

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

Kalkschutthalden (8160*)

(Stand Februar 2022)

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 |
| 1.4 Lebensraumtypische 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 Gefährdung und Beeinträchtigungen | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Natürliche Kalkschutthalde im Hangrutschbereich am Kikedal bei Brunkensen
(Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas“ (* = prioritärer Lebensraumtyp gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, Artikel 1)

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2021):

- 7.1.3 Natürliche Kalk- und Dolomitschutthalde (RFH)
- 7.1.4 Natürliche Gipsschutthalde (RFS)

Ggf. auch anthropogene, aber naturnah entwickelte Halden der Erfassungseinheiten 7.3.3 Anthropogene Kalk- und Dolomitschutthalde (RGH) und 7.3.4 Anthropogene Gipsschutthalde (RGS).

Pflanzengesellschaften:

Die Schutthalden sind häufig vegetationsarm, teilweise sind sie mit heterogener Pioniervegetation bewachsen. Zu den typischen Pflanzengesellschaften gehören insbesondere:

Ruprechtsfarn-Gesellschaft (*Gymnocarpium robertianae*)

Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsis angustifolia*)

Schwalbenwurz-Gesellschaft (*Vincetoxicum hirundinaria*-Gesellschaft).

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Zu diesem Lebensraumtyp gehören natürlich entstandene, waldfreie Felsschutthalden aus Kalk-, Dolomit-, Mergel- und Gipsstein¹ mit einer standorttypischen Vegetation. Diese liegen meist auf Fuß größerer Felswände und sind teils sonnenexponiert mit trocken-warmen, teils beschattet mit feucht-kühlen Standortbedingungen. Die meisten natürlichen Vorkommen in Niedersachsen sind als sehr kleinflächige Feinschutthalden ausgeprägt. Nur vereinzelt gibt es auch - ebenfalls sehr kleine - Blockschutthalden. Fakultativ können auch naturnah entwickelte sekundäre Halden einbezogen werden, die meist innerhalb oder am Rand von alten Steinbrüchen liegen, sofern sie eine für den Lebensraumtyp charakteristische Vegetation aufweisen.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Kalkschutthalden liegen meist in unmittelbarem Zusammenhang mit weiteren FFH-Lebensraumtypen. Wichtigste Kontaktbiotope sind Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210) sowie Schlucht- und Hangmischwälder (9180*), stellenweise auch Orchideen-Buchenwälder (9150), Waldmeister-Buchenwälder (9130), Kalk-Pionierrasen (6110*) oder Kalk-Trockenrasen (6210).

Sekundäre Ausprägungen in aufgelassenen Steinbrüchen grenzen außerdem an Pionierwälder aus Birke, Sal-Weide oder Esche.

1.4 Lebensraumtypische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

- **Farn- und Blütenpflanzen:** Hirschkraut (*Asplenium scolopendrium*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*), Habichtskraut-Arten (*Hieracium* spp.), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) u. a. In ruhenden Halden kommen auch Arten

¹ Wenn im weiteren Text von Kalkschutthalden gesprochen wird, sind grundsätzlich Kalk-, Dolomit-, Gips- und Mergelhalden gemeint.

der Felsspaltenvegetation vor wie Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*).

- **Moose:** Tannenmoos (*Abietinella abietina*), Wolliges Kammmoos (*Ctenidium molluscum*), Verbogenstieliges Doppelhaarmoos (*Ditrichum flexicaule*), Zierliches Zwischenzahnmoos (*Entodon concinnus*), Gelbliches Seidenmoos (*Homalothecium lutescens*), Runzelmoos (*Rhytidium rugosum*), Gekräuseltes Spiralzahnmoos (*Tortella tortuosa*) u. a.
- **Flechten:** *Aspicilia calcarea*, div. Krustenflechten der Gattung *Caloplaca* spp., *Candelariella aurella*, *Cladonia pyxidata* ssp. *pocillum*, *Peltigera rufescens*, *Protoblasteria rupestris*, *Sarcogyne regularis* u. a.
-

1.4.2 Tierarten

- **Schnecken:** Lebensraum zahlreicher Gehäuseschnecken; vorbehaltlich genauerer Untersuchungen können zu den typischen Arten zählen: *Abida secale*, *Acicula polita*, *Clausilia parvula*, *Granaria frumentum*, *Pupilla muscorum* u.a.

1.5 Entstehung und Nutzung

Natürliche Kalkschutthalden sind durch Erosionsprozesse entstanden, die zu Anhäufung von Steinen am Fuß von Felswänden geführt haben. Eine besondere Entstehungsform sind Bergstürze, bei denen größere Hangflächen abrutschen (siehe Abb. 1). Sehr viel häufiger sind anthropogene Schutthalden (vor allem in Steinbrüchen).

Kalkschutthalden unterliegen keiner Nutzung. Bei sekundären Halden könnte ein späterer Abbau in Betracht kommen (z.B. zur Verwendung als Wegbaumaterial), was in einem Fall bereits vor längerer Zeit Gegenstand einer Stellungnahme der Fachbehörde für Naturschutz war.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Der LRT 8160 ist auf wenige Bereiche im südlichen und südwestlichen Harzvorland sowie im Weser- und Leinebergland beschränkt (s. Abb. 2).

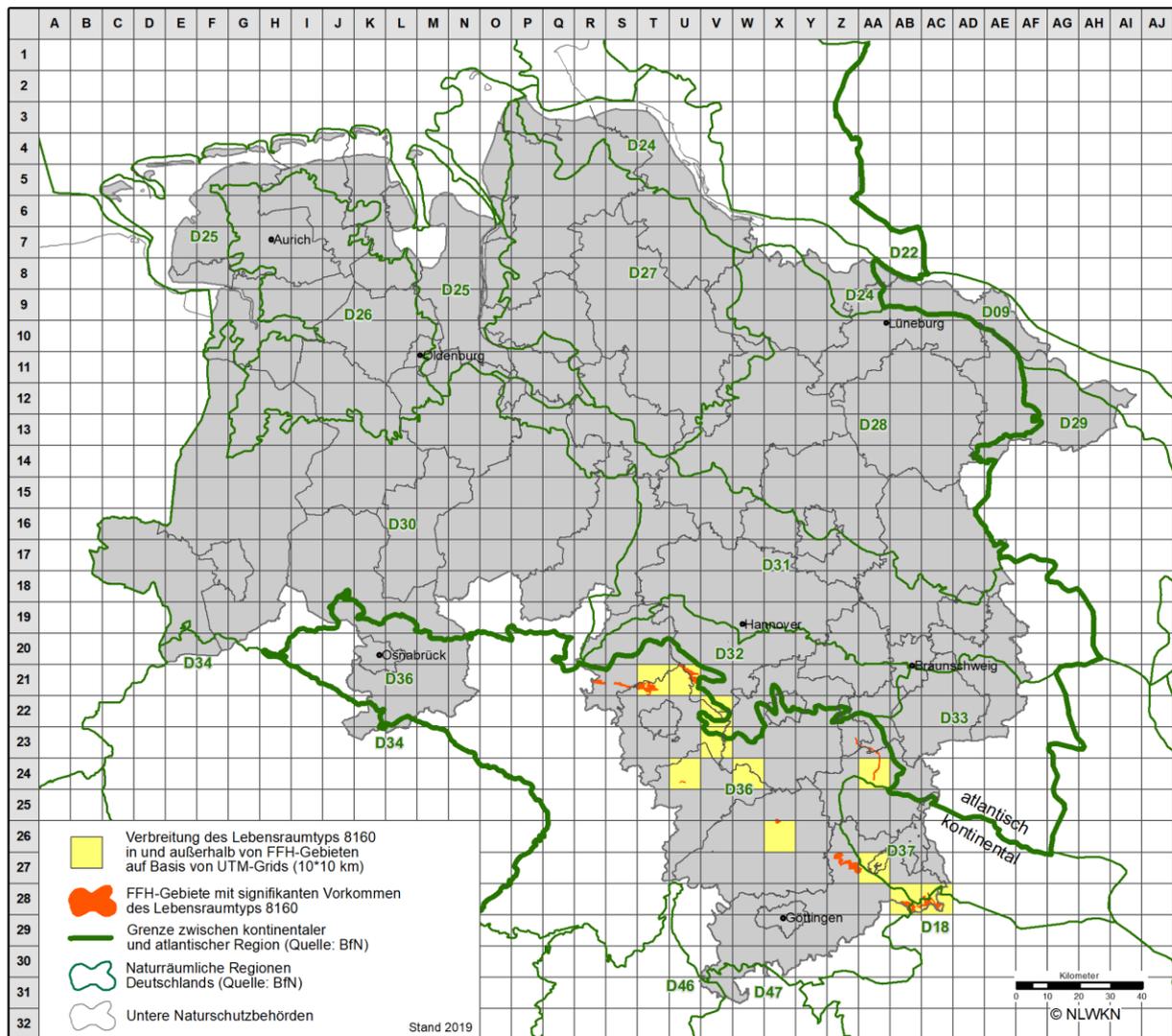


Abb. 2: Verbreitung des LRT 8160 in Niedersachsen (auf der Grundlage der Daten des FFH-Berichts 2019)

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

Die nach gegenwärtigem Kenntnisstand wichtigsten Vorkommen in den FFH-Gebieten sind

- die Halden aus Gipsgestein am Fuß des Sachsensteins bei Walkenried (FFH 136),
- die Blockhalde aus Kalkgestein am „Hirschsprung“ unterhalb der Klippen des Hohensteins im Süntel (FFH 112).

Alle bisher gemeldeten Vorkommen sind in Tab. 1 aufgelistet.

Tab. 1: Vorkommen des LRT 8160 in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Alle Bestände nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 8/2020), Flächengrößen gemäß Basiserfassung (2002-2015).

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	
1	136	K	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	Göttingen	1
2	112	K	Süntel, Wesergebirge, Deister	Hamelnd-Pyrmont, Hannover, Schaumburg	0,3
3	124	K	Mühlenberg bei Pegestorf	Holzminden	0,07
4	121	K	Innerste-Aue (mit Kahnstein)	Goslar, Salzgitter, Wolfenbüttel	0,04
5	133	K	Gipskarstgebiet bei Osterode	Göttingen	0,02
6	129	K	Altendorfer Berg	Northeim	0,01

Region: K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Am „Kikedal“ am südlichen Ausläufer des Duinger Bergs bei Brunkensen ist durch Bergstürze eine Kalkschutthalde entstanden, die allerdings weitgehend vegetationslos oder nur mit Baumjungwuchs bewachsen ist (s. Abb. 1). Kleine natürliche Vorkommen gibt es an den „Rotter Klippen“ ebenfalls am Duinger Berg (innerhalb eines Schluchtwaldes), an der Barenburg im Osterwald und unterhalb des Roten Steins im Süntel (siehe Tab. 2).

Große sekundäre Halden mit naturnaher Entwicklung befinden sich am Nordrand des Kalksteinbruchs von Salzhemmendorf. Weitere Vorkommen in aufgelassenen Steinbrüchen sind möglich bzw. könnten sich künftig entwickeln.

Tab. 2: Vorkommen von Kalkschutthalden außerhalb von FFH-Gebieten

Nummer Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	ND/NSG
1 3922/051 und angrenzend	K	Bockshorn bei Salzhemmendorf	Hamelnd-Pyrmont	0,5	–
2 4124/001	K	Kikedal-Bergsturz bei Brunkensen	Hildesheim	ca. 0,1	ND HI 231
3 3922/028	K	Barenburg	Region Hannover	0,03	–
4 3924/043	K	Rotter Klippen	Hildesheim	0,02	–
5 –	K	Roter Stein im Süntel	Hamelnd-Pyrmont	0,005	–

Region: K = kontinentale Region

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

2.3 Schutzstatus

Die bekannten Vorkommen innerhalb der FFH-Gebiete liegen ausnahmslos in Naturschutzgebieten, alle übrigen sind in Landschaftsschutzgebieten (teilweise auch Teil von Naturdenkmälern). Natürliche Kalkschutthalden gehören außerdem zu den nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotoptypen.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Bei den bekannten Vorkommen von natürlichen Kalkschutthalden sind in der jüngeren Vergangenheit keine Flächenverluste aufgetreten. Früher wurden möglicherweise einzelne kleine Bestände durch Kalk- und Gipssteinbrüche sowie Straßenbau zerstört. Im Rahmen des FFH-Berichts 2019 wurde der Gesamtbestand des LRT 8160 in Niedersachsen mit 2 ha angegeben. Niedersachsen hat demnach mit einem Flächenanteil von ca. 0,6 % eine sehr geringe Verantwortung für die Erhaltung dieses Lebensraumtyps im kontinentalen Anteil Deutschlands. Für die Sicherung der Repräsentanz und des Verbreitungsgebietes sind die Vorkommen aber dennoch bedeutsam.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 8160 in Deutschland und Niedersachsen
 (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2019, Flächengrößen tlw. gerundet)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche				362 ha	2 ha	0,6 %
Fläche in FFH-Gebieten	Angaben entfallen			262 ha	1 ha	0,4 %
%-Anteil in FFH-Gebieten				72 %	50 %	

Der Erhaltungszustand wurde bundesweit bei allen Kriterien als günstig eingeschätzt (Tab. 4).

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 8160 in Deutschland (FFH-Bericht 2019)

Kriterien		atlantische Region D	kontinentale Region D
Aktuelles Verbreitungsgebiet			g
Aktuelle Fläche			g
Strukturen und Funktionen		Angaben entfallen	g
Zukunftsaussichten			g
Gesamtbewertung			g

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

2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen

Am Mühlenberg (FFH 124) ist die ungestörte Entwicklung von Kalkschutthalden durch die Straße am Fuß der Felswand und die deswegen erforderlichen Verbauungen zur Verkehrssicherung stark eingeschränkt. Die Auswirkungen der laufenden Baumaßnahmen sind noch nicht abschätzbar.

Kleine Halden im Wald entwickeln durch Laubeintrag und Beschattung zunehmend eine Waldkrautschicht und fallen so aus dem LRT 8160 heraus. Auch die zunehmende Ausbreitung von Gehölzen kann zur Gefährdung des Lebensraumtyps führen (vgl. Tab. 5, 6).

Sekundäre Halden können potenziell durch die Nutzung als Baumaterial gefährdet sein (s.o.).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Kalkschutthalden

Gefährdungsfaktoren	Häufigkeit
Sukzession (Verbuschung/Bewaldung)	++
Baumaßnahmen zur Verkehrssicherung	+

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

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen Bestandes von Kalkschutthalden aller standörtlichen Ausprägungen (Gesteinsarten, Exposition u.a.). Verbreitungsgebiet und Gesamtfläche nehmen nicht ab.

Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind natürlich strukturierte Schutthalden mit intakten Standortverhältnissen und ungestörter, standorttypischer Vegetation. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor. Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: Drachenfels 2014)

8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Struktur und Dynamik der Halden	<ul style="list-style-type: none"> hohe natürliche Standort- und Strukturvielfalt (vegetationsfreie Rohböden, größere Gesteinsbrocken, anstehender Fels u.a.) bewegte und stehende Haldenbereiche 	<ul style="list-style-type: none"> geringe Strukturdefizite bewegte Bereiche zumindest kleinflächig vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> starke Strukturdefizite keine Dynamik, vollständig festgelegte Halden
Vegetationsstruktur	<ul style="list-style-type: none"> Steine mit Flechtenbewuchs und Moospolstern standorttypische Bestände von Farn- und Blütenpflanzen eingebettet in naturnahen, strukturreichen Wald o. extensiv genutzte Kalkmagerrasen 	<ul style="list-style-type: none"> geringe Strukturdefizite 	<ul style="list-style-type: none"> Vegetation fragmentarisch ausgeprägt
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
<p>Farn- und Blütenpflanzen: <i>Asplenium scolopendrium</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Chaenorhinum minus</i>, <i>Cystopteris fragilis</i>, <i>Galeopsis angustifolia</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Gymnocarpium robertianum</i>, <i>Gypsophila repens</i>, <i>Sesleria albicans</i>, <i>Sisymbrium austriacum</i>, <i>Teucrium botrys</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i></p> <p>Moose (vorwiegend in festliegenden Teilen der Halden): <i>Abietinella abietina</i>, <i>Ctenidium molluscum</i>, <i>Ditrichum flexicaule</i>, <i>Entodon concin-nus</i>, <i>Homalothecium lutescens</i>, <i>Rhytidium rugosum</i>, <i>Tortella tortuosa</i> u.a.</p> <p>Flechten (vorwiegend in festliegenden Teilen der Halden): <i>Aspicilia calcarea</i>, <i>Caloplaca</i> spp., <i>Candelariella aurella</i>, <i>Cladonia pyxidata</i> ssp. <i>pocillum</i>, <i>Peltigera rufescens</i>, <i>Protoblastenia rupestris</i>, <i>Sarcogyne regularis</i> u.a.</p>			
Bewertung des Pflanzenarteninventars (gutachterliche Einschätzung)	standorttypische Arten annähernd vollständig vertreten (i.d.R. mehrere Arten in großen Beständen)	standorttypische Arten gut vertreten (geringe bis mäßige Defizite)	Arteninventar fragmentarisch ausgeprägt
<p>Fauna: bei ausreichender Datenlage fakultativ; Auf- oder Abwertung je nach Ausprägung der Fauna; für die Bewertung besonders geeignete Artengruppe:</p> <p>Schnecken: <i>Abida secale</i>, <i>Acicula polita</i>, <i>Clausilia parvula</i>, <i>Granaria frumentum</i>, <i>Pupilla muscorum</i> u.a.</p>			

8160* Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas			
Kriterien \ Wertstufen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	Stark
Immissionen (Stäube, Säuren, Nährstoffe)	keine Veränderungen durch Immissionen erkennbar	geringe bis mäßige Veränderungen durch Immissionen erkennbar	starke Veränderungen durch Immissionen erkennbar
Beeinträchtigungen durch Forstwirtschaft	keine	geringe bis mäßige Beeinträchtigungen (z.B. durch Anpflanzung standortfremder Arten am Rand der Halde oder Lagerung von Schlagabraum)	starke Beeinträchtigungen (z.B. durch Aufforstung)
Gesteinsabbau	keine	kleinflächige Einflüsse durch angrenzenden Steinbruch	großflächige Einflüsse durch angrenzenden Steinbruch oder Entnahme von Material aus der Halde
Störungen durch Freizeitnutzung	keine oder geringfügige Trittschäden	kleinflächig erhebliche Trittschäden	großflächig erhebliche Trittschäden
Bewaldung infolge fehlender Dynamik	keine zunehmende Verbuschung oder Bewaldung, Zentrum der Halde weitgehend baumfrei oder mit wenigen Baumgruppen Deckung von Gehölzen im Zentrum der Halde <10 %	leichte bis mäßige Tendenz zu zunehmender Verbuschung oder Bewaldung Deckung von Gehölzen im Zentrum der Halde 10–25 %	starke Tendenz zu zunehmender Verbuschung oder Bewaldung Deckung von Gehölzen im Zentrum der Halde >25 %
sonstige Beeinträchtigungen (z.B. Wegebau, Abfälle)	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Kalk- und Gipsschutthalden sind Lebensraum einiger seltener und zum Teil gefährdeter Pflanzenarten (vgl. Kapitel 1.4). Besonders schutzbedürftige Arten, die vereinzelt in Kalk- bzw. Gipschutthalden wachsen können sind Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) und Kriechendes Gipskraut (*Gypsophila repens*).

3.2.2 Tierarten

Besondere Ziele des Tierartenschutzes, die über die allgemeinen Anforderungen an den Schutz naturnaher Kalkschutthalden hinausgehen, können nicht genannt werden.
 Potenzieller Teilhabensraum des Gartenschlänglers (siehe Vollzugshinweis für diese Art)

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Ein Zielkonflikt kann sich zwischen natürlicher Waldentwicklung und der Erhaltung offener Halde ergeben. Bei sehr kleinen Halde innerhalb naturnaher Schlucht- und Hangmischwälder bzw. innerhalb von Naturwäldern hat die ungestörte Waldentwicklung i.d.R. Vorrang.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen

In Schutzgebieten sind Regelungen erforderlich, die einen günstigen Erhaltungszustand der Kalkschutthalden hinsichtlich ihrer Standorte, Strukturen und Artenzusammensetzung gewährleisten (s. 5.1). Bei allen Vorkommen sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Gefährdungen erforderlich.

4.2 Pflegemaßnahmen

Bei intakten Halden sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Bei Halden, die nicht mehr in Bewegung sind, kann – insbesondere sofern gefährdete lichtbedürftige Pflanzenarten vorkommen – eine Reduzierung von Gehölzaufwuchs notwendig sein.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

In aufgelassenen Kalk- und Gipssteinbrüchen sollte die ungestörte Entwicklung sekundärer Schutthalden gefördert werden.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Die natürlich entstandenen Kalkschutthalden sind durch die Sicherung der FFH-Gebiete sowie den gesetzlichen Biotopschutz grundsätzlich in ausreichendem Maße hoheitlich geschützt. Zur Eingrenzung von Störungen sowie zur Förderung von Sekundärvorkommen kann außerhalb der FFH-Gebiete die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete sinnvoll sein.

5.2 Investive Maßnahmen

I.d.R. nicht erforderlich.

5.3 Vertragsnaturschutz

I.d.R. nicht erforderlich.

5.4 Kooperationen

Für Flächen im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten werden Bewirtschaftungspläne auf Grundlage des gemeinsamen Runderlasses von ML und MU vom 21.10.2015: „Schutz, Pflege und Entwicklung von Natura 2000-Gebieten im Landeswald“ erstellt. Die Niedersächsischen Landesforsten und die Naturschutzverwaltung wirken gemeinsam darauf hin, die Finanzierung der Maßnahmen sicherzustellen. Darüber hinaus sind bei diesem LRT keine Kooperationen erforderlich.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – <https://www.bfn.de/lebensraumtypen>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32 (1) (1/12), Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. A/4: 1-336, Hannover.

DREHWALD, U. (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Flechtengesellschaften. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/10: 1-122.

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

GRAVE, E.: „Der Erdrutsch am Kikedal“ – <http://www.brunkensen.de/sehenswuerdigkeiten/index.htm>.

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU ST) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/natura-2000/arten-und-lebensraumtypen-mit-artenschutzliste-2018/lebensraumtypen-anhang-i-der-ffh-rl/>.

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://www.naturschutzinformatio-nen-nrw.de/ffh-broschuere/de/start>.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. – <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/45108.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 > Natura 2000 > 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 Landschaftspf. Niedersachs. 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 53.

Impressum

Herausgeber:

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

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2022): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen – Kalkschutthalden. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50152