

Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen
mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210)

sowie

Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen (6110*)

(Stand November 2011)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 4 Maßnahmen |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 5 Instrumente |
| 2.1 Verbreitung | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.4 Kooperationen |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Orchideenreicher Halbtrockenrasen auf Kalk, durchsetzt von Gebüsch trockenwarmer Standorte; NSG Weper (Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT):

- 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ sowie
- 6110* „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)“

(* = prioritärer Lebensraumtyp gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, Artikel 1)

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

Für **6210** Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien

(* orchideenreiche Bestände):

- 8.4.1 typischer Kalk-Magerrasen (RHT)
- 8.4.2 saumartenreicher Kalk-Magerrasen (RHS)
- 8.4.3 Kalkmagerrasen-Pionierstadium (RHP)
- 8.4.4 Blaugras-Kalkrasen (RHB)
- 2.1.1 Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte (BTK), wenn sie im Komplex mit Kalkmagerrasen liegen.

Für **6110*** Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen:

- 8.7.1 Pionierrasen auf basenreichem Gestein (RZP).

Pflanzengesellschaften:

Für **6210** Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände):

- Trespen-Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), die in Niedersachsen insbesondere durch die Assoziationen Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum*) und Kreuzblümchen-Kalkblaugras-Rasen (*Polygalo amarae-Selerietum variae*) vertreten sind.

Für **6110*** Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen:

- Steinkraut-Mauerpfeffer-Gesellschaften (*Alyso-Sedion*): Kelchsteinkraut-Mauerpfefferflur (*Alyso alyssoidis-Sedetum albi*), Zwerghornkraut-Felsflur (*Cerastietum pumili*), Fingersteinbrech-Gesellschaft (*Saxifrago tridactylis-Poetum compressae*).

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Für **6210** Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände):

Trocken- und Halbtrockenrasen besiedeln basenreiche Kalk-, Dolomit- und Gips-Böden trockenwarmer Standorte mit relativ geringer Winterkälte und hohen Sommertemperaturen. Die meist südexponierten wärmebegünstigten Standorte sind submediterran bis subkontinental geprägt. Echte Kalk-Trockenrasen wachsen auf unentwickelten, flachgründigen Böden, kommen in Niedersachsen jedoch nicht vor.

Dichtschließende Halbtrockenrasen sind auf tiefgründigeren, basenreichen Standorten mit einem ausgeglichenen Wärme- und Wasserhaushalt (sommerwarm, aber nicht extrem austrocknend) anzutreffen. Sie zeichnen sich bei guter Ausprägung meist durch Orchideenreichtum aus. Bestände mit arten- und individuenreichen Orchideenbeständen sind nach Anh. I der FFH-Richtlinie als prioritär eingestuft.

Nach Nutzungsaufgabe kommt es zur Ausbreitung von Saumarten und zu zunehmender Verbuschung. Als Minimalausprägung sind Bestände anzusehen, die eine Verbuschung bis zu maxi-

mal zwei Dritteln aufweisen. Weiterhin zählen zur Minimalausprägung artenarme Bestände mit Dominanz einer charakteristischen Grasart wie z. B. Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) oder Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*).

Eine besondere, kleinflächige Ausprägung dieses Lebensraumtyps bilden Blaugrasrasen auf Felsköpfen und Felsbändern.

Für **6110*** Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen:

Die nach Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritär eingestuften Kalk-Pionierrasen treten einerseits auf trockenwarmen Kalkfelsköpfen, Felsschutt und Felsbändern auf (vgl. die Vollzugshinweise zu den LRT 8160 und 8210), andererseits an sehr flachgründigen, lückig bewachsenen Stellen beweideter Kalkmagerrasen. Sie wachsen auf feinerdearmen, grusigen bis schotterhaltigen Kalk- und Gipsverwitterungsböden – also auf kalk- und basenreichen Hartsubstraten mit geringmächtiger Verwitterungsschicht. Die Vegetation dieser Extremstandorte wird zudem durch Windschliff und Bodenerosion geprägt. Kalk-Pionierrasen nehmen meist nur Flächen von wenigen dm² bis m² ein. Sekundäre Vorkommen gibt es in aufgelassenen Steinbrüchen.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien sind oft eng verzahnt mit wärme-liebenden (thermophilen) Saumgesellschaften, thermophilen Gebüschern und Trockenwäldern. Stellenweise kommen Kalk-Trockenrasen auch im Komplex mit Wacholdergebüschern (LRT 5130) oder mit mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) sowie standörtlich entsprechendem Weidegrünland vor.

Kalk-Pionierrasen (6110*) sind entweder mit dem LRT 6210 vergesellschaftet oder mit natürlichen Kalkfelsen und -schutthalden (LRT 8210, 8160).

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Für **6210** Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien:

- Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*), Deutscher Enzian (*Gentiana germanica*), Gemeines Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* agg.), Trift-Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Saat-Esparssette (*Onobrychis viciifolia*), Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Großblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) u.a.
- Für prioritäre (orchideenreiche) Ausprägungen zusätzlich: Spitzorchis (*Anacamptis pyramidalis*), Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Herbst-Drehwurz (*Spiranthes spiralis*) u.a.
- Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans* ssp. *albicans*), Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amara*).

Für **6110*** Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen:

- Feld-Steinquendel (*Acinos arvensis*), Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Bleiches Hornkraut (*Cerastium glutinosum*), Dunkles Hornkraut (*Cerastium pumilum*), Plattthalm-Rispengras (*Poa compressa*), Finger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Stängelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*) u.a.

1.4.2 Tierarten

LRT 6210:

- **Vögel:** Neuntöter (*Lanius collurio*)
- **Reptilien:** Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- **Heuschrecken:** u. a. Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Ameisengrille (*Myrmecophila acervorum*) und weitere Arten
- **Schmetterlinge:** u. a. Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und weitere Nymphaliden und Satyriden, Kreuzenzianbläuling (*Maculinea rebeli*), Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*), Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*) und weitere Bläulinge, Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*) und weitere Widderchen
- **Laufkäfer:** artenreiche xerothermophile Laufkäferfauna, darunter Arten wie Bombardierkäfer (*Brachinus crepitans*) und Mondfleckläufer (*Callistus lunatus*)
- **Hautflügler:** zahlreiche xerothermophile Wildbienen, u. a. Sandbienen (*Andrena* spp.) und Schmalbienen (*Lasioglossum* spp.).

LRT 6110: Da dieser Lebensraumtyp sehr kleinräumig ausgebildet ist, ist eine gesonderte Benennung von charakteristischen Tierarten nicht möglich. Innerhalb von Kalkmagerrasen können solche lückig bewachsenen Pionierrasen z. B. wichtige Habitate von Heuschrecken oder Wildbienen (z. B. zur Anlage von Bodennestern) sein.

1.5 Entstehung und Nutzung

Für 6210 Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien:

Kalk-Trockenrasen sind als Primärbiotop sehr kleinflächig und mit Saumgesellschaften verzahnt auf Felsköpfen und an Felsbändern anzutreffen, in Niedersachsen nur sehr kleinflächig in der Ausprägung von Blaugrasrasen. Halbtrockenrasen haben sich als Sekundärbiotope im Verlauf von Jahrhunderten durch den Eingriff des Menschen (durch extensive Beweidung und Mahd) ausgebreitet; dabei stehen die meisten der sekundär entstandenen Halbtrockenrasen jedoch nicht unmittelbar in Kontakt zu den natürlichen, primär waldfreien Felsstandorten. Die traditionell genutzten bzw. gepflegten Halbtrockenrasen unterliegen bei fortlaufenden anthropogenen Eingriffen kaum dynamischen Prozessen. Bei ausbleibender Nutzung setzt eine Sukzession ein, die – in Abhängigkeit von der Wüchsigkeit der Standorte – in mehr oder weniger kurzer Zeit zum Verschwinden der Halbtrockenrasen führt.

Nach Aufgabe der großflächigen Extensivweiden im 19. Jahrhundert wurde der überwiegende Teil der Halbtrockenrasen sukzessive aufgeforstet oder in gedüngtes Grünland überführt. Kleinere Teile haben sich durch Sukzession zu Gebüsch und Wäldern entwickelt (vgl. v. DRACHENFELS 1996).

Stellenweise haben sich sekundäre Vorkommen dieses Lebensraumtyps in aufgelassenen Kalk- und Gipssteinbrüchen entwickelt.

Für 6110* Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen:

Natürliche Primärbiotope dieses Lebensraumtyps kommen kleinflächig auf Kalk-, Dolomit- und Gipsfelsen vor. Sekundärvorkommen haben sich an flachgründigen Stellen von beweideten Kalkmagerrasen entwickelt und sind dementsprechend nutzungsabhängig. Sekundärbiotope dieses Lebensraumtyps entstehen zudem in aufgelassenen Abbauflächen.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in der kontinentalen Region im Weser- und Leinebergland sowie im südlichen und westlichen Harzvorland. Im Harz selbst fehlt der Lebensraumtyp, da dort die entsprechenden Kalkstandorte weitgehend fehlen. In der atlantischen Region liegen die Hauptvorkommen in der Naturräumlichen Region D 33 „Nördliches Harzvorland“, die allerdings deutlich kontinental geprägt ist. Im übrigen Teil der atlantischen Region gibt es nur sehr kleine, schlecht ausgeprägte Restbestände in den Niedersächsischen Börden sowie einzelne Sekundärvorkommen im Weser-Aller-Flachland (Mergelgruben und -halden).

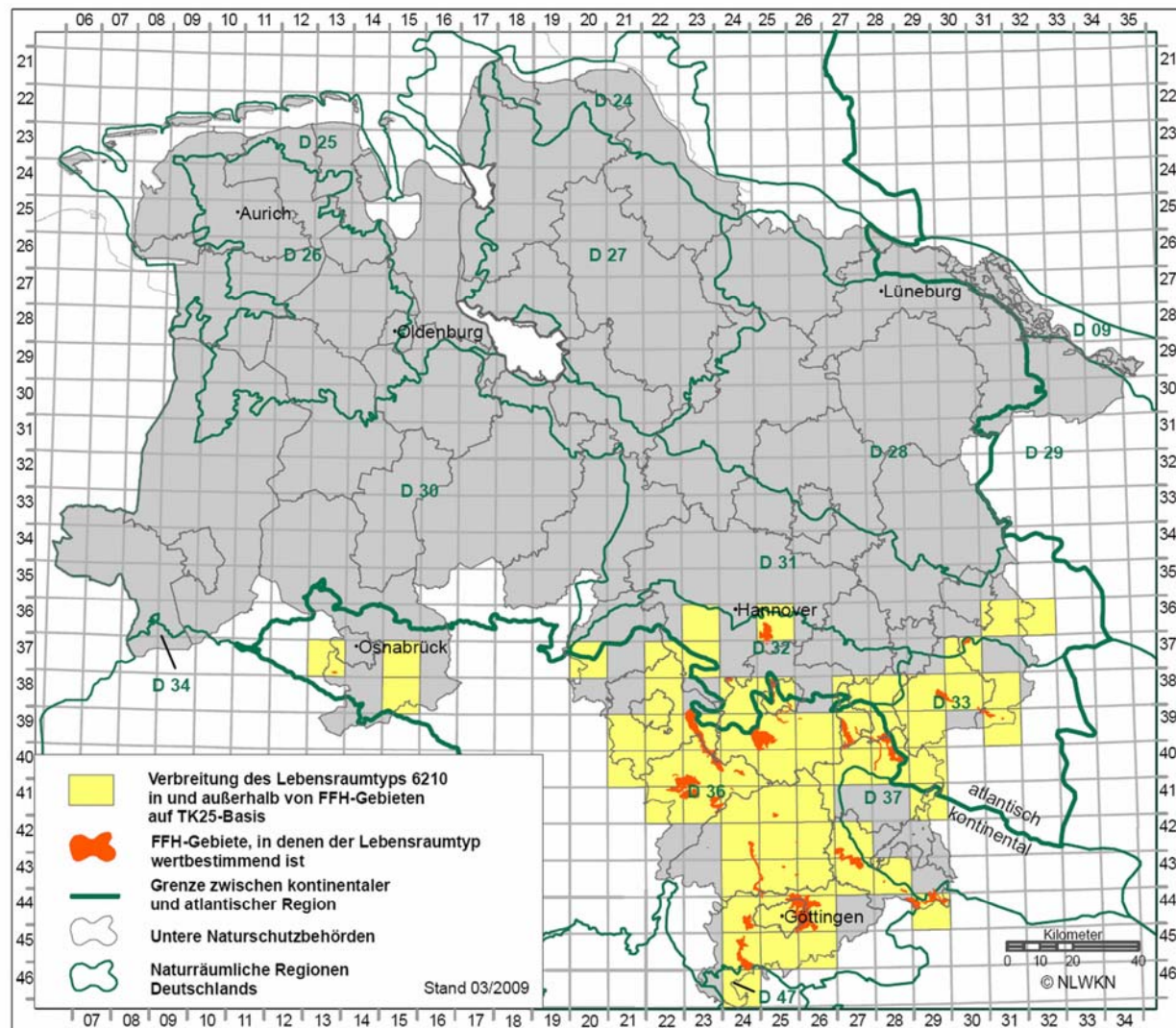


Abb. 2a: Verbreitung des LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostthessisches Bergland

Die aktuelle Verbreitung der Kalk-Pionierrasen ist unzureichend erfasst. Die bekannten Hauptvorkommen liegen in den Kalk- und Gipsfelsgebieten des Weser- und Leineberglands sowie des Harzvorlandes. Das in Abb. 2b dargestellte Vorkommen im atlantischen Naturraum D 33 bedarf der Überprüfung (siehe Kap. 2.2.2).

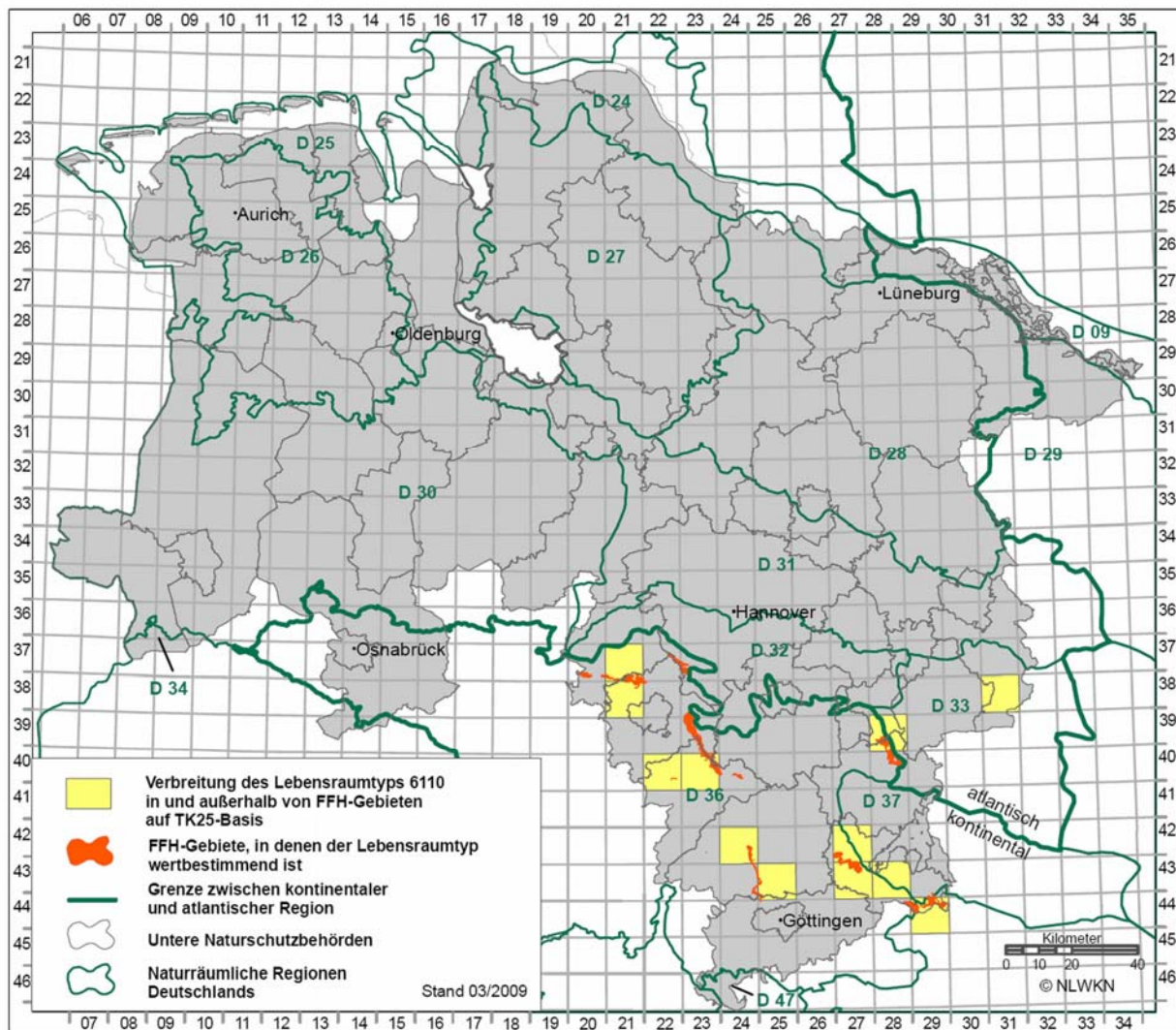


Abb. 2b: Verbreitung des LRT 6110* „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Osthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Das hinsichtlich seiner Größe bedeutendste Gebiet ist das FFH-Gebiet Weper, Gladeberg, Aschenburg (FFH 132) mit zahlreichen, teilweise hervorragenden Kalk-(Halb-)Trockenrasen sowie unterschiedlichen Verbuschungsstadien. Weitere besonders große und artenreiche Vorkommen liegen in den Gebieten Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz (FFH 125), Salzgitterscher Höhenzug (Südteil) (FFH 122), Göttinger Wald (FFH 138), Sieben Berge und Vorberge (FFH 117) und Altendorfer Berg (FFH 129).

Tab. 1a: Größte Vorkommen des LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 10 ha nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).

Die ha-Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer als die seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung).

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz- behörde / UNB	Fläche in ha	
1	132	K	Weper, Gladeberg, Aschenburg	Göttingen, Northeim	95
2	125	K	Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz	Holzminden	56*
3	122	K	Salzgitterscher Höhenzug (Südteil)	Goslar, Salzgitter	30
4	138	K	Göttinger Wald	Göttingen (LK u. Stadt)	26
5	117	K	Sieben Berge, Vorberge	Hildesheim (LK)	25
6	129	K	Altendorfer Berg	Northeim	22
7	126	K	Holzberg bei Stadtoldendorf, Heukenberg	Holzminden, Northeim	18
8	170	K	Buchenwälder und Kalk-Magerrasen zwischen Dransfeld u. Hedemünden	Göttingen (LK)	15*
9	154	K	Ossenberg-Fehrenbusch	Göttingen (LK)	11*
10	378	K	Steinberg bei Wesseln	Hildesheim (LK)	11
11	115	K	Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg	Hildesheim (LK u. Stadt)	10
12	325	K	Mäuseberg und Eulenberg	Northeim	10
13	152	A/D33	Asse	Wolfenbüttel	10

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region, D33 = kontinental geprägter Teil der atlantischen Region

Von den für FFH-Gebiet 70 genannten 15 ha Kalk-Trockenrasen sind nur ca. 7 ha orchideenreich, d.h. nur diese 7 ha erfüllen die Kriterien für den prioritären Lebensraumtyp.

Tab. 1b: Vorkommen des LRT 6110* „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl aller Bestände nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).

Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beruhen auf Schätzungen und sind dementsprechend ungenauer.

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	
1	136	K	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	Osterode am Harz	0,10
2	124	K	Mühlenberg bei Pegestorf	Holzminden	0,10
3	122	K	Salzgitterscher Höhenzug (Südteil)	Goslar, Salzgitter	0,10
4	133	K	Gipskarstgebiet bei Osterode	Osterode am Harz	0,02*
5	112	K	Süntel, Wesergebirge, Deister	Hameln-Pyrmont, Hannover, Schaumburg	0,01
6	132	K	Weper, Gladeberg, Aschenburg	Göttingen (LK), Northeim	0,01
7	114	K	lth	Hameln-Pyrmont, Hildesheim (LK), Holzminden	0,01

Region: K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

In Tab. 2 sind die Gebiete mit den größten Kalkmagerrasen außerhalb der FFH-Gebiete aufgelistet. Die Angaben beruhen allerdings auf Kartierungsdaten aus den 1980er-Jahren und sind somit aktualisierungsbedürftig. Ein Teil der aufgeführten Gebiete wird nach aktuellen Luftbildern inzwischen weitgehend von Gebüschern eingenommen.

Tab. 2: Größte Vorkommen des LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ außerhalb von FFH-Gebieten, Gebiete ab 5 ha Größe

Nummer Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	Naturschutzgebiet	
1	3928/005	A/D33	Öselberg bei Neindorf	Wolfenbüttel	6	–
2	3928/025	K	Fuchsberg	Salzgitter	6	–
3	3924/037	K	Steinbruch bei Marienhagen	Hildesheim (LK)	6	–
4	4128/058	A/D33	Östlicher Langenberg	Goslar	5	BR 083
5	4124/092	K	Hühnerberg	Northeim	5	–
6	4326/026	K	Pagenbergswiesen mit Königsstein	Osterode am Harz	5	–

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region, D33 = kontinental geprägter Teil der atlantischen Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

Über Vorkommen des Lebensraumtyps 6110* Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen außerhalb von FFH-Gebieten ist wenig bekannt. Die Pflanzengesellschaften dieses Typs kommen verstreut und sehr kleinflächig auf Felskuppen in Halbtrockenrasen oder in Steinbrüchen vor. Sie wurden im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung in der Regel nicht gesondert erfasst. Es ist davon auszugehen, dass die Gesamtfläche des Lebensraumtyps außerhalb der FFH-Ge-

biote bei unter 1 ha liegt. Aufgrund der Biotopstruktur mit vegetationsarmen Mergelstandorten wurde bisher das NSG „Sandberg bei Hoiersdorf“ (BR 40, LK Helmstedt) im Naturraum D 33 als bedeutendes Vorkommen angenommen. Allerdings konnten bei einer Ortsbesichtigung keine entsprechenden Pflanzengesellschaften festgestellt werden.

2.3 Schutzstatus

Die Lebensraumtypen 6110 und 6210 sind als Magerrasen bzw. teilweise auch als Element natürlicher Felsen nach § 30 BNatSchG geschützt. Die größten Vorkommen liegen außerdem überwiegend in Naturschutzgebieten, z. B. im NSG Weper (BR 54) und im NSG Altendorfer Berg (BR 68).

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Die Bestände von Kalk-(Halb-)Trockenrasen sind nach den vorliegenden Erkenntnissen weiter rückläufig. Die der FFH-Meldung zu Grunde liegenden Daten der landesweiten Biotopkartierung stammen aus den 1980er Jahren. Eine weitere landesweite Erfassung ist bisher unterblieben, so dass keine Vergleichsdaten vorliegen. Allerdings kann aus einer Pilotstudie zur Fortführung der landesweiten Biotopkartierung im LK Göttingen und aus Luftbildvergleichen abgeleitet werden, dass es in vielen der kleineren Kalkmagerrasen, die nicht als Naturschutzgebiete ausgewiesen wurden, durch Sukzession und Nutzungsänderungen zu fortschreitenden Flächenverlusten kommt. Dem stehen nur geringe Zuwächse durch Pflegemaßnahmen in den Schutzgebieten und neue Pionierstadien in aufgelassenen Steinbrüchen gegenüber.

Der Gesamtbestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 640 ha geschätzt (siehe Tab. 3a). Aktuelle Erfassungsdaten liegen bisher aus keinem FFH-Gebiet vor, bzw. es liegen nur Daten zu Gebietsteilen vor.

In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von nur 5 %. In der kontinentalen Region liegt der Anteil sogar bei nur 2 %. Jedoch besteht für beide Regionen eine Verantwortung für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps.

Tab. 3a: Flächengrößen und -anteile des LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI ¹	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	745 ha	40 ha	5 %	35.962 ha	600 ha	2 %
Fläche in FFH-Gebieten		15 ha			380 ha	
%-Anteil in FFH-Gebieten		38 %			63 %	

¹ Der überwiegende Teil der angegebenen Fläche liegt im Nördlichen Harzvorland (Naturraum D33), das aus niedersächsischer Sicht der kontinentalen Region anzuschließen ist.

Die Bestände des LRT 6110* sind sehr klein und ungenügend untersucht. Der aktuelle Bestand wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf unter 1 ha geschätzt. Aktuelle Daten liegen nur aus einem FFH-Gebiet vor. Ein Bestandstrend lässt sich daraus nicht ableiten.

In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von 1,8 %, in der kontinentalen Region liegt der Flächenanteil bei nur 0,1 %. Da jedoch diese Vorkommen am Rande des Verbreitungsgebietes liegen, sind diese Vorkommen für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps gleichwohl bedeutsam.

Tab. 3b: Flächengrößen und -anteile des LRT 6110* „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	Atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	1,12 ha	0,02 ha	1,8 %	607 ha	0,7 ha	0,1 %
Fläche in FFH-Gebieten	0 ha			0,5 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	0 %			71 %		

Der Erhaltungszustand des LRT 6210 wird hinsichtlich der Verbreitung als günstig (grün) eingestuft, hinsichtlich Fläche, Strukturen und Zukunftsaussichten ist die Bewertung ungenügend (gelb) bis schlecht (rot). Die Gesamtbewertung ist daher in der atlantischen und in der kontinentalen Region schlecht.

Tab. 4a: Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“ in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g	g	g
Aktuelle Fläche	u	s	u	s
Strukturen und Funktionen (in FFH)	u	s	g	u
Struktur gesamt	u	s	x	s
Zukunftsaussichten	u	s	u	u
Gesamtbewertung	u	s	u	s

x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht

Der Erhaltungszustand des LRT 6110* kann hinsichtlich seiner Verbreitung nicht beurteilt werden, da nicht genug Daten vorliegen. Über die Strukturen und Funktionen in den FFH-Gebieten ist in der atlantischen Region wenig bekannt. Nur die Strukturen und Funktionen (in FFH) in der kontinentalen Region wurden als günstig (grün) bewertet. Die Gesamtbewertung ist unzureichend (gelb).

Tab. 4b: Bewertung des Erhaltungszustands für den LRT 6110* „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)“ in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	x	x	x	x
Aktuelle Fläche	g	u	u	u
Strukturen und Funktionen (in FFH)	g	x	g	g
Struktur gesamt	g	g	x	u
Zukunftsaussichten	g	u	g	u
Gesamtbewertung	g	u	u	u

x = unbekannt
g = günstig
u = unzureichend
s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdung

Hauptgefährdungsfaktor für die verbliebenen Kalkmagerrasen sowie die mit ihnen vergesellschafteten Pionierrasen ist die Sukzession nach Nutzungsaufgabe bzw. aufgrund unzureichender Pflegemaßnahmen. In einzelnen Fällen treten auch Flächenverluste oder Beeinträchtigungen durch Aufforstung, Gesteinsabbau, Freizeitaktivitäten und andere Faktoren auf (vgl. 2.4). Einzelne Vorkommen werden z. B. durch traditionelle Osterfeuer beeinträchtigt.

Die wichtigsten Gefährdungsfaktoren sind in Tab. 5a dargestellt.

Tab. 5a: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihren Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände)

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Sukzession infolge Nutzungsaufgabe (Verfilzung, Verbuschung)	+++
Bestehende Aufforstungen	+
Umwandlung in gedüngtes Grünland	+
Gesteinsabbau	+
Freizeitaktivitäten	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

Die auf Felsen anzutreffenden primären Vorkommen von Kalk-Pionierrasen des LRT 6110 werden vor allem durch Klettern und andere Freizeitaktivitäten beeinträchtigt. Stellenweise kann auch eine zunehmende Beschattung durch Bäume zu einer Gefährdung der Artenzusammensetzung führen. Dies gilt ebenso für die Blaugras-Felsrasen des LRT 6210. Durch die Beweidung von Kalktrockenrasen entstandene Sekundärbiotope dieses Lebensraumtyps sind insbesondere durch die Aufgabe der Beweidung dieser Flächen gefährdet. Die vereinzelt in aufgelassenen Kalk- und Gipssteinbrüchen vorkommenden Kalk-Pionierrasen drohen aufgrund ihrer lückigen Vegetationsdecke ohne Pflege besonders schnell zu verbuschen.

Die wichtigsten Gefährdungsfaktoren sind in Tab. 5b dargestellt.

Tab. 5b: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von basenreichen oder Kalk-Pionierrasen

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Verbuschung, Beschattung durch Bäume	++
Trittbelastung durch Klettersport und Nutzung von Felsköpfen als Aussichtspunkte	++
Flächenverluste durch Aufgabe der Beweidung oder zu extensive Beweidung von Kalkmagerrasen	++

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Für den LRT **6210**:

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen und vernetzten Bestands von Kalkmagerrasen aller standortbedingten Ausprägungen. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind arten- und strukturreiche Halbtrockenrasen mit ausgewogenem Verhältnis zwischen lückigen, kurzrasigen, hochwüchsigen, gehölzfreien und gehölzreichen Partien sowie mit bedeutenden Vorkommen von Orchideenarten. Auf Felsen sind naturnahe, weitgehend gehölzfreie Blaugrasrasen Erhaltungsziel. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) für Kalk-Trockenrasen sind in Tab. 6a aufgeführt.

Tab. 6a: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	Vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Relief, Standortvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ natürliche Standortvielfalt, z. B. natürliche Hänge mit flach- und mittelgründigen Standorten, Felsbereiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ überwiegend natürliche Standortvielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Standortvielfalt (z. B. bei Sekundärstandorten)
Vegetationsstruktur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hohe Strukturvielfalt ▪ überwiegend lückige, teilweise niedrigwüchsige Rasen ▪ auf Teilflächen bis 25 % thermophile Gebüsche ▪ auf Teilflächen bis 25 % thermophile Saumstaudenfluren ▪ Anteil dichter Grasfluren < 25 % ▪ oder natürlich strukturierte Felsen mit Blaugrasrasen ▪ Felsdurchragungen oder Steine mit typischen Moosen- und Flechten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mittlere Strukturvielfalt ▪ teilweise lückige bzw. niedrigwüchsige Rasen ▪ Gebüsche auf Teilflächen von 25-50 % bzw. (weitgehend) fehlend ▪ thermophile Saumstaudenfluren auf Teilflächen von 25-50 % bzw. (weitgehend) fehlend ▪ Anteil dichter Grasfluren 25-50 % 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Strukturvielfalt ▪ Dominanz dichter Grasbestände oder hochwüchsiger Saumstaudenfluren (> 50 %) ▪ Deckung von Gebüschvegetation > 50 %

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	Vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden

Blütenpflanzen: *Anthyllis vulneraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex caryophylla*, *Carex flacca*, *Cirsium acaulis*, *Centaurea scabiosa*, *Gentiana cruciata*, *Gentianella ciliata*, *Gentianella germanica*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum nummularium* agg., *Hippocrepis comosa*, *Koeleria pyramidata*, *Linum leonii*, *Ophrys apifera*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula*, *Orchis militaris*, *Orchis tridentata*, *Polygala comosa*, *Potentilla tabernaemontani*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Sacabiosa columbaria*, *Sesleria albicans* u. a.

zusätzlich typische Arten thermophiler Säume: *Anemone sylvestris*, *Coronilla coronata*, *Geranium sanguineum*, *Inula salicina*, *Orchis purpurea*, *Tanacetum corymbosum*, *Veronica teucrium* u. a.

Moose: *Campylium chrysophyllum*, *Homalothecium lutescens* u. a. (vgl. auch 6110)

Flechten: *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiformis*, *Fulgensia fulgens*, *Peltigera rufescens*, *Psora decipiens* u. a. (vgl. auch 6110)

	sehr artenreiche Rasen, i. d. R. > 15 typische Blütenpflanzenarten der Kalkmagerrasen und thermophilen Säume; individuenreiche Bestände von Orchideen und/oder Enzianen oder typisch ausgeprägte Felsrasen (i. d. R. Dominanz von <i>Sesleria</i> ¹)	mäßig artenreiche Rasen, i. d. R. 10-15 typische Blütenpflanzenarten der Kalkmagerrasen und thermophilen Säume; Vorkommen von Orchideen und/oder Enzianen	artenärmere Rasen, i. d. R. < 10 typische Blütenpflanzenarten der Kalkmagerrasen und thermophilen Säume; Orchideen und Enziane allenfalls in wenigen Individuen
--	---	---	---

Fauna: Bei ausreichender Datenlage Auf- oder Abwertung je nach Ausprägung der Fauna. Für die Bewertung besonders geeignete Artengruppe:

Reptilien: Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Schmetterlinge: Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*), Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*), Purpur-Widderchen (*Zygaena purpuralis*) u. a.

Bienen: *Andrena* spp. (*falsifica*, *hatterfiana*, *labialis* u. a.), *Halictus quadricinctus*, *Lasioglossum* spp. (*lativentre*, *parvulum* u. a.), *Osmia* *andidala*, *Osmia bicolor* u. a.

Heuschrecken: Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*), Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata*), Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*) u. a.

Schnecken: Gemeine Heideschnecke (*Helicella itala*), Quendelschnecke (*andidala unifasciata*) u. a.

Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	Stark
Nutzung / Pflege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ regelmäßige extensive Nutzung oder Pflege (Beweidung, Mahd) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unregelmäßige Nutzung bzw. Pflegedefizite oder ▪ etwas zu intensive Nutzung (z. B. Artenrückgang durch zu starke Beweidung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ langjährige Verbräuchung oder ▪ erheblich zu intensive Nutzung (Übergänge zu Fettwiesen oder –weiden)
Verbuschung / Bewaldung	keine Gefährdung durch zunehmende Verbuschung / Bewaldung	deutlich zunehmende Verbuschung / Bewaldung (noch < 50 % der Fläche)	stark zunehmende Verbuschung oder Bewaldung (Deckung von Gehölzen > 50 %)
Anteil Störungszeiger (z. B. Ruderalarten, invasive Neophyten)	Störungszeiger fehlen weitgehend (allenfalls Einzel Exemplare)	Flächenanteil von Störungszeigern gering (i. d. R. < 10 %)	Flächenanteil von Störungszeigern größer (i. d. R. > 10 %)
Mechanische Belastung (v. a. durch Tritt, Befahren)	keine oder gering (evtl. kleiner Trampelpfad)	größere Teilflächen mit erheblicher Belastung (z. B. mehrere Trampelpfade, deutliche Trittschäden in Felsrasen)	starke Belastung (mechanische Zerstörung der Vegetation auf größeren Flächen)
sonstige Beeinträchtigungen (z. B. Ablagerung von Abfällen bzw. Fremdmaterial, Feuerstellen)	unerheblich	gering bis mäßig (z. B. eine Stelle mit kleinflächiger Ablagerung)	stark (z. B. Ablagerungen an mehreren Stellen)

¹ Felsrasen sind von Natur aus in Niedersachsen meist relativ artenarm. Eine Abwertung erfolgt nur aufgrund konkreter Beeinträchtigungen und Strukturdefizite.

Für den LRT **6110**:

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen und vernetzten Bestands von Kalk-Pionierrasen aller standortbedingten Ausprägungen. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe besonnte Kalk- und / oder Gipsfelsköpfe sowie offene, steinige Stellen in flachgründigen Kalkmagerrasen mit Pionierrasen aus Therophyten und *Sedum*-Arten. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) für Kalk-Pionierrasen sind in Tab. 6b aufgeführt.

Tab. 6b: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	Vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Relief	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Felsstrukturen mit verschiedenen Habitaten (Felsköpfe, Felsbänder u. a.) bzw. strukturreiche flachgründige Steilhänge (unterschiedliche Bodenentwicklung auf Gesteinsdurchragungen bzw. Kalkschutt) 	<ul style="list-style-type: none"> natürliches Relief weniger vielfältig bzw. mäßig strukturreiche Sekundärstandorte 	<ul style="list-style-type: none"> Relief strukturarm
Vegetationsstruktur	<ul style="list-style-type: none"> lückige, gehölzfreie Rasen auf Kalkfelsen oder an flachgründigen Stellen von kurzrasigen Kalkmagerrasen Komplex aus verschiedenen Vegetationstypen (inkl. Flechten-, Moosgesellschaften) 	<ul style="list-style-type: none"> lückige Rasen auf Kalkfelsen mit einzelnen beschattenden Gehölzen oder an flachgründigen Stellen gering verbuschter oder mäßig hochwüchsiger Kalkmagerrasen typische Strukturen und Vegetationstypen überwiegend vorhanden (geringe Defizite, z. B. ohne Erdflechten-Gesellschaften) 	<ul style="list-style-type: none"> fragmentarische Ausprägungen innerhalb von dichterem bzw. von Gehölzen beschattetem Bewuchs
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	Vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden

Blütenpflanzen: *Acinos arvensis*, *Allium senescens* ssp. *montanum*, *Alyssum alyssoides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium brachypetalum*, *C. glutinosum*, *C. pumilum*, *Erophila verna*, *Hornungia petraea*, *Poa compressa*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum* spp., *Teucrium botrys*, *Thlaspi perfoliatum*, *Veronica praecox* u. a.; wertbestimmend sind auch Arten der Felsrasen wie *Festuca pallens*, *Gypsophila repens* und *Cardaminopsis petraea*

Moose: *Barbula* spp., *Campylium chrysophyllum*, *Ditrichum flexicaule*, *Homalothecium lutescens*, *Tortella* spp., *Tortula* spp. u. a.

Flechten: *Fulgensia fulgens*, *F. bracteata*, *Peltigera rufescens*, *Psora decipiens*, *Toninia sedifolia* u. a.

	naturraumtypisches Arteninventar annähernd vollständig vorhanden (i. d. R. mind. 5 typische Blütenpflanzen-Arten des <i>Alyso-Sedion</i> bzw. der Felsrasen), außerdem i. d. R. artenreiche Moos- und Flechtenvegetation	naturraumtypisches Arteninventar typisch ausgeprägt (i. d. R. 3-4 typische Blütenpflanzen-Arten des <i>Alyso-Sedion</i> bzw. der Felsrasen), zusätzlich mäßig artenreiche Moos- oder Flechtenvegetation	artenarme Ausprägungen (i. d. R. < 3 typische Blütenpflanzen-Arten des <i>Alyso-Sedion</i> bzw. der Felsrasen); typische Moose und Flechten fehlen weitgehend
--	--	---	---

Fauna: Aufgrund der geringen Größe und speziellen Vegetation dieses LRT erfolgt die Bewertung i. d. R. anhand der Pflanzenarten. Bei ausreichender Datenlage kann die Ausprägung der Fauna in die Bewertung einfließen. Besonders geeignete Artengruppen: Heuschrecken, Schnecken (vorwiegend bei Vorkommen in Kalkmagerrasen-Komplexen).

6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	Stark
Veränderungen des Reliefs	keine	kleinflächig / geringfügig	Relief stark verändert (z. B. durch Gesteinsabbau oder Befahren)
Beschattung durch Gehölze oder hochwüchsige Gräser/Stauden	keine	gering bis mäßig (Standorte überwiegend sonnenexponiert)	stark (Standorte nur noch kleinflächig oder kurzzeitig sonnenexponiert)
Anteil Störungszeiger (z. B. Stickstoffzeiger, Arten der Trittrassen, Neophyten)	Störungszeiger und invasive Neophyten fehlen weitgehend (allenfalls Einzelexemplare)	Flächenanteil von Störungszeigern gering (i. d. R. < 10 %)	Flächenanteil von Störungszeigern größer (i. d. R. > 10 %)
Trittbelastung	keine oder gering	deutlich (Boden punktuell verdichtet oder Fels blank getreten)	stark (Boden flächig verdichtet o. Fels blank getreten)
sonstige Beeinträchtigungen	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Kalk-(Halb-)Trockenrasen – und insbesondere solche Bestände mit bemerkenswerten Orchideen – sind Lebensraum von landesweit vom Aussterben bedrohten, extrem seltenen und stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären und prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7a aufgeführt. Einige dieser Arten besiedeln vorwiegend die Säume von Kalkmagerrasen im Kontakt zu angrenzenden Wäldern (s. Hinweise).

Tab. 7a: Höchst prioritäre und prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihrer Verbuschungsstadien gesichert werden kann (LRT 6210)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Höchst prioritäre Arten:			
Berg-Aster	<i>Aster amellus</i>	1	Saumart
Abgebissener Pippau	<i>Crepis praemorsa</i>	1	
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	2	vorwiegend in Säumen und gehölzreichen Stadien, siehe auch eigener Vollzugshinweis
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>superbus</i>	1	Saumart
Blaugrünes Labkraut	<i>Galium glaucum</i>	1	
Schmalblättriger Lein	<i>Linum tenuifolium</i>	1	
Violette Sommerwurz	<i>Orobanche purpurea</i>	1	
Große Sommerwurz	<i>Orobanche elatior</i>	1	

Gelbe Sommerwurz	<i>Orobanche lutea</i>	1	
Weißes Fingerkraut	<i>Potentilla alba</i>	1	Saumart
Steppenfenchel	<i>Seseli annuum L</i>	1	
Berg-Sesel	<i>Seseli montanum</i>	1	Saumart
Herbst-Drehwurz	<i>Spiranthes spiralis</i>	1	
Gelbe Spargelerbse	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	1	an offenen, wechselfeuchten Stellen
Prioritäre Arten:			
Rauhaariger Eibisch	<i>Althaea hirsuta</i>	2	an lückigen Stellen eines Kalkmagerrasens
Spitzorchis	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	2	
Großes Windröschen	<i>Anemone sylvestris</i>	2	Saumart
Gewöhnliches Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	2	
Astlose Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>	2	Saumart, auch in Blaugras-Felsrasen
Kicher-Tragant	<i>Astragalus cicer</i>	2	Saumart
Erdkastanie	<i>Bunium bulbocastanum</i>	2	
Buntes Reitgras	<i>Calamagrostis varia</i>	R	Säume im Kontakt zu Felsbereichen
Knäuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	2	
Vogelfuß-Segge	<i>Carex ornithopoda</i>	2	
Silberdistel	<i>Carlina acaulis</i> ssp. <i>simplex</i>	2	
Berg-Kronwicke	<i>Coronilla coronata</i>	2	Saumart
Bleicher Schaf-Schwengel	<i>Festuca pallens</i>	2	v. a. in Felsrasen
Kleines Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>	2	
Deutscher Ginster	<i>Genista germanica</i>	2	
Kreuz-Enzian	<i>Gentiana cruciata</i>	2	
Blutroter Storchschnabel	<i>Geranium sanguineum</i>	2	Saumart

Breitblättriges Laserkraut	<i>Laserpitium latifolium</i>	2	Saumart
Schwarze Platterbse	<i>Lathyrus niger</i>	2	Saumart
Lothringer Lein	<i>Linum leonii</i>	2	
Acker-Wachtelweizen	<i>Melampyrum arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	2	
Kamm-Wachtelweizen	<i>Melampyrum cristatum</i> ssp. <i>cristatum</i>	2	Saumart
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	2	
Dreizähniges Knabenkraut	<i>Orchis tridentata</i>	2	
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	2	an wechselfeuchten lückigen Stellen
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>	2	
Hirschwurz	<i>Peucedanum cervaria</i> .	2	Saumart
Weißer Waldhyazinthe	<i>Platanthera bifolia</i>	2	
Bitteres Kreuzblümchen	<i>Polygala amara</i> ssp. <i>brachyptera</i>	2	
Rötliches Fingerkraut	<i>Potentilla heptaphylla</i>	2	
Weißer Braunelle	<i>Prunella laciniata</i>	2	
Schmalblättriger Hain-Hahnenfuß	<i>Ranunculus polyanthemoides</i>	2	
Feld-Rose	<i>Rosa agrestis</i>	2	in verbuschten Bereichen
Lederblättrige Rose	<i>Rosa caesia</i>	2	in verbuschten Bereichen
Berg-Heilwurz	<i>Seseli libanotis</i> ssp. <i>libanotis</i>	2	Saumart
Deutscher Ziest	<i>Stachys germanica</i>	2	v. a. an gestörten Stellen
Aufrechter Ziest	<i>Stachys recta</i>	2	Saumart
Kleine Wiesenraute	<i>Thalictrum minus</i> ssp. <i>minus</i>	2	Saumart
Einfache Wiesenraute	<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>tenuifolium</i>	R	
Frühblühender Thymian	<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	R	
Früher Ehrenpreis	<i>Veronica praecox</i>	2	

Wissenschaftliche Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004).

Auch Kalk-Pionierrasen sind Lebensraum von landesweit stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären und prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7b aufgeführt.

Tab. 7b: Höchst prioritäre und prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von basenreichen oder Kalk-Pionierrasen gesichert werden kann (LRT 6110*)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Höchst prioritäre Arten:			
Berg-Lauch	<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i>	1	bei übermäßiger Beschattung der Felsköpfe ggf. Zurückschneiden von Gehölzen, evtl. Entfernung von liegendem Totholz
Kleine Felsenkresse	<i>Hornungia petraea</i>	1	bei übermäßiger Beschattung der Felsköpfe ggf. Zurückschneiden von Gehölzen, evtl. Entfernung von liegendem Totholz
Prioritäre Arten			
Kelch-Steinkraut	<i>Alyssum alyssoides</i>	2	Förderung offener Bodenstellen
Kleinblütiges Hornkraut	<i>Cerastium brachypetalum</i>	2	Förderung offener Bodenstellen
Trauben-Gamander	<i>Teucrium botrys</i>	2	Förderung offener Bodenstellen
Wissenschaftliche Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004).			

3.2.2 Tierarten

In verbuschten Stadien des LRT 6210 können wertbestimmende Vorkommen des Neuntötters (*Lanius collurio*) vorhanden sein. Nähere Informationen sind dem Vollzugshinweis für diese Art zu entnehmen.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) können in Einzelfällen auch im LRT 6210 in Verbindung mit angrenzenden Kontaktbiotopen auftreten und profitieren letztendlich von Maßnahmen, die zu einem guten bzw. hervorragenden Erhaltungszustand des Lebensraumtyps führen.

Kalkmagerrasen im südlichen Niedersachsen beherbergen die letzten Vorkommen des Skabiosen-Schneckenfalters (*Euphydryas aurinia*) (siehe eigener Vollzugshinweis) und des Kreuzenzi-anbläulings (*Maculinea rebeli*, siehe auch Kap. 3.3).

Für die sehr kleinflächigen Kalk-Pionierrasen können keine besonderen Ziele des Tierartenschutzes benannt werden.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Aufgrund der Seltenheit und starken Gefährdung der Kalk-(Halb-)Trockenrasen sowie der Kalk-Pionierrasen hat deren Erhaltung auf den betreffenden Flächen i. d. R. Vorrang vor anderen Schutzziele.

Bei der Beweidung von Kalkmagerrasen können Zielkonflikte durch den daraus resultierenden Verbiss von seltenen Orchideen entstehen.

Die Mahd der Kalk-(Halb-)Trockenrasen begünstigt Orchideen und Saumstauden.

Beweidung fördert u. a. die Bestände des Kreuzenzians (*Gentiana cruciata* L.). An diese Pflanzenart sind die letzten Vorkommen des Skabiosen-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) und des Kreuzenzianbläulings (*Maculinea rebeli*) in Niedersachsen gebunden. An diesen (wenigen) Standorten muss diesen Arten bei allen Maßnahmen Priorität eingeräumt werden.

Zielkonflikte können sich auch bei auf Felsen und Felsbändern vorkommenden Kalk-Pionierrasen (LRT 6110) ergeben, wenn diese Flächen in der Sukzession zu überlassenden Wäldern (Naturwäldern) liegen. Ohne Pflegemaßnahmen kann es dort zu einer Beeinträchtigung der Kalk-Pionierrasen z. B. durch Schattenwurf und Laubeintrag kommen (s. o.).

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Vorrangig sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dazu gehören: Keine Aufforstung, keine Umwandlung in gedüngtes Grünland (Vermeidung von Stickstoffeinträgen), kein Rohstoffabbau und eine Begrenzung der Trittbelastung durch Freizeitaktivitäten auf den Flächen. Kalk-(Halb-)Trockenrasen sollten vor Befahren geschützt werden.

Es dürfen keine Pflanzenschutz- und Düngemittel ausgebracht werden. Da Kalk-Magerrasen keine Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion haben, sollten vertragliche Vereinbarungen für eine optimale Pflege in den meisten Fällen möglich sein, sofern die Flächen nicht ohnehin in öffentlichem Besitz oder für den Naturschutz gepachtet sind. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sollten wegen der Eutrophierungswirkung nicht unmittelbar an vorhandene oder zu entwickelnde Kalk-(Halb-)Trockenrasen angrenzen. Je nach Eintragsrisiko sollte der Pufferstreifen mindestens 20-50 m Breite betragen.

Für die Vorkommen von Blaugras- und Pionierrasen in natürlichen Felsfluren sollte ein Nutzungsverzicht gelten. Intensive Beeinträchtigungen durch Klettern, Steine sammeln und sonstige Freizeitaktivitäten sollten eingeschränkt werden. Dazu ist es bei Bedarf notwendig, Barrieren und aufklärende Hinweistafeln zu errichten. Eine Beeinträchtigung dieser Flächen durch Änderung des Mikroklimas (z. B. durch Schattenwurf oder Laubeintrag aus angrenzenden Flächen) ist zu vermeiden.

4.2 Pflegemaßnahmen

LRT 6210:

In der Regel ist die Fortsetzung einer geeigneten etablierten Art der Pflege bzw. Nutzung gegenüber der Einführung einer grundlegend neuen Pflegevariante zu bevorzugen (Habitatkontinuität, Vorzug der traditionellen Nutzungsform).

Im Sommerhalbjahr sollte zeitweilig intensiv mit Schafen (möglichst zusätzlich mit einigen Ziegen) beweidet werden, vorzugsweise im Hütebetrieb. Eine suboptimale Alternative stellt das kontinuierliche extensive Beweiden in Form einer Standweide mit geringer Besatzdichte (0,3 - 1 GV/ha) und langen Weideperioden dar. Nachts sollten die Tiere außerhalb der Pflegefläche eingepfercht werden. Weisen die Kalkmagerrasengebiete eine zu geringe Flächengröße für eine Beweidung auf, ist zu prüfen, ob umliegende Flächen mit in die Beweidung einbezogen werden können.

Alternativ zur Beweidung kann eine jährliche Mahd zwischen Juli und Oktober, möglichst in Teilflächen zu unterschiedlichen Zeitpunkten, durchgeführt werden. Das Mähgut muss von den Flächen abtransportiert werden; Ziel ist es, die Nährstoffarmut der Standorte zu erhalten. Bei Auftreten der Zauneidechse oder Schlingnatter sollte die Mahd auf wechselnden Teilflächen erst im Oktober / November bei kalter Witterung (unter 10°C) erfolgen. Grundsätzlich sollte eine Wintermahd nur in Ausnahmefällen und auf Teilflächen durchgeführt werden, da die Nährstoffarmut der Standorte und die typische Vegetation sonst nicht zu erhalten sind.

Orchideenreiche Bestände sollten von Mai bis Juli nicht beweidet werden, bei Vorkommen früh blühender Arten ist die Beweidung bereits ab Mitte April einzustellen. Eine Mahd sollte ggf. erst nach Abreife der meisten Samenkapseln der Orchideen stattfinden.

In stark verbuschten Bereichen sollte zwischen Oktober und Februar mechanisch entbuscht und der Gehölzschnitt durch Abtransport oder Verbrennen beseitigt werden. In der folgenden Vegetationsperiode bzw. in den folgenden Jahren ist eine intensive Nachbeweidung durch Schafe und Ziegen erforderlich. Stockausschläge sollten ggf. zusätzlich im Juni abgemäht bzw. entfernt werden.

Wirkungsvoller können Gebüsche allerdings durch eine Entbuschung im Juni oder zumindest im belaubten Zustand zurückgedrängt werden. Wenn andere Belange des Naturschutzes bzw. des Artenschutzes nicht vorrangig sind, sollte eine abschnittsweise Entbuschung im Juni / Frühsommer in Erwägung gezogen werden. Von den Verboten des § 39 (5) BNatSchG sind behördlich angeordnete Maßnahmen ausgenommen. In die Abwägung muss auch einfließen, dass bei Entbuschungen im Winter Tiere (insbesondere Wirbellose) in der Winterruhe gestört und aufgrund ihrer Immobilität häufig auch vernichtet werden.

In geringer Zahl eingestreute, dichtwüchsige Dorngebüsche und Einzelbäume sind auf den Flächen zu belassen.

Zum Schutz der wenig mobilen Reptilienarten sollten deren Schlüsselhabitate (z. B. Brut-, Paarungs- und Überwinterungsplätze) bekannt sein und entsprechend räumlich und zeitlich berücksichtigt werden.

Säume und saumartenreiche Teilflächen von Kalkmagerrasen, die keine starke Verbuschungstendenz haben, sollten von der alljährlichen Nutzung ausgenommen und nur in größeren Abständen abschnittsweise gemäht oder beweidet werden. Dies gilt insbesondere bei Vorkommen der in Tab. 7a aufgeführten, seltenen Saumarten.

LRT 6110:

Sind Flächen dieses Lebensraumtyps als Sekundärbiotop durch die Beweidung von Kalkmagerrasen entstanden, sollte diese Nutzung fortgeführt werden (Habitatkontinuität).

Bei naturnahen Vorkommen in Felsbereichen ist ggf. eine Zurücknahme von zu stark beschattenden Bäumen oder Sträuchern erforderlich.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

LRT 6210:

Eine Neuentwicklung kann auf geeigneten nährstoffarmen Standorten durch Rodung von Gebüschen, jungen Pionierwäldern oder Aufforstungen erfolgen, die sich auf früheren Kalkmagerrasen entwickelt haben.

Weitere Möglichkeiten sind die Ausmagerung eutrophierter Grünlandbereiche sowie von Ackerflächen und Brachen auf flachgründigen Kalkböden durch regelmäßige Mahd und Abfuhr des Mähguts.

Günstige Voraussetzungen zur Ansiedlung von Kalkmagerrasen bestehen auch in aufgelassenen Kalk- und Gipssteinbrüchen.

Die Magerrasenentwicklung kann durch Ausbringen von Magerrasen-Mahdgut beschleunigt werden, insbesondere wenn kein Besiedlungspotenzial in der Nähe vorhanden ist.

LRT 6110:

Eine Neuentwicklung dieses Lebensraumtyps ist nur durch eine Freilegung von Offenboden entsprechender Standorte möglich (vgl. hierzu Kap. 1.2 und 1.5). Auch das Auflassen von Steinbrüchen ermöglicht Neuentwicklungen von Kalk-Pionierrasen.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Durch den gesetzlichen Biotopschutz besteht grundsätzlich ein ausreichender hoheitlicher Schutz. Bei Gefährdungen von außen kann im Einzelfall auch die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete erforderlich sein.

5.2 Investive Maßnahmen

Aufgrund der herausragenden Bedeutung der letzten gut erhaltenen Kalk-(Halb-)Trockenrasen kann ein Flächenankauf (einschließlich von Pufferstreifen oder geeigneten Entwicklungsflächen) sinnvoll sein, sofern die Flächen nicht bereits im Besitz der öffentlichen Hand oder von Naturschutzverbänden sind.

Zur dauerhaften Sicherung der Kalk-Trockenrasenflächen sind nach dem Ankauf Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich. Hierzu gehören auch der ggf. erforderliche Erwerb und die Errichtung von festen oder mobilen Weidezäunen.

Über Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß § 15 Absatz 3 NAGBNatSchG können in Natura 2000-Gebieten ebenfalls im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel des Landes erforderliche Maßnahmen abgewickelt werden.

Zur Umsetzung investiver Maßnahmen unter Einbeziehung von EU-Mitteln bietet sich zurzeit die „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz“ (RdErl. d. MU v. 28.05.2008, AZ: 53-04036/02/16/01; http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C48231062_L20.pdf) an.

Maßnahmen können in den jährlich anzumeldenden Landesprioritätenlisten von den Naturschutzbehörden gegenüber dem NLWKN zur Weiterleitung an MU benannt werden.

5.3 Vertragsnaturschutz

Grundsätzlich können für alle Flächen vertragliche Regelungen zur optimalen Nutzung/Pflege im Rahmen des Vertragsnaturschutzes abgeschlossen werden. Eine Grundlage hierfür ist das Kooperationsprogramm Naturschutz (Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz – KoopNat) RdErl. d. MU v. 02.06.2008 – 53-04036/03/00/01 – VORIS 28100 –). Weitergehende Information zu den Inhalten des Programms können unter www.kooperationsprogramm-naturschutz.niedersachsen.de eingesehen werden.

Auch für angrenzende Flächen sind ggf. vertragliche Regelungen zur optimalen Bewirtschaftung von Puffer- und Entwicklungsflächen sinnvoll.

5.4 Kooperationen

Auf Flächen der Landesforsten oder Bundesliegenschaften sollte die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands möglichst in Eigenbindung erfolgen. Dazu ist eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den zuständigen Stellen anzustreben (Information, Beratung, Abstimmung, Erfolgskontrolle, Datenaustausch).

Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken, 2. Fassung, Stand 01.01.1995 – Inform.d. Naturschutz Niedersachs., Nr. 2 (2/1995): 22-23, Hannover.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam.

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/LRT-Tab.pdf

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtverzeichnis, 2. Fassung, Stand 01.08.2004 – Inform.d. Naturschutz Niedersachs., Nr. 3 (3/2004): 175-194, Hildesheim.

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen – Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf - http://ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/var/www/downloads/ffh_broschuere_akt2005.pdf.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen – http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Downloads zu Natura 2000

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20/5: 1-146.

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

TAMM, J. (2008): Leitlinien der Maßnahmenplanung in Magerrasen-Lebensraumtypen - Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutz-Akademie Hessen (NAH) „Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten – Lebensraumtyp Magerrasen“ am 11. Juni 2008 in Wetzlar - Regierungspräsidium Kassel, Obere Naturschutzbehörde; <http://www.na-hessen.de/downloads/dvb2008leitlinienmagerrasen.pdf>

THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtverzeichnis, 1. Fassung, Stand 01.03.2002 – Inform.d. Naturschutz Niedersachs., Nr. 3 (3/2002): 142-143, Hildesheim.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Dr. Olaf von Drachenfels

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S., unveröff.