

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

Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (8110)

(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: Hochmontane Blockhalde (Acker-Bruchberg-Quarzit); Hammersteinklippe im Harz
(Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (*Androsacetalia alpinae* und *Galeopsietalia ladani*)

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2021):

- 7.2.3 Natürliche basenarme Silikatgesteinshalde (RBH), mit Zusatzmerkmal m (hochmontane Ausprägung)

Pflanzengesellschaften:

- Moos- und Flechtengesellschaften auf Silikatgestein (Gesellschaften aus den Klassen der *Racomitrietea heterostichi* und *Rhizocarpetea geographici*)
- Evtl. fragmentarische Ausprägungen der Montanen Silikatschuttfloren (*Galeopsietalia ladani*) und der Silikat-Felsspalten-Gesellschaften (*Androssetalia vandellii*).

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um waldfreie, natürlich entstandene Schutthalden aus Silikatgestein, die in Niedersachsen überwiegend aus Quarzit, teilweise auch aus Granit, Grauwacke, Hornfels oder anderem Silikatgestein bestehen. Dabei handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um Blockhalden, denen – im Unterschied zu Schutt- oder Geröllhalden – Anteile von feinkörnigen Sedimenten wie Kies und Sand weitgehend fehlen (vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Blockhalde>).

Der Lebensraumtyp 8110 kommt ausschließlich in den höheren bzw. kleinklimatisch feucht-kühlen Lagen des Harzes vor. Die im Monitoring untersuchten Vorkommen liegen in Höhenlagen zwischen 600 und 920 m. Halden in tieferen bzw. wärmebegünstigteren Lagen werden dagegen dem LRT 8150 zugeordnet.

Kennzeichnend für Blockhalden sind die besonderen klimatischen Verhältnisse, die ganzjährig in diesem Lebensraumtyp vorherrschen. So kommt es im Sommer am Haldenfuß zum Austritt von Kaltluft, während im Winter am Kopf der Halde wärmere Luft aufsteigen kann. Im Inneren der Blockhalden herrscht teilweise ein gleichmäßig kühles Mikroklima, ähnlich wie in Höhlen (vgl. <http://blockhalden.de/index.php?menu=blockhalden>).

Die Farn- und Blütenpflanzenvegetation ist bei den Vorkommen in Niedersachsen von Natur aus nur spärlich und artenarm ausgeprägt, was wahrscheinlich an der für diese Pflanzen ungünstigen Struktur der Blockhalden, der Basenarmut der vorherrschenden Gesteine und an der isolierten Lage am Arealrand dieses Lebensraumtyps liegt. In den Lücken zwischen den Blöcken können Farne, Gräser und Zwergsträucher wachsen. Wertbestimmend ist v. a. der charakteristische Bewuchs der Blöcke mit zahlreichen, z. T. seltenen Moos- und Flechtenarten.

Die Vegetation der Silikatschutthalden des LRT 8110 unterscheiden sich von den Ausprägungen des LRT 8150 durch einen höheren Anteil von Moos- und Flechtenarten mit arktisch-alpiner Verbreitung bzw. durch das Fehlen wärmeliebender Arten.

Grundsätzlich können auch naturnah entwickelte sekundäre Halden - z.B. in aufgelassenen Steinbrüchen - dem Lebensraumtyp zugeordnet werden. Im Harz wurden aber bisher keine sekundären Vorkommen entsprechender Ausprägung festgestellt.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Die Halden liegen teilweise unterhalb von Silikatfelsen (LRT 8220). Die hochmontanen Blockhalden sind überwiegend von Fichtenwäldern (LRT 9410) umgeben. Am Rand der Halden treten vielfach – meist von Heidelbeere dominierte – Zwergstrauchheiden (LRT 4030) auf.

1.4 Lebensraumtypische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

- **Farn- und Blütenpflanzen** (in Randbereichen): Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) u.a.
- **Moose:** Echtes Orkneymoos (*Anastrepta orcadensis*), Hatchers Bartspitzmoos (*Barbilophozia hatcheri*), Krummblättriges Kissenmoos (*Grimmia incurva*), Blytts Kropfgabelzahnmoos (*Kiaeria blyttii*), Sudeten-Spitzmoos (*Lophozia sudetica*), Alpen-Widertonmoos (*Polytrichum alpinum*), Zottiges Zackenmützenmoos (*Racomitrium lanuginosum*) u.a. (nach THIEL & PREUSSING 2010 und KOPERSKI 2011b).
- **Flechten:** *Arctopramelia incurva*, *Brodoa intestiniformis*, *Cladonia bellidiflora*, *Fuscidea kochiana*, *Lecanora intricata*, *Melanelia commixta*, *Melanelia hepaticum*, *Protoparmelia badia*, *Pseudephebe pubescens*, *Rhizocarpon alpicola*, *Stereocaulon vesuvianum*, *Umbilicaria cylindrica*, *Umbilicaria deusta*, *Umbilicaria hyperborea*, *Umbilicaria torrefacta* u.a. (nach THIEL & PREUSSING 2010).

1.4.2 Tierarten

- **Säugetiere:** Schutt- und Blockhalden sind Teillebensraum des Gartenschläfers (*Eliomys quercinus*). Er nutzt die Gesteinszwischenräume (Interstitium) als Ruheplatz und Nahrungshabitat. Deren Insektenreichtum ist für ihn von hoher Bedeutung.
- **Wirbellose:** Aufgrund des besonderen Mikroklimas der Blockhalten sind sie Reliktlebensräume arktisch-alpin verbreiteter Insekten- und Spinnenarten. Zu den typischen Spinnenarten gehören nach SCHIKORA (2000, 2001) die Alpensackspinne (*Clubiona alpicola*) und die Wolfsspinnen-Art *Acantholycosa norvegica sudetica*.

1.5 Entstehung und Nutzung

Natürliche Silikatschutthalden sind durch Verwitterungsprozesse an Hängen des Berglands entstanden, insbesondere während der pleistozänen Kaltzeiten. Sie unterliegen keiner Nutzung. Einzelne Flächen wurden evtl. in früheren Zeiten durch Gesteinsabbau genutzt bzw. zerstört.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Der LRT 8110 ist in Niedersachsen auf die höheren Lagen des Harzes beschränkt (s. Abb. 2).

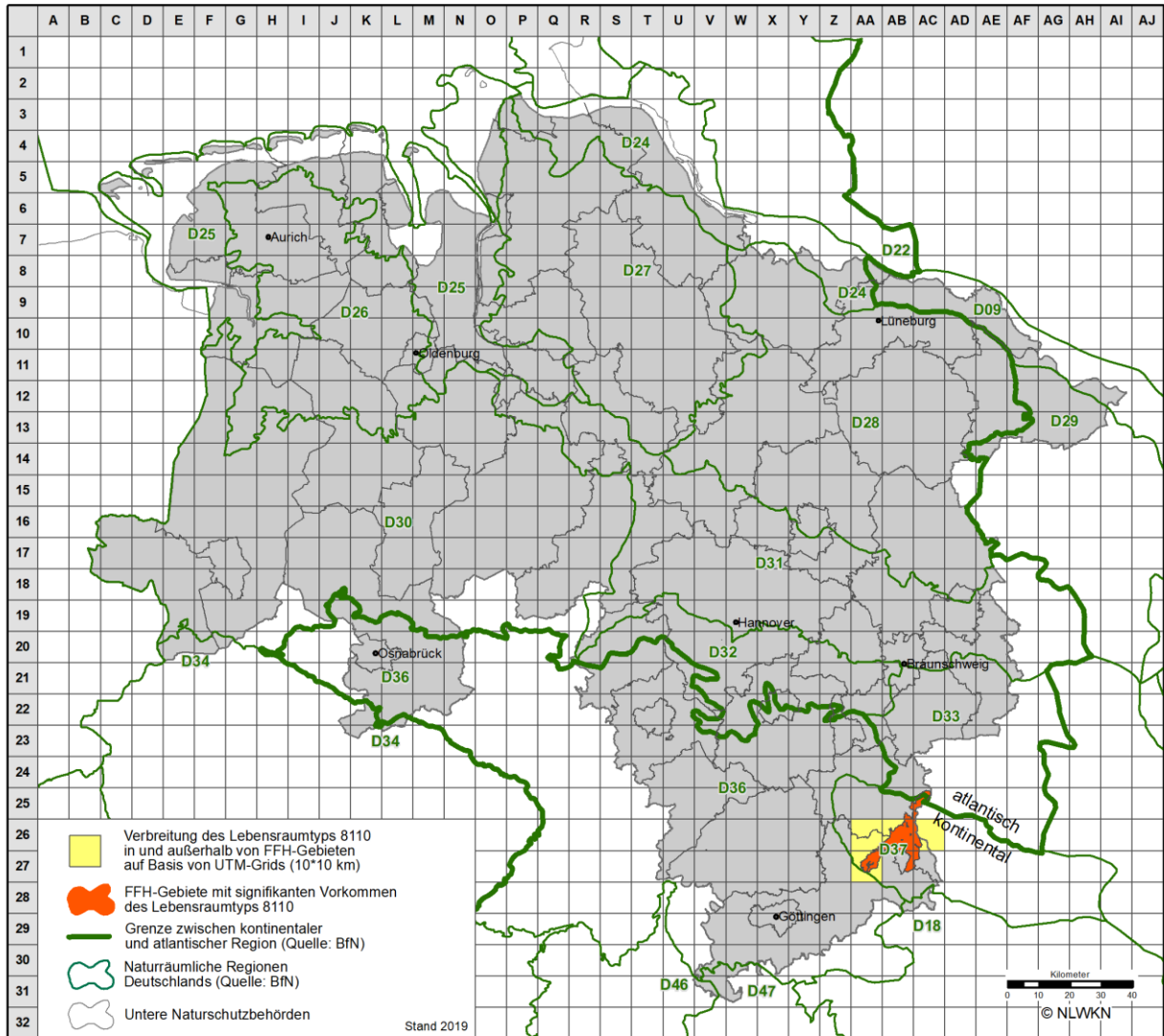


Abb. 2: Verbreitung der LRT 8110 in Niedersachsen (auf der Grundlage der Daten des FFH-Berichts 2019)

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 einzigen Vorkommen des LRT 8110 in FFH-Gebieten liegen im Nationalpark Harz (FFH-Gebiet 147). Zu den bedeutendsten Vorkommen gehören die Blockhalden auf der Achtermannshöhe, an den Hängen des Acker-Höhenzugs (Mönchskappenklippe, Goldenkerklippe u.a.) und des Bruchbergs (Wolfswarte), außerdem die Halde am Goetheplatz im oberen Oertal. Die Erfassung dieses FFH-Gebietes ist noch unvollständig, so dass die tatsächliche Flächengröße ca. 4 ha betragen könnte.

Tab. 1: Vorkommen des LRT 8110 in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Einzigster Bestand nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 8/2020), Flächengrößen gemäß Basiserfassung (2002-2015), gerundet.

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	
1	147	K	Nationalpark Harz (Niedersachsen)	Nationalparkverwaltung Harz	3,2

Region: K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Einige der größten Vorkommen von Silikatschutthalden befinden sich außerhalb von FFH-Gebieten, insbesondere die Hammersteinklippe, die Wolfsklippen und die Allerklippe, die am NW-Rand des Acker-Höhenzuges in unmittelbarer Nähe zum Nationalpark liegen (s. Tab. 2).

Tab. 2: Bedeutendste Vorkommen von Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe außerhalb von FFH-Gebieten

Nummer	Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	Naturschutzgebiet
1	4328/020	K	Hammersteinklippe	Göttingen	1,5	-
2	4328/018	K	Wolfsklippen	Göttingen	0,7	-
3	4328/017	K	Allerklippe	Göttingen	0,7	-

Region: K = kontinentale Region

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

2.3 Schutzstatus

Der überwiegende Teil der montanen Silikatschutthalden liegt im Nationalpark Harz. Weitere Vorkommen sind als Naturdenkmale ausgewiesen oder liegen in Landschaftsschutzgebieten. Alle natürlichen Halden sind geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Im Rahmen des FFH-Berichts 2019 wurde der Gesamtbestand des LRT 8110 in Niedersachsen mit 9 ha angegeben. Niedersachsen hat demnach mit einem Flächenanteil von ca. 31 % eine große Verantwortung für die Erhaltung dieses bundesweit seltenen LRT im kontinentalen Anteil Deutschlands. Erhebliche Flächenanteile liegen außerhalb der FFH-Gebiete (siehe Kapitel 2.2.2). Die Flächenangaben bedürfen der Überprüfung. Die Angaben im FFH-Bericht beruhen aufgrund der noch unvollständigen Erfassung auf einer Aufrundung der Größe der erfassten Flächen.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 8110 in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2019)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche				45 ha	9 ha	20 %
Fläche in FFH-Gebieten	Angaben entfallen			34 ha	5 ha	15 %
%-Anteil in FFH-Gebieten				76 %	56 %	

Der Erhaltungszustand des LRT wird hinsichtlich aller Parameter als gut eingestuft (vgl. Tab. 4). In der atlantischen Region Deutschlands gibt es keine Vorkommen.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands des LRT 8110 in Deutschland (FFH-Bericht 2019)

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

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

2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen

Randbereiche einzelner Halden tieferer Lagen sind durch standortfremde Fichtenbestände und / oder durch Störungen (v.a. Trittschäden) durch Freizeitnutzung beeinträchtigt. THIEL & PREUSSING (2010) weisen darauf hin, dass in Blockhalden bei touristisch genutzten Aussichtspunkten in erheblichem Umfang Abfälle in die Hohlräume der Halden gesteckt werden. Auf dem Acker-Höhenzug wurden im Umfeld einzelner Halden Versuchspflanzungen von gebietsfremden Gehölzarten angelegt, die geeignet sind, sich in Blockhalden auszubreiten (v.a. Grün-Erle und Latschen-Kiefer).

Schwer einzuschätzen ist der Einfluss großräumiger Stoffeinträge aus der Luft und klimatischer Veränderungen. Grundsätzlich ist anzunehmen, dass typische arktisch-alpin bzw. boreal verbreitete Arten dieser Lebensräume gegen derartige Veränderungen besonders empfindlich sind. Es gibt Hinweise darauf, dass Säureeinträge zum Rückgang von Gesteinsflechten geführt haben (vgl. HAUCK 1992). Die Säureeinträge haben aber stark abgenommen.

Infolge des aktuellen Absterbens der Fichtenbestände im Umfeld der Halden in der Folge der Trockenjahre und Borkenkäfer-Kalamitäten 2018-20 hat sich der Flächenanteil sonnenexponierter Halden bis auf Weiteres erhöht.

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe

Gefährdungsfaktoren	Häufigkeit
Beeinträchtigungen durch bestehende standortfremde Gehölzbestände in Randbereichen von Halden	+
Immissionen (Säure- und Nährstoffeinträge aus der Luft)	++?
Störungen durch Freizeitnutzung (u.a. Ablagerung von Abfällen)	+
Klimawandel	derzeit nicht einzuschätzen

+++ = 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 Silikatschutthalden aller standörtlichen Ausprägungen (Gesteinsarten, Höhenlage, Exposition u.a.). Flächengröße und Verbreitungsgebiet nehmen nicht ab.

Innerhalb des FFH-Gebiets ist ein günstiger Erhaltungsgrad zu bewahren bzw. wiederherzustellen. 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 Erhaltungsgrad sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungsgrads

(Quelle: v. DRACHENFELS 2014)

8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (<i>Androsacetalia alpinae</i> und <i>Galeopsietalia ladan</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C 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 üppigem Flechtenbewuchs (Krustenflechten, Nabel- und Blatflechten, humose Bereiche mit Strauchflechten) und Moospolstern standorttypische Bestände von Farn- und Blütenpflanzen (z.B. Zwergstrauchbestände in den Randbereichen) eingebettet in naturnahen, strukturreichen Wald oder umgeben von Bergheiden 	<ul style="list-style-type: none"> geringe Strukturdefizite 	<ul style="list-style-type: none"> Vegetation fragmentarisch ausgeprägt

8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (<i>Androsacetalia alpinae</i> und <i>Galeopsietalia ladani</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des Lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Farn- und Blütenpflanzen: <i>Athyrium distentifolium</i> , <i>Huperzia selago</i> , <i>Oreopteris limbosperma</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> u.a. Moose: <i>Andreaea rupestris</i> , <i>Kiaeria blyttii</i> , <i>Polytrichum alpinum</i> , <i>Racomitrium lanuginosum</i> , <i>Racomitrium sudeticum</i> , <i>Tritomaria quinqueidentata</i> u.a. Flechten: <i>Arctoparmelia incurva</i> , <i>Aspicilia cinerea</i> , <i>Brodoa intestiniformis</i> , <i>Cladonia</i> spp. (z.B. <i>bellidiflora</i> , <i>macrophylla</i>), <i>Fuscidea kochiana</i> , <i>Lecidea</i> spp., <i>Melanelia panniformis</i> , <i>Melanelia stygia</i> , <i>Protoparmelia badia</i> , <i>Pseudephebe pubescens</i> , <i>Rhizocarpon</i> spp. (z.B. <i>alpicola</i>), <i>Umbilicaria</i> spp. (z.B. <i>deusta</i> , <i>hyperborea</i> , <i>polyphylla</i> , <i>torrefacta</i>) u.a.			
Bewertung des Pflanzenarteninventars (gutachterliche Einschätzung)	standorttypische Arten annähernd vollständig vertreten (u.a. mehrere Flechtenarten mit arktisch-alpiner bzw. hochmontaner Verbreitung)	standorttypische Arten gut vertreten (geringe bis mäßige Defizite)	Arteninventar fragmentarisch ausgeprägt
Fauna: Bewertung vorrangig anhand der Strukturen und der Vegetation. Bei ausreichenden Daten kann die Fauna bei der Bewertung berücksichtigt werden (z.B. Spinnen)			
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)
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)	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Silikatschutthalden sind Lebensraum einiger sehr seltener und zum Teil hochgradig gefährdeter Moos- und Flechtenarten (vgl. Kapitel 1.4). Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen mit besonderer Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind nicht bekannt.

3.2.2 Tierarten

Besondere Ziele des Tierartenschutzes, die über die allgemeinen Anforderungen an den Schutz naturnaher Silikatschutthalden hinausgehen, können nicht genannt werden.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

In Teilbereichen könnte es langfristig zu einer zunehmenden Bewaldung kommen. Im Nationalpark Harz haben natürliche Prozesse grundsätzlich Vorrang. Derzeit ist aber nicht erkennbar, dass Pflegemaßnahmen zur Erhaltung offener Halden mit lichtbedürftigen Moos- und Flechtenarten notwendig werden könnten. Aktuell hat der Lichtgenuss durch das Fichtensterben zugenommen.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen

Im Nationalparkgesetz sind Regelungen zum Schutz dieses LRT enthalten. Der gesetzliche Biotopschutz verbietet erhebliche Beeinträchtigungen.

Vorrangig sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Gefährdungen. Bei einzelnen Halden dieses LRT sind Maßnahmen der Besucherlenkung wichtig, um Beeinträchtigungen durch Tritt, Lagern und Abfälle zu vermeiden.

4.2 Pflegemaßnahmen

Bei intakten Halden sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich. In Einzelfällen kann die Förderung standortgemäßer Laubbaumarten in Randbereichen an Stelle nicht standortgemäßer Fichtenbestände in Betracht kommen. In einem Teilbereich des Ackerhöhenzuges sind ggf. Maßnahmen entsprechend der Nationalpark-Leitlinien erforderlich, um die Ausbreitung nicht standortgemäßer Gehölzarten aus früheren Anpflanzungen (v.a. Grün-Erle und Latschen-Kiefer) in Blockhalden und andere schutzwürdige Lebensraumtypen zu verhindern.

Bei Halden, die nicht mehr in Bewegung sind, kann – sofern gefährdete lichtbedürftige Pflanzenarten vorkommen – langfristig eine Reduzierung von Gehölzaufwuchs notwendig sein (s. 3.3).

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sind für diesen LRT nach den vorliegenden Kenntnissen nicht erforderlich.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Die natürlich entstandenen Silikatschutthalden sind grundsätzlich in ausreichendem Maße hoheitlich geschützt. Zur Eingrenzung von Störungen kann die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete im Bereich der größten Vorkommen außerhalb des Nationalparks sinnvoll sein.

5.2 Investive Maßnahmen

Evtl. kann zur Lenkung des Besucherverkehrs der Bau bzw. die Erneuerung von Geländern bzw. Absperrungen erforderlich sein.

5.3 Vertragsnaturschutz

Nicht erforderlich.

5.4 Kooperationen

Auf landeseigenen Flächen erfolgt die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands in Eigenbindung. Dazu ist auf Flächen der Landesforstverwaltung eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den zuständigen Forstämtern sinnvoll.

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. www.bfn.de/ffh-bericht-2019.

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

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.

DREHWALD, U. und E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspf. Nieders. 20/9, 1-202, Hannover.

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

HAUCK, M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. 1. Fassung vom 1.1.1992. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 12, Nr. 1: 1-44, Hildesheim.

KISON, H.-U., SEELEMANN, A., CZARNOTA, P., UNGETHÜM, K., SCHIEFELBEIN, U. & HAMMELSBECK, U. (2017): Die Flechten im Nationalpark Harz. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 16, 305 Seiten.

KOPERSKI, M. (2011a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 2011. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (3) (3/2011): 131-205.

KOPERSKI, M. (2011b): Die Moose des Nationalparks Harz. Eine kommentierte Artenliste. – Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 8. 250 Seiten.

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. – www.naturschutzinformationen-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.

SCHIKORA, H.-B. (2000): Erfassung, ökologische Einordnung und naturschutzfachliche Bewertung der Webspinnen-Lebensgemeinschaften ausgewählter Blockhalden im Nationalpark Harz.

SCHIKORA, H.-B. (2001): Erfassung, ökologische Einordnung und naturschutzfachliche Bewertung der Webspinnen-Lebensgemeinschaften der Blockhalden und verwandter Lebensraumtypen auf der Achtermannhöhe; ergänzende Untersuchungen der Goldenkerklippen auf dem Acker. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Braunschweig, Dez. 04 Nationalparkverwaltung Harz, Niedersachsen.

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.

THIEL, H. & M. PREUSSING (2010): Monitoring der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen: LRT 8110 (Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe), LRT 8150 (Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Nationalparkverwaltung Harz und des NLWKN.

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 – Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50151