüchsig

und vital, in der Degenerationsphase, die ohne Pflege je nach Nährstoffeinträgen im Alter von 16-30 Jahren beginnt, verlieren die Heidepflanzen deutlich an Vitalität.

- 2) Merkmal ist bei Vorkommen, die natürlicherweise kein Dünenrelief aufweisen, nicht zu bewerten.
- 3) In Beständen des LRT 2310 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote), *Campylopus introflexus* (Kaktusmoos), *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Rosa rugosa* (Kartoffel-Rose).
- 4) Wird nur dann als Beeinträchtigung gewertet, falls stärker als zur Schaffung wünschenswerter Offenboden-Anteile erforderlich.
- 5) Es sind nur Beeinträchtigungen in jüngerer Zeit zu bewerten.

Anhang**2310 Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen – Referenzliste
Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Agrostis capillaris
Agrostis vinealis
Aira caryophylla
Aira praecox
Antennaria dioica
Armeria maritima ssp. elongata
Arnica montana
Calluna vulgaris
Carex arenaria
Carex ericetorum
Carex lige-rica
Carex ovalis
Carex pilulifera
Carex praecox
Cerastium semidecandrum
Chamaecytisus supinus
Chamaespartium sagittale
Corynephorus canescens
Cuscuta epithymum
Cytisus scoparius
Danthonia decumbens
Deschampsia flexuosa
Dianthus carthusianorum
Dianthus deltoides
Diphasiastrum complanatum
Empetrum nigrum agg.
Erica tetralix
Erodium cicutarium
Euphorbia cyparissias
Euphrasia micrantha
Euphrasia stricta
Festuca brevipila
Festuca filiformis
Festuca ovina
Festuca psammophila
Filago arvensis
Filago minima
Filago vulgaris
Galium pumilum [s.str.]
Galium saxatile
Genista anglica
Genista germanica
Genista pilosa

Genista tinctoria
Helichrysum arenarium
Helictotrichon pratense
Hieracium pilosella
Hypochaeris radicata
Jasione montana
Luzula campestris
Lycopodium clavatum
Myosotis ramosissima
Myosotis stricta
Nardus stricta
Ornithopus perpusillus
Petrorrhagia prolifera
Polygala vulgaris [s.l.]
Polypodium vulgare
Potentilla argentea
Potentilla erecta
Pulsatilla vernalis
Rumex acetosella [s.l.]
Scleranthus perennis
Sedum acre
Sedum sexangulare
Spergula morisonii
Teesdalia nudicaulis
Teucrium scorodonia
Thymus serpyllum
Trifolium arvense
Vaccinium myrtillus
Vaccinium vitis-idaea
Veronica officinalis
Vicia lathyroides
Viola canina [s.l.]
Vulpia bromoides
Vulpia myuros

Moose:

Brachythecium albicans
Dicranum polysetum
Dicranum scoparium
Dicranum spurium
Hypnum cupressiforme var. cupressiforme
Hypnum jutlandicum
Polytrichum juniperinum
Polytrichum piliferum
Ptilidium ciliare

Racomitrium canescens agg.

Tortella inclinata

Tortula ruraliformis

Flechten:

Cetraria aculeata

Cetraria ericetorum

Cetraria islandica

Cetraria muricata

Cladonia arbuscula

Cladonia baccillaris

Cladonia ciliata

Cladonia coccifera

Cladonia fimbriata

Cladonia foliacea

Cladonia furcata

Cladonia gracilis

Cladonia macilenta ssp. *floerkeana*

Cladonia phyllophora

Cladonia pleurota

Cladonia portentosa

Cladonia pyxidata

Cladonia ramulosa

Cladonia rangiferina

Cladonia rangiformis

Cladonia scabriuscula

Cladonia uncialis

Cladonia zopfii

Peltigera rufescens

Placynthiella spec.

Pycnothelia papillaria

Trapeliopsis granulosa

2320 Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Altersphasen (Flächenanteil [%] pro Phase angeben, Expertenvotum)	Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase ¹⁾		
	alle vier Altersphasen vorhanden und Degenerationsphase nimmt ≤ 50 % der Fläche ein	zwei bis drei Altersphasen vorhanden oder Degenerationsphase nimmt > 50 bis ≤ 75 % der Fläche ein	eine Altersphase vorhanden oder Degenerationsphase nimmt > 75 % der Fläche ein
Flächenanteil [%] offener Bodenstellen	≥ 10 bis ≤ 25 %	≥ 5 bis < 10 %	< 5 oder > 25 %
Flächenanteil [%] ausgeprägtes Dünenrelief ²⁾	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Deckungsanteil [%] von <i>Empetrum nigrum</i>	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, Nitrophyten, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 % und höchstens punktuelle Vorkommen invasiver Neophyten	> 10 % oder größere Vorkommen invasiver Neophyten
direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) ⁴⁾ (Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung bzw. Bewaldung	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
Vergrasung/Deckungsanteil von Gräsern wie Draht-Schmiele	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 %
Zerstörung des Dünenreliefs (z. B. durch militärische oder Freizeitnutzung, Sandabbau; Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen) ⁵⁾	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
weitere Beeinträchtigungen für LRT 2320 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) Vgl. VAN DER ENDE (1993), dort mit Schema-Zeichnungen; Die Pionierphase im Alter von 0-6 Jahren nach Plaggen o. ä. Maßnahmen zeichnet sich demnach durch junge Heidesträucher und einen hohen Anteil ephemerer Arten aus, die Aufbau-phase im Alter von 6-12 Jahren ist durch ausgewachsene Heidekräuter gekennzeichnet; Pionierarten treten immer noch

auf. In der Optimalphase mit einem Alter ab 12 Jahren fehlen Pionierarten fast vollständig, die Heidekräuter sind wüchsig und vital, in der Degenerationsphase, die ohne Pflege je nach Nährstoffeinträgen im Alter von 16-30 Jahren beginnt, verlieren die Heidepflanzen deutlich an Vitalität.

- 2) Merkmal ist bei Vorkommen, die natürlicherweise kein Dünenrelief aufweisen, nicht zu bewerten.
- 3) In Beständen des LRT 2320 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote), *Campylopus introflexus* (Kaktusmoos), *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie).
- 4) Wird nur dann als Beeinträchtigung gewertet, falls stärker als zur Schaffung wünschenswerter Offenboden-Anteile erforderlich.
- 5) Es sind nur Beeinträchtigungen in jüngerer Zeit zu bewerten.

Anhang**2320 Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen – Referenzliste
Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Calluna vulgaris
Carex arenaria
Carex pilulifera
Cuscuta epithymum
Deschampsia flexuosa
Empetrum nigrum [s.str.]
Erica tetralix
Festuca ovina agg.
Genista anglica
Genista pilosa
Vaccinium myrtillus
Vaccinium vitis-idaea

Moose:

Polytrichum juniperinum
Polytrichum piliferum
Ptilidium ciliare

Flechten:

Cetraria aculeata
Cetraria ericetorum
Cetraria islandica
Cetraria muricata
Cladonia arbuscula
Cladonia furcata
Cladonia gracilis
Cladonia pyxidata
Cladonia uncialis

4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Flächenanteil [%] torfmoosreicher (d. h. Deckungsanteil Torfmoose oder im Ausnahmefall ¹⁾ sonstige Feuchtbodenmoose > 25 %) Zwergstrauch- und/oder Moorkli- li- Bestände	≥ 60 % (Dominanz torfmoosreicher Zwergstrauch- und/oder Moorkli- li- Bestände)	≥ 30 bis < 60 % (hoher Anteil torfmoosreicher Zwergstrauch- und/oder Moorkli- li- Bestände)	vorhanden, aber < 30 % oder Zwergstrauchbestände mit geringem Torfmoosanteil
Deckungsanteil [%] höherwüchsiger (d. h. > 25 cm) Arten außer Zwergsträuchern und Moorkli- li- in der Feldschicht	≤ 10 % (neben Zwergstrauchbeständen nur niedrigwüchsige Arten der Gräser und Kräuter mit strukturbestimmend)	> 10 bis ≤ 50 % (auch höherwüchsige Arten der Gräser und Kräuter mit strukturbestimmend)	> 50 % (neben Zwergstrauchbeständen v.a. höherwüchsige Arten der Gräser und Kräuter mit strukturbestimmend)
Häufigkeit nasser, lückig bewachsener oder torfmoosreicher Schlenken ²⁾ (Expertenvotum)	Schlenken zahlreich vorhanden	Schlenken vereinzelt vorhanden	Schlenken fehlen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar typischer Farn- und Blütenpflanzen	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar typischer Torfmoose ¹⁾	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, Nitrophyten, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 % und höchstens punktuelle Vorkommen invasiver Neophyten	> 10 % oder größere Vorkommen invasiver Neophyten
direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) (Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung bzw. Bewaldung	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (Flächenanteil [%] nennen; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
anthropogene Entwässerung (Expertenvotum mit Begründung)	keine bis gering	mäßig (z. B. durch flache, zugewachsene Gräben)	stark (z. B. durch tiefe Gräben oder Grundwasserabsenkung)

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Vergrasung/Deckungsanteil [%] hochwüchsiger, Degeneration anzeigender Arten (v. a. Pfeifen- gras)	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 %
weitere Beeinträchtigungen für LRT 4010 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

- 1) Lebensraumtypische sonstige Feuchtbodenmoose sind hier naturraumspezifisch einzubeziehen. Regional gibt es in Dünen-
tälern am Rand von Flussniederungen Feuchtheiden mit von Natur aus stark schwankenden Wasserständen, die trotz
Torfmoosarmut aufgrund des Vorkommens wertbestimmender Arten von Zwergbinsen- oder Strandlings-Gesellschaften mit
A oder B bewertet werden können.
- 2) Schlenken in Feuchtheiden entsprechen in der Regel einem Biotopkomplex mit den Lebensraumtypen 7140 oder 7150. Bei
der Bewertung ist hier also der Gesamtkomplex zu berücksichtigen.
- 3) In Beständen des LRT 4010 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote),
Prunus serotina (Späte Traubenkirsche).

Anhang

4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide – Referenzliste Arteninventar

Flora:

Gefäßpflanzen:

Agrostis canina
Andromeda polifolia
Calluna vulgaris
Carex echinata
Carex flava agg.
Carex nigra
Carex panicea
Carex pilulifera
Dactylorhiza maculata agg.
Dactylorhiza sphagnicola
Deschampsia flexuosa
Drosera intermedia
Drosera rotundifolia
Empetrum nigrum agg.
Erica tetralix
Eriophorum angustifolium
Eriophorum vaginatum
Genista anglica
Gentiana pneumonanthe
Hydrocotyle vulgaris
Juncus balticus
Juncus squarrosus
Ledum palustre
Lycopodiella inundata
Lycopodium clavatum
Molinia caerulea agg.
Myrica gale
Narthecium ossifragum
Pedicularis sylvatica
Potentilla erecta
Pyrola rotundifolia
Rhynchospora alba
Rhynchospora fusca
Salix repens agg.
Trichophorum cespitosum ssp. *germanicum*
Vaccinium myrtillus
Vaccinium oxycoccos [s.l.]
Vaccinium uliginosum ssp. *uliginosum*
Viola palustris

Moose:

Aulacomnium palustre
Cladopodiella francisci
Gymnocolea inflata
Hypnum imponens
Lophozia ventricosa
Polytrichum strictum
Sphagnum affine
Sphagnum capillifolium
Sphagnum compactum
Sphagnum cuspidatum
Sphagnum denticulatum
Sphagnum fallax
Sphagnum magellanicum
Sphagnum molle
Sphagnum papillosum
Sphagnum strictum
Sphagnum subnites
Sphagnum tenellum

4030 Trockene Heiden

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Altersphasen (Flächenanteil [%] pro Phase angeben; Expertenvotum)	Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degenerationsphase ¹⁾		
	alle vier Altersphasen vorhanden und Degenerationsphase nimmt ≤ 50 % der Fläche ein	zwei bis drei Altersphasen vorhanden ²⁾ oder Degenerationsphase nimmt > 50 bis ≤ 75 % der Fläche ein	eine Altersphase vorhanden oder Degenerationsphase nimmt > 75 % der Fläche ein
bei Sandheiden: Flächenanteil [%] offener Bodenstellen	≥ 5 bis ≤ 25 %	≥ 1 bis < 5 % oder > 25 bis ≤ 40 %	fehlend oder > 40 %
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, Nitrophyten, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckung [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ³⁾	> 5 bis ≤ 10 % und höchstens punktuelle Vorkommen invasiver Neophyten ³⁾	> 10 % oder größere Vorkommen invasiver Neophyten ³⁾
direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) ⁴⁾ (betroffener Flächenanteil [%], außerdem Angabe zur Ursache der Schädigung)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung bzw. Bewaldung	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 35 %	> 35 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (Flächenanteil [%] nennen; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
Vergrasung/Deckungsanteil [%] von Gräsern wie Draht-Schmiele	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 %
weitere Beeinträchtigungen für LRT 4030 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) Vgl. VAN DER ENDE (1993), dort mit Schema-Zeichnungen; die Pionierphase im Alter von 0-6 Jahren nach Plaggen o. ä. Maßnahmen zeichnet sich demnach durch junge Heidesträucher und einen hohen Anteil ephemerer Arten aus, die Aufbau-phase im Alter von 6-12 Jahren ist durch ausgewachsene Heidekräuter gekennzeichnet; Pionierarten treten immer noch auf. In der Optimalphase mit einem Alter ab 12 Jahren fehlen Pionierarten fast vollständig, die Heidekräuter sind wüchsig und vital, in der Degenerationsphase, die ohne Pflege je nach Nährstoffeinträgen im Alter von 16-30 Jahren beginnt, verlieren die Heidepflanzen deutlich an Vitalität.

2) Bei kleinen Vorkommen können auch Bestände mit 100 % Aufbau- oder Reifephase mit B bewertet werden.

3) In Beständen des LRT 4030 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote), *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Rosa rugosa* (Kartoffel-Rose).

4) Wird nur dann als Beeinträchtigung gewertet, falls stärker als zur Schaffung wünschenswerter Offenboden-Anteile erforderlich.

Anhang**4030 Trockene Heiden – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Agrostis capillaris
Agrostis vinealis
Ajuga genevensis
Antennaria dioica
Arctostaphylos uva-ursi
Arnica montana
Calluna vulgaris
Carex arenaria
Carex ericetorum
Carex ovalis
Carex pallescens
Carex pilulifera
Chamaecytisus supinus
Chamaespartium sagittale
Corynephorus canescens
Cuscuta epithymum
Cytisus nigricans
Cytisus scoparius
Danthonia decumbens
Deschampsia flexuosa
Dianthus deltoides
Diphasiastrum alpinum
Diphasiastrum complanatum agg.
Empetrum nigrum agg.
Erica carnea
Erica cinerea
Erica tetralix
Euphorbia cyparissias
Euphrasia stricta
Festuca filiformis
Festuca ovina agg.
Galium pumilum [s.str.]
Galium saxatile
Genista anglica
Genista germanica
Genista pilosa
Genista tinctoria
Helictotrichon pratense
Hieracium lachenalii
Hieracium pilosella
Hieracium umbellatum
Hypochaeris radicata
Jasione montana
Luzula campestris agg.

Lycopodium annotinum
Lycopodium clavatum
Molinia caerulea agg.
Nardus stricta
Polygala chamaebuxus
Polygala vulgaris [s.l.]
Potentilla erecta
Pulsatilla pratensis
Pulsatilla vernalis
Rumex acetosella [s.l.]
Spergula morisonii
Succisa pratensis
Teesdalia nudicaulis
Thymus serpyllum
Trientalis europaea
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum [s.l.]
Vaccinium vitis-idaea
Veronica officinalis
Viola canina [s.l.]

Moose:

Dicranum scoparium
Dicranum spurium
Hypnum jutlandicum
Pleurozium schreberi
Polytrichum formosum
Polytrichum juniperinum
Polytrichum piliferum
Ptilidium ciliare

Flechten:

Cetraria aculeata
Cetraria ericetorum
Cetraria islandica
Cetraria spec.
Cladonia arbuscula
Cladonia ciliata
Cladonia coniocraea
Cladonia foliacea
Cladonia furcata
Cladonia gracilis
Cladonia macilenta ssp. *floerkeana*
Cladonia phyllophora
Cladonia portentosa

Cladonia pyxidata
Cladonia rangiferina
Cladonia rangiformis
Cladonia uncialis
Dibaeis baeomyces
Placynthiella spec.
Pycnothelia papillaria

4060 Alpine und boreale Heiden

Im außeralpinen Bereich Bayerns sind keine Almrauschgebüsche (mit *Rhododendron hirsutum*) und Alpenrosengebüsche (mit *Rhododendron ferrugineum*) ausgebildet, sondern nur ericaceenreiche Windheiden bzw. *Vaccinium*-Heiden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- 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
Vegetationsdeckung [%] und Anteil [%] der Kryptogamen (Expertenvotum)	dichte geschlossene Bestände: Deckungsanteil der Zwerg- u. Spaliersträucher $\geq 75\%$ oder Anteil der Kryptogamen $\geq 25\%$	aufgelockerte Bestände: Deckungsanteil der Zwerg- u. Spaliersträucher $\geq 75\%$ oder Anteil der Kryptogamen ≥ 5 bis $< 25\%$	lückige Bestände: Deckungsanteil der Zwerg- u. Spaliersträucher $\geq 50\%$ bis $< 75\%$ und Anteil der Kryptogamen ≥ 5 bis $< 25\%$
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Eutrophierungszeiger, Ruderalarten, Neophyten) (Artenliste erstellen und Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	$\leq 5\%$ und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis $\leq 10\%$	$> 10\%$
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis $\leq 5\%$ (Einzelgehölze)	$> 5\%$
Zerstörung der lebensraumtypischen Gehölze (Expertenvotum, Ursache(n) der Schädigung nennen und betroffenen Flächenanteil [%] angeben)	$\leq 5\%$	> 5 bis $\leq 10\%$	$> 10\%$
Zerschneidung des Bestandes durch Verkehrsinfrastruktur (Expertenvotum)	keine Zerschneidung	randliches Vorkommen von Verkehrsinfrastruktur	Zerschneidung des Bestandes durch Verkehrsinfrastruktur
Tritt- und Fraßschäden (Expertenvotum)	keine Tritt- und Fraßschäden	geringe Tritt- und Fraßschäden	massive Tritt- und Fraßschäden
Erosion (Expertenvotum)	keine schädigende Erosion	geringe schädigende Erosion	deutliche schädigende Erosion
weitere Beeinträchtigungen für LRT 4060 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 4060 gilt bspw. *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche) als invasiv.

Anhang**4060 Alpine und boreale Heiden – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

Agrostis rupestris
Alectoria ochroleuca
Antennaria carpatica
Arctostaphylos alpinus
Arctostaphylos uva-ursi
Aster bellidiflorus
Athyrium distentifolium
Calamagrostis varia
Calamagrostis villosa
Calluna vulgaris
Carex atrata
Carex ferruginea
Carex firma
Carex ornithopodioides
Carex sempervirens
Clematis alpina
Cystopteris fragilis
Daphne striata
Deschampsia flexuosa
Diphasiastrum alpinum
Dryas octopetala ssp. octopetala
Dryopteris carthusiana
Dryopteris dilatata
Elyna myosuroides
Empetrum hermaphroditum
Erica carnea
Erigeron uniflorus
Euphrasia minima
Flavocetraria nivalis
Globularia cordifolia
Hieracium alpinum
Hieracium piliferum
Homogyne alpina
Huperzia selago
Juncus jaquinii
Juncus trifidus ssp. monanthos
Juncus trifidus ssp. trifidus
Juniperus communis ssp. alpina
Listera cordata
Loiseleuria procumbens
Lonicera alpigena
Lonicera caerulea
Lonicera nigra

Luzula sylvatica
Luzula sylvatica ssp. sieberi
Lycopodium annotinum
Lycopodium clavatum
Melampyrum pratense
Nardus stricta
Polygala chamaebuxus
Polystichum lonchitis
Rhododendron ferrugineum
Rhododendron hirsutum
Rhododendron x intermedium
Rhodothamnus chamaecistus
Rosa pendulina
Rubus saxatilis
Salix glabra
Salix waldsteiniana
Sesleria albicans
Solidago virgaurea
Sorbus aria
Sorbus aucuparia
Sorbus chamaemespilus
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum
Vaccinium vitis-idaea
Valeriana montana

Moose:

Polytrichum spp.
Racomitrium spp.

Flechten:

Cetraria div. spec.
Cetraria ericetorum
Cetraria islandica
Cetraria islandica
Cetraria islandica
Cetraria tilesii
Cladonia arbuscula
Cladonia gracilis
Cladonia rangiferina
Cladonia stellaris
Thamnolia vermicularis

4070* Latschen- und Alpenrosengebüsche

Im außeralpinen Bereich Bayerns nur Vorkommen im Bayerischen Wald auf silikatischem Untergrund ohne *Rhododendron*-Arten.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- 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
Deckungsanteil [%] der bestandsbildenden Sträucher	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
Anteil [%] Zwergsträucher und lebensraumtypischer Kräuter und Oberflächenrelief (Expertenvotum)	≥ 25 % und/oder stark bewegt	≥ 5 bis < 25 % und mäßig bewegt	< 5 %
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Zerstörung der lebensraumtypischen Gehölze (Expertenvotum, Ursache(n) der Schädigung nennen und betroffenen Flächenanteil [%] angeben)	keine Schädigung der lebensraumtypischen Gehölze	geringe punktuelle Schädigung der lebensraumtypischen Gehölze	flächige, über punktuelle Schädigung der lebensraumtypischen Gehölze hinausgehend
Zerschneidung des Bestandes durch Verkehrsinfrastruktur (Expertenvotum)	keine Zerschneidung	randliches Vorkommen von Verkehrsinfrastruktur	Zerschneidung des Bestandes durch Verkehrsinfrastruktur
Tritt- und Fraßschäden (Expertenvotum)	keine Tritt- und Fraßschäden	geringe Tritt- und Fraßschäden	massive Tritt- und Fraßschäden
Erosion (Expertenvotum)	keine schädigende Erosion	geringe schädigende Erosion	deutliche schädigende Erosion
weitere Beeinträchtigungen für LRT 4070 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

Anhang**4070* Latschen- und Alpenrosengebüsche – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Pinus mugo ssp. mugo</i>
<i>Adenostyles glabra</i>	<i>Polygala chamaebuxus</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Allium victorialis</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Aster bellidiflorus</i>	<i>Rhododendron hirsutum</i>
<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Rhododendron x intermedium</i>
<i>Betula pubescens</i>	<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Rosa pendulina</i>
<i>Calamagrostis villosa</i>	<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Carex ferruginea</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Carex firma</i>	<i>Salix appendiculata</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Salix glabra</i>
<i>Clematis alpina</i>	<i>Salix waldsteiniana</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Daphne striata</i>	<i>Senecio nemorensis agg.</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Sesleria albicans</i>
<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Sorbus aria agg.</i>
<i>Epilobium alpestre</i>	<i>Sorbus aucuparia agg.</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Sphagnum div. sp. (z.B. Sphagnum quinque-</i>
<i>Globularia cordifolia</i>	<i>farium)</i>
<i>Grimmia spp.</i>	<i>Streptopus amplexifolius</i>
<i>Heracleum sphondylium ssp. elegans</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Hieracium alpinum</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Homogyne alpina</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Huperzia selago</i>	<i>Valeriana montana</i>
<i>Juniperus communis ssp. alpina</i>	<i>Valeriana saxatilis</i>
<i>Listera cordata</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Lonicera alpigena</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	
<i>Lonicera nigra</i>	Moose:
<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Racomitrium spp.</i>
<i>Luzula sylvatica</i>	
<i>Lycopodium annotinum</i>	Flechten:
<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Cicerbita alpina</i>
<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Cladonia div. spec.</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Lecidea spp.</i>
<i>Parmelia s. l.</i>	<i>Rhizocarpon spp.</i>
<i>Peucedanum ostruthium</i>	

4080 Subarktische Weidengebüsche

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).

40A0* Subkontinentale peripannonische Gebüsche

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Strukturreichtum und Vitalität der Gebüsche (Expertenvotum)	vitale, strukturreiche Gehölze aller Altersklassen	Vitalität der Gehölze eingeschränkt, nicht alle Altersklassen vorhanden.	degenerierter Gehölzbestand, nur eine Altersklasse, strukturarmer Bestand
Verzahnung der lebensraumtypischen Gebüsche mit Trockenwald-, Saumstrukturen und Offenland-LRT wie primären Kalkmagerrasen, Felsheiden, Felsen und Halden. (Expertenvotum) In kaum oder nicht genutzten <u>Steilhängen</u> als weitgehend natürliche, sogenannte „Steppenheidekomplexe“ ansprechbar	lebensraumtypische Gebüsche mäßig dicht ausgebildet, vital und strukturreich in Verzahnung mit Trockenwäldern, Trockensäumen und Felsstrukturen. Immer A, wenn die Vegetation des Lebensraumkomplexes weitgehend der potentiell natürlichen Vegetation entspricht	räumlicher Komplex typischer Gebüsche in Verzahnung mit Trockenwäldern oder Felsfluren oder Trockensäumen, obwohl am Standort eine größere Vielfalt natürlich vorkommen könnte	lebensraumtypische Gebüsche ohne unmittelbaren Zusammenhang zu naturnahen Trockenwäldern, Säumen, Felsfluren oder Offenland-LRT
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar Gehölze	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Arteninventar krautige Arten	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Arten des Arrhenatherion infolge (Über-)Nutzung durch Mitbeweidung, Arten nährstoffliebender Ruderalgesellschaften, Neophyten), nicht einheimische Gehölze) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Anteil der durch anthro-po(zoo)gene Substratumlage-rung und direkte Schädigung der Vegetation betroffenen Fläche (z. B. durch Tritt, Kletterei, Wild-einstand, Gehölzentnahme (so-fern nicht Pflegemaßnahme für 40A0*)) (Expertenvotum mit Begründung, Flächenanteil [%] und Ursache(n) nennen)	nicht erkennbar oder kleinstflächig ohne ne-gative Auswirkungen (≤ 5 %)	Beeinträchtigungen deutlich erkennbar (> 5 bis ≤ 10 %)	erhebliche Beeinträch-tigungen erkennbar, Bestand dadurch degeneriert (> 10 %)
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (beschreiben, betroffe-ner Flächenanteil [%]) Bezugs-raum: Erstabgrenzung des Vor-kommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %
Abbau/Materialentnahme (Be-zugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens) (Expertenvotum)	nicht vorhanden	(B-Bewertung für dieses Merkmal entfällt)	vorhanden
bauliche Eingriffe, z. B. Ver-kehrssicherungsmaßnahmen (Betonverbau, Netze) (Experten-votum mit Begründung)	keine	geringe Störwirkung	erhebliche Störwirkung
Sukzessionsprozesse (Aufkom-men von Waldarten) (Experten-votum)	nicht erkennbar	nur randlich/kleinflächig bedeutsam und noch durch einfache Pflege-maßnahmen be-herrschbar	stärkere Sukzession, nur mit aufwändiger Erstpflege beherrsch-bar
weitere Beeinträchtigungen für LRT 40A0* (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 40A0* gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote), *Mahonia aquifolium* (Gewöhnliche Mahonie), *Prunus laurocerasus* (Lorbeerkirsche), *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie).

Anhang**40A0* Subkontinentale peripannonische Gebüsche – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Achillea nobilis</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Oxytropis pilosa</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Peucedanum alsaticum</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Peucedanum cervaria</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Aster linosyris</i>	<i>Prunus fruticosa</i>
<i>Astragalus cicer</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Centaurea scabiosa [s.l.]</i>	<i>Rosa agrestis</i>
<i>Centaurea stoebe [s.l.]</i>	<i>Rosa elliptica</i>
<i>Chamaespartium sagittale</i>	<i>Rosa inodora</i>
<i>Clematis recta</i>	<i>Rosa jundzillii</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Rosa spinosissima</i>
<i>Cytisus nigricans</i>	<i>Rosa tomentella</i>
<i>Dictamnus albus</i>	<i>Rosa villosa</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Rumex scutatus</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Securigera varia</i>
<i>Galeopsis angustifolia</i>	<i>Sedum rupestre</i>
<i>Galium glaucum</i>	<i>Seseli hippomarathrum</i>
<i>Galium verum agg.</i>	<i>Seseli libanotis</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Sorbus aria agg.</i>
<i>Helianthemum nummularium [s.l.]</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Inula hirta</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Lactuca perennis</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Thesium bavarum</i>
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Melica ciliata</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Melica picta</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Melica transsilvanica</i>	<i>Viola collina</i>

5110 Buchsbaum-Gebüsch

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vegetationsstruktur (Expertenvotum)	Standortbedingt typischerweise vorkommende Strukturelemente: Fels- und Steindurchragungen, Felskanten, Moosgesellschaften, Bodenflechten, Kurzrasen, mehrschichtige Rasen, lückige Rasen mit Rohbodenstellen, eingestreute Gebüsch-/Gehölzgruppen (z. B. Krüppel-Schlehen) oder thermophile Gebüsch (Berberidion), thermophile Saumstrukturen (Geranion sanguinei) und Wald-Offenland-Übergänge (Ökotone);		
	Strukturen nahezu vollständig vorhanden	Strukturen eingeschränkt vorhanden	Strukturen deutlich verarmt
Verjüngung von <i>Buxus sempervirens</i> [nur für Bestände im Moseltal], Expertenvotum	Buchs verjüngt sich	keine Verjüngung, aber noch vitaler Bestand	überalterter Bestand
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
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, Nitrophyten, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
direkte Schädigung der Vegetation (Expertenvotum mit Begründung) (Ursache(n) nennen)	nicht erkennbar bzw. max. punktuell ohne Schädigung des LRT-Vorkommens	Beeinträchtigungen erkennbar	erhebliche Beeinträchtigungen erkennbar, LRT dadurch deutlich degeneriert
Deckungsgrad [%] Verbuschung (ohne Buchs)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Ablagerung von Abfällen/Fremdmaterial (Expertenvotum mit Begründung)	keine	punktuell	flächiger und/oder mit negativen Auswirkungen
Beeinträchtigungen durch Buchsbaumzünsler (<i>Cydalisma perspectalis</i>) oder Pilzbefall (<i>Cylindrocladium buxicola</i> , Buchsbaumtriebsterben), (Expertenvotum)	keine	sporadisches Auftreten bzw. nur Einzelbüsche befallen	flächiges Absterben oder Kahlfraß, Befall mehrerer Buchsbäume
weitere Beeinträchtigungen für LRT 5110 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

1) In Beständen des LRT 5110 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Buddleja davidii* (Schmetterlingsstrauch), *Cotoneaster* spp. (nicht einheimische Zwergmispel-Arten), *Mahonia aquifolium* (Gewöhnliche Mahonie), *Prunus laurocerasus* (Lorbeerkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie).

Anhang**5110 Buchsbaum-Gebüsche – Referenzliste Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:***Acer monspessulanum**Amelanchier ovalis**Asplenium ceterach**Asplenium trichomanes**Berberis vulgaris**Buxus sempervirens**Cotoneaster tomentosus**Cytisus scoparius**Dictamnus albus**Geranium sanguineum**Ligustrum vulgare**Peucedanum cervaria**Polypodium vulgare**Prunus mahaleb**Quercus pubescens**Sedum album**Sedum forsterianum**Sedum rupestre**Sorbus torminalis*

5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vitalität und Struktur der Wacholderbestände (Expertenvotum mit Begründung)	<ul style="list-style-type: none"> • vitale, strukturreiche Wacholdergebüsche • Bestände teils dicht, teils aufgelockert • Vorkommen verschiedener Altersstufen von Wachholdern (u. a. alte, ≥ 3 m hohe Exemplare) 	<ul style="list-style-type: none"> • typische Strukturen weitgehend vorhanden • nicht alle Altersphasen vorhanden • Vitalität eingeschränkt 	<ul style="list-style-type: none"> • überwiegend degenerierte Wacholderbestände • fast ausschließlich Alters- und Zerfallsphase
Ausprägung und Struktur der Magerrasen/Heiden (Expertenvotum mit Begründung)	abwechslungsreiches Geländere relief, Fels- und Steindurchragungen, Moosbestände, Bodenflechten, Kurzrasen, mehrschichtige Rasen, lückige Rasen mit Rohbodenstellen, eingestreute Gebüsch-/Gehölzgruppen (z. B. Krüppel-Schlehen, Weißdorn-Arten, Rosen-Arten), thermophile Saumstrukturen und Wald-Offenland-Übergänge (Ökotone)		
	<ul style="list-style-type: none"> • vielfältiger Komplex mit gut ausgeprägten Magerrasen und/oder Heiden • verschiedene typische Strukturen vorhanden und in gutem Zustand 	<ul style="list-style-type: none"> • im Komplex mit mäßig ausgeprägten Magerrasen und/oder Heiden • typische Strukturen weitgehend vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Heiden oder Magerrasen fehlen bzw. nur als Degenerationsstadien vorhanden • typische Strukturen fehlend oder in schlechtem Zustand
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Flora: s. Anhang			
Arteninventar (Artenliste erstellen; Bewertung gutachterlich)	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Deckungsanteil Störungszeiger (z. B. Eutrophierungs-/Brachezeiger, Neophyten) (Artenliste erstellen, Gesamtdeckungsanteil [%] nennen)	≤ 5 % und keine invasiven Neophyten ¹⁾	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
direkte Schädigung der Vegetation (z. B. durch Tritt) ²⁾ (betroffener Flächenanteil [%], außerdem Angabe zur Ursache der Schädigung)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 20 %	> 20 %
Deckungsgrad [%] Verbuschung bzw. Bewaldung aufgrund ausbleibender Pflege/Nutzung (außer Wacholder)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %
Aufforstung bzw. angepflanzte Gehölze (betroffener Flächenanteil [%]; Bezugsraum: Erstabgrenzung des Vorkommens)	0 %	> 0 bis ≤ 5 % (Einzelgehölze)	> 5 %

Kriterien/Wertstufen	A	B	C
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
bei Wacholderbeständen auf Zwergstrauchheiden: Vergrasung/Deckungsanteil [%] von Gräsern wie Draht-Schmiele	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 %
weitere Beeinträchtigungen für LRT 5130 (Expertenvotum mit Begründung)	keine	geringe bis mittlere	starke

- 1) In Beständen des LRT 5130 gelten bspw. folgende Neophyten als invasiv: *Ambrosia artemisiifolia* (Beifußblättrige Ambrosie), *Bunias orientalis* (Orientalische Zackenschote), *Campylopus introflexus* (Kaktusmoos), *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche), *Robinia pseudoacacia* (Robinie).
- 2) Wird nur dann als Beeinträchtigung gewertet, falls stärker, als zur Schaffung wünschenswerter Offenboden-Anteile erforderlich.

Anhang**5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen – Referenzliste
Arteninventar****Flora:****Gefäßpflanzen:**

<i>Acinos arvensis</i>	<i>Campanula rotundifolia</i> [s.str.]
<i>Adonis vernalis</i>	<i>Cardaminopsis petraea</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Carduus defloratus</i>
<i>Agrostis vinealis</i>	<i>Carex arenaria</i>
<i>Aira praecox</i>	<i>Carex caryophyllea</i>
<i>Ajuga genevensis</i>	<i>Carex ericetorum</i>
<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Allium carinatum</i> [s.l.]	<i>Carex humilis</i>
<i>Allium sphaerocephalum</i>	<i>Carex ornithopoda</i> [s.str.]
<i>Alyssum montanum</i>	<i>Carex ovalis</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Carex pallescens</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Carex panicea</i>
<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Carex pilulifera</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Carex tomentosa</i>
<i>Anthemis tinctoria</i>	<i>Carlina acaulis</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Carlina vulgaris</i> [s.str.]
<i>Anthericum ramosum</i>	<i>Centaurea pseudophrygia</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> [s.l.]	<i>Centaurea scabiosa</i> [s.l.]
<i>Aquilegia vulgaris</i> [s.str.]	<i>Centaurea stoebe</i> [s.l.]
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Centaurium erythraea</i>
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Cirsium acaule</i>
<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Cirsium dissectum</i>
<i>Asperula tinctoria</i>	<i>Clematis recta</i>
<i>Aster amellus</i>	<i>Coeloglossum viride</i>
<i>Aster linosyris</i>	<i>Coronilla coronata</i>
<i>Astragalus cicer</i>	<i>Coronilla vaginalis</i>
<i>Betonica officinalis</i>	<i>Corynephorus canescens</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Crataegus monogyna</i> [s.l.]
<i>Bistorta vivipara</i>	<i>Crepis alpestris</i>
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Crepis mollis</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Crepis praemorsa</i>
<i>Botrychium matricariifolium</i>	<i>Cuscuta epithymum</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Cytisus nigricans</i>
<i>Briza media</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	<i>Danthonia decumbens</i>
<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Daphne cneorum</i>
<i>Bupleurum longifolium</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Dianthus carthusianorum</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Dianthus deltoides</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Dictamnus albus</i>
	<i>Diphasiastrum alpinum</i>

<i>Diphasiastrum issleri</i>	<i>Helichrysum arenarium</i>
<i>Dorycnium germanicum</i>	<i>Helictotrichon pratense</i>
<i>Empetrum nigrum [s.str.]</i>	<i>Helictotrichon pubescens</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Herminium monorchis</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Hieracium bauhini</i>
<i>Erica tetralix</i>	<i>Hieracium caespitosum</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Hieracium cymosum</i>
<i>Erysimum odoratum</i>	<i>Hieracium lactucella</i>
<i>Euphorbia angulata</i>	<i>Hieracium laevigatum</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Hieracium schmidtii ssp. kalmutinum</i>
<i>Euphorbia verrucosa</i>	<i>Himantoglossum hircinum</i>
<i>Euphrasia nemorosa [s.l.]</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	<i>Hypericum maculatum [s.l.]</i>
<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Hypochaeris maculata</i>
<i>Festuca amethystina</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Festuca brevipila</i>	<i>Inula hirta</i>
<i>Festuca filiformis</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Festuca guestfalica</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Festuca nigrescens</i>	<i>Jovibarba globifera ssp. globifera</i>
<i>Festuca pallens</i>	<i>Juncus squarrosus</i>
<i>Festuca rupicola</i>	<i>Juniperus communis [s.l.]</i>
<i>Filago minima</i>	<i>Koeleria macrantha</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Koeleria pyramidata</i>
<i>Fragaria viridis</i>	<i>Laser trilobum</i>
<i>Galium glaucum</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Galium pumilum [s.str.]</i>	<i>Laserpitium siler</i>
<i>Galium saxatile</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>
<i>Galium verum agg.</i>	<i>Lathyrus niger</i>
<i>Genista anglica</i>	<i>Leontodon hispidus</i>
<i>Genista germanica</i>	<i>Leontodon incanus</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Leucanthemum vulgare agg.</i>
<i>Genista sagittalis</i>	<i>Lilium bulbiferum</i>
<i>Genista tinctoria</i>	<i>Linum austriacum</i>
<i>Gentiana clusii</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Gentiana cruciata</i>	<i>Linum leonii</i>
<i>Gentiana lutea</i>	<i>Linum perenne [s.str.]</i>
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<i>Linum tenuifolium</i>
<i>Gentiana verna</i>	<i>Linum viscosum</i>
<i>Gentianella campestris ssp. baltica</i>	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>
<i>Gentianella ciliata</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Gentianella germanica</i>	<i>Luzula campestris</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Luzula multiflora [s.str.]</i>
<i>Globularia punctata</i>	<i>Lychnis viscaria</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	<i>Medicago falcata</i>
<i>Gypsophila repens</i>	<i>Medicago lupulina</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Melampyrum arvense</i>
<i>Helianthemum canum</i>	<i>Melampyrum cristatum</i>
<i>Helianthemum nummularium [s.l.]</i>	<i>Melica ciliata</i>

<i>Meum athamanticum</i>	<i>Polygala vulgaris</i> [s.l.]
<i>Minuartia hybrida</i>	<i>Potentilla alba</i>
<i>Minuartia rubra</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Minuartia setacea</i>	<i>Potentilla heptaphylla</i>
<i>Molinia caerulea</i> [s.str.]	<i>Potentilla incana</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Potentilla rupestris</i>
<i>Onobrychis arenaria</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Potentilla thuringiaca</i>
<i>Ononis spinosa</i> agg.	<i>Primula veris</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Ophrys araneola</i>	<i>Prunella laciniata</i>
<i>Ophrys holoserica</i>	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>
<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Pulsatilla pratensis</i>
<i>Orchis anthropophora</i>	<i>Pulsatilla vernalis</i>
<i>Orchis mascula</i>	<i>Pulsatilla vulgaris</i> [s.l.]
<i>Orchis militaris</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Orchis pallens</i>	<i>Ranunculus polyanthemus</i> agg.
<i>Orchis purpurea</i>	<i>Rhinanthus glacialis</i>
<i>Orchis tridentata</i>	<i>Rubus plicatus</i>
<i>Orchis ustulata</i>	<i>Rumex acetosella</i> [s.l.]
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Orobanche alba</i>	<i>Sanguisorba minor</i> [s.l.]
<i>Orobanche alsatica</i> [s.l.]	<i>Scabiosa canescens</i>
<i>Orobanche arenaria</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Orobanche coerulescens</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Orobanche elatior</i>	<i>Scorzonera laciniata</i>
<i>Orobanche gracilis</i>	<i>Scorzonera purpurea</i>
<i>Orobanche lutea</i>	<i>Serratula tinctoria</i> [s.l.]
<i>Oxytropis pilosa</i>	<i>Seseli annuum</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Seseli libanotis</i>
<i>Pedicularis sylvatica</i>	<i>Sesleria albicans</i>
<i>Petrorhagia prolifera</i>	<i>Silene otites</i>
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Peucedanum alsaticum</i>	<i>Spergula morisonii</i>
<i>Peucedanum carvifolia</i>	<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Peucedanum cervaria</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Peucedanum officinale</i>	<i>Stipa capillata</i>
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	<i>Stipa pennata</i> agg.
<i>Phleum phleoides</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i> [s.l.]	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Pimpinella nigra</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Polygala amara</i> agg.	<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>galioides</i>
<i>Polygala chamaebuxus</i>	<i>Thesium bavarum</i>
<i>Polygala comosa</i>	<i>Thesium linophyllum</i>
<i>Polygala serpyllifolia</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i>

Thesium rostratum
Thymus praecox [s.l.]
Thymus pulegioides [s.l.]
Trifolium alpestre
Trifolium montanum
Trifolium ochroleucon
Trifolium rubens
Trinia glauca
Vaccinium myrtillus
Vaccinium vitis-idaea
Veronica austriaca agg.
Veronica officinalis
Veronica spicata
Vincetoxicum hirundinaria
Viola canina [s.l.]
Viola hirta
Viola rupestris

Moose:

Abietinella abietina
Brachythecium albicans
Campylium chrysophyllum
Dicranum scoparium
Dicranum spurium
Homalothecium lutescens
Hypnum jutlandicum

Leiocolea alpestris
Pleurozium schreberi
Polytrichum juniperinum
Polytrichum piliferum
Ptilidium ciliare
Racomitrium canescens
Rhytidium rugosum
Thuidium philibertii
Tortula ruraliformis
Tortula ruralis

Flechten:

Cetraria aculeata
Cetraria ericetorum
Cetraria islandica
Cetraria muricata
Cladonia arbuscula
Cladonia cervicornis
Cladonia furcata
Cladonia gracilis
Cladonia macilenta
Cladonia pyxidata
Cladonia rangiformis
Cladonia uncialis
Hypogymnia physodes
Peltigera rufescens