



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

Kurzfassung MaP 255 „Schwermetallhalden bei Freiberg“

1. GEBIETSCHARAKTERISTIK

Das SCI 255 „Schwermetallhalden bei Freiberg“ umfasst sieben Teilflächen im Landkreis Freiberg mit einer Gesamtfläche von ca. 30 ha. Es besteht aus sechs bis zu 3 ha großen Halden des historischen Erzbergbaus und einer ca. 20 ha großen, weitgehend waldfreien Depositionsfläche eines Hüttenbetriebes. Fünf Haldenstandorte befinden sich auf dem Territorium der Stadt Freiberg, die Halde „Alte Hoffnung Gottes“ gehört zur Gemeinde Großschirma, die Rauchblöße Muldenhütten zur Gemeinde Hilbersdorf.

Die südlichen Teilflächen des SCI befinden sich im Naturraum Osterzgebirge, während die etwa 8 km nördlich von Freiberg gelegene Halde „Alte Hoffnung Gottes“ bereits zu dem vorgelagerten Naturraum des Mulde-Lösshügellandes gerechnet wird.

Die Besonderheit aller Teilflächen des SCI 255 besteht im hohen Schwermetallgehalt des Ausgangssubstrates. Mit Ausnahme der Rauchblöße Muldenhütten (Fläche mit Schwermetalldepositionen aus einem Hüttenbetrieb) stellen die Teilflächen Grobbergehalden dar. Sie bestehen aus dem Bergehauwerk, den Auffahrungen und den nicht mehr im Versatz unterzubringenden Bergen aus den Gewinnungsorten des Abbaus. Das sind im wesentlichen Freiburger Gneis, Glimmerschiefer und andere Gangarten. Bei der Auskristallisation mineralischer Lösungen oder Gesteinsschmelzen wurden die Gänge im Freiburger Gneis nach bestimmten gesetzmäßigen Kombinationen mit Erzmineralen und Nichterzmineralen, den Gangarten, gefüllt. Je nach Lage der Schächte ist das abgekippte Gestein auf den Halden charakteristisch für die betreffende Formation. Auf den Halden im Brand-Erbisdorfer Revier wurde Gangmaterial verkippt, in dem Kalkspat und weitere Karbonspäte auftreten, die den pH-Wert des Bodens deutlich erhöhen.

Die Rohböden auf den Halden sind freiliegende, skelettreiche Substrate, die als Lockersyroseme von Gneisgrus und -stein bezeichnet werden können. Die bestimmenden Bodentypen sind Regosole und Pararendzina. Durch später erfolgte Abgrabungen sowie durch Bebauung, Bepflanzung oder Aufschüttung mit haldenfremdem Material kam es an einigen Halden zu deutlichen Veränderungen.

Das SCI befindet sich regionalklimatisch in einem Gebiet, das dem Berg- und Hügellandklima, die meisten Flächen speziell dem Klimabereich des unteren Erzgebirges, zugeordnet wird. Für die Halden sind daneben klein- und mikroklimatische Besonderheiten entscheidend, die sie gegenüber Standorten des benachbarten Umlandes auszeichnen.

In den Teilflächen des SCI besteht zum überwiegenden Teil keine Nutzung landwirtschaftlicher oder forstwirtschaftlicher Art.

Die Halde „Alte Hoffnung Gottes“ liegt innerhalb des LSG „Grabentour“. Innerhalb des SCI befinden sich außerdem zwei festgesetzte FND („Richtsachthalde“, „Halde Beschert Glück“). Darüber hinaus sind die alten Bergbauhalden Kulturdenkmale gemäß § 2 SächsDSchG.



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

2. ERFASSUNG UND BEWERTUNG

2.1. LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE

Im SCI existieren zwei Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie: LRT 6130 (Schwermetallrasen) und LRT 4030 (Trockene Heiden) (vgl. Tabelle 1).

Zwei weitere Flächen des LRT 6130 befinden sich außerhalb des SCI, grenzen jedoch unmittelbar an.

Tabelle 1: Lebensraumtypen im SCI 255

Lebensraumtyp (LRT)		Anzahl der Einzelflä- chen	Fläche [ha]	Flächenan- teil im SCI
6130	Schwermetallrasen	14	1,9	6,2%
4030	Trockene Heiden	2	9,1	30,3%
gesamt:		16	11,0	36,5%

Der LRT 6130 (Schwermetallrasen) ist in allen von Halden gebildeten Teilflächen des SCI vorhanden. In den sächsischen Schwermetallfluren nehmen reine Flechtengesellschaften einen hohen Anteil der schwermetallspezifischen Vegetation ein, während die aus anderen Gebieten Deutschlands bekannten Fluren aus schwermetallresistenten höheren Pflanzen eine weitaus geringere Rolle spielen. Schwermetallstandorte sind in Mitteleuropa nur regional und voneinander isoliert verbreitet. In Abhängigkeit von der Dauer des Bergbaus, dem Naturraum und den abgebauten Erzen bildeten sich im Laufe der Zeit spezielle Pflanzengesellschaften heraus, die in jedem Bergbauggebiet eigene Besonderheiten aufweisen. Die Vorkommen des Lebensraumtyps der Schwermetallrasen beschränken sich in Sachsen auf die SCI „Oberes Freiburger Muldetal“ und SCI „Schwermetallhalden bei Freiberg“. Die Gesellschaften der schwermetallspezifischen höheren Pflanzen (*Silene vulgaris-Thlaspi caerulescens*-Gesellschaft mit *Armeria maritima* bzw. *Potentilla tabernaemontani*) stellen ein Spezifikum der Halden mit Gangmaterial der Edlen Braunspatformation dar. Die Bestände der schwermetallspezifischen Flechten des *Acarosporium sinopicae* im Freiburger Raum zählen wahrscheinlich zu den bedeutsamsten Vorkommen in Deutschland.

Der LRT 4030 (Trockene Heiden) ist nur auf einer Teilfläche des SCI, der „Rauchblöße Muldenhütten“, vorhanden. Auf den durch starke Versauerung und Schwermetalldeposition geprägten, flachgründigen Böden konnte sich eine spezifische Heidegesellschaft entwickeln. Diese Bestände sind pflanzensoziologisch nicht den bislang beschriebenen Gesellschaften der Heiden zuzuordnen. Sie zeichnen sich durch Artenarmut, hohe Stabilität



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
 Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
 Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
 E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · http://www.umwelt.sachsen.de/lfug
 Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

und eine geringe Tendenz zur Verbuschung aus. Neben Besenheide tritt nur Pfeifengras stetig auf, wobei es sich im Falle von Pfeifengras möglicherweise um einen speziellen Schwermetall-Ökotyp handelt.

Der überwiegende Flächenanteil der LRT befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (A bzw. B), was auf den guten Zustand der mit Abstand größten Heidefläche zurückzuführen ist (vgl. Tabelle 2). Beim LRT Schwermetallrasen, v.a. bei den reinen Flechtengesellschaften, überwiegen dagegen die Flächen mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C), was überwiegend auf Beeinträchtigungen zurückzuführen ist, die von der Verbuschung der ungenutzten Haldenstandorte oder unangepasster Bewirtschaftung genutzter Bereiche ausgehen. Ein hervorragender Erhaltungszustand (A) konnte nur bei einer Fläche mit schwermetallspezifischer Flechtenvegetation konstatiert werden.

Tabelle 2: Erhaltungszustand der Lebensraumtypen im SCI 255

Lebensraumtyp (LRT)		Erhaltungszustand					
		A		B		C	
		Anzahl	Fläche [ha]	Anzahl	Fläche [ha]	Anzahl	Fläche [ha]
6130	Schwermetallrasen	1	0,1	5	0,8	8	1,0
4030	Trockene Heiden	-	-	1	8,2	1	0,9

Aufgrund der räumlichen Isolation der Schwermetallfluren in Sachsen und der Seltenheit von größeren Heideflächen zeichnen sich diese beiden Lebensraumtypen landesweit bzw. regional durch eine besondere Stellung aus. Innerhalb Sachsens verfügt nur noch das SCI 252 „Oberes Freiburger Muldetal“ über Vorkommen von Schwermetallrasen. Die vielleicht als eine besondere „Schwermetallheide“ zu kennzeichnende Ausprägung des LRT Trockene Heiden (4030) ist ebenfalls nur in den beiden genannten SCI existent. Hier besteht eine enge Vernetzung zwischen dem Gebiet des „Oberen Freiburger Muldetals“ und der „Rauchblöße Muldenhütten“ des SCI 255. Beide SCI grenzen auf einer Länge von ca. 400 m aneinander und werden nur durch die am Muldenhang entlang führende Bahnlinie und Straße getrennt.

Für die Bewertung der Kohärenzfunktionen des SCI sind ferner die besonderen klimatischen und standörtlichen Gegebenheiten der einzelnen Teilflächen und ihre naturräumliche Lage entscheidend. Innerhalb des Unteren Osterzgebirges stellen sie Exklaven mit einer spezifischen Vegetation und Tierwelt aus wärmeliebenden und kalkholden Arten dar und markieren zum Teil deren vertikale Verbreitungsgrenze. Auch den kleinflächigen und scheinbar isoliert in der genutzten Agrarlandschaft liegenden Halden kommt eine wichtige Funktion als „Trittstein“ im Biotopverbund zu.



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

2.2. ARTEN NACH ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE

Im Gebiet wurden bislang keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie festgestellt. Eine Bewertung entfällt daher.

3. MAßNAHMEN

3.1. MAßNAHMEN AUF GEBIETSEBENE

Auf Gebietsebene ergeben sich Maßnahmen, die für den weiteren Fortbestand der Haldestandorte grundsätzlich erforderlich sind. Diese Maßnahmen decken sich zum überwiegenden Teil mit den Anforderungen der Kulturdenkmalpflege nach SächsDSchG, gehen aus Gründen der Erhaltung der LRT-Flächen aber auch darüber hinaus:

- Verzicht auf eine weitere Bebauung der Haldenkörper, die Abgrabung bzw. Entnahme von Haldenmaterial sowie Aufschüttung und Ablagerung von haldenfremdem Material
- keine maßgeblichen Veränderungen an den bestehenden Trockenmauern
- Verzicht auf die Änderung der bestehenden Nutzungsarten, sofern sich daraus eine grundlegende Gefährdung bestehender FFH-LRT oder besonders geschützter Biotope nach § 26 SächsNatSchG ergibt, bspw. durch Aufforstung der Offenbereiche oder die Einrichtung oder weitere Ausdehnung von Garten- und Freizeitnutzungen.

3.2. MAßNAHMEN IN BEZUG AUF LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I

Die vorgeschlagenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dienen überwiegend der Sicherung der schwermetallspezifischen Pflanzenbestände durch eine regelmäßige Entfernung des Gehölzaufwuchses und ein angepasstes Nutzungsregime.

Die dauerhafte Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Flächen des LRT Trockene Heiden (4030) auf der Rauchblöße Muldenhütten kann durch verschiedenartige Pflegemaßnahmen gewährleistet werden (Tabelle 3). Zwei „klassische“ Maßnahmen zur Heidepflege, Beweidung und Plaggenhieb, können infolge der hohen Schwermetallgehalte und der Bodenverhältnisse im SCI nicht angewendet werden. Einige Teilflächen werden durch kontrolliertes Brennen (Flämmen) im Winterhalbjahr gepflegt. Eine weitere Maßnahme ist die Auslichtung von Vorwaldbeständen, um die Lichtverhältnisse zu verbessern. Die Entwicklungsmaßnahmen nehmen die Maßnahmen auf und vertiefen sie. Es sollen hier einzelne Birken, Erlen bzw. Hybrid-Pappeln aus dichten Beständen entfernt werden.

Über Pflegemaßnahmen zur Förderung der schwermetallspezifischen Flechtenvegetation liegen kaum Erfahrungen vor. Da neben dem schwermetallhaltigen Gesteinssubstrat die Isolation und die Luftfeuchte als wesentliche Einflussfaktoren auf das Wachstum dieser Gesellschaften angesehen werden, sollte zum Erhalt der Flechtenvorkommen beim Be



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

seitigen von Gehölzen eine völlige Freistellung des Standortes unterbleiben. Vielmehr sollte durch die gezielte Entnahme einzelner Gehölze eine dauerhafte Unterbrechung des Kronenschlusses erreicht werden, bei der durch unterschiedliche Besonnungsverhältnisse im Tages- und Jahresverlauf auch für eine ausreichende Vielfalt an Kleinstandorten mit unterschiedlichen mikroklimatischen Bedingungen gesorgt ist. Der Neuaustrieb der Gehölze sollte alle 2-3 Jahre beseitigt werden. Das Abplaggen einiger Flächen des LRT 6130 erweist sich als notwendig, da Grasbestände die LRT bedrängen (Tabelle 3). Als Entwicklungsmaßnahme ist u. a. die Wiederherstellung von Trockenmauern vorgesehen.

Die LRT-Flächen der schwermetallresistenten *Silene-Thlaspi*-Gesellschaften in der Ausprägung mit *Armeria maritima* agg. werden gegenwärtig als Gartenrasen innerhalb von Wohn- bzw. Wochenendgrundstücken genutzt. Ziel des Lebensraum-Managements sollte hier eine Beschränkung der Mahd darstellen, die einerseits aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten sinnvoll ist, andererseits aber auch den Nutzungsansprüchen der Grundstückseigentümer bzw. -nutzer entgegenkommt. Die Pflanzengesellschaft scheint mäßig schnittverträglich zu sein. Somit ist eine zweimalige (bis dreimalige) Mahd pro Jahr zu tolerieren (Tabelle 3). Wichtig erscheint jedoch der Schnittzeitpunkt. Der erste Mahdtermin sollte frühestens in den Juli gelegt werden, um ein Ablühen und Aussamen der Grasnelke (*Armeria maritima* agg.) zu ermöglichen.

Eine LRT-Fläche (LRT 6130) ist durch einen Komposthaufen stark gefährdet. Dieser ist so weit wie möglich von der LRT-Fläche entfernt umzusetzen.

3.3. MAßNAHMEN IN BEZUG AUF ARTEN NACH ANHANG II

Im Gebiet wurden keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie festgestellt. Maßnahmen entfallen daher.



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
 Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
 Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
 E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
 Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

Tabelle 3: Erhaltungsmaßnahmen im SCI 255

Maßnahme-Beschreibung	Flächengröße [ha]	Maßnahmeziel	LRT / Habitat
Auslichten dichter Vorwaldbestände	1,7	Sicherung und Verbesserung des günstigen Erhaltungszustandes durch Schaffung besserer Lichtverhältnisse und mikroklimatischer Bedingungen	Trockene Heiden (4030), Schwermetallrasen (6130)
kleinflächiges Brennen (Flämmen) zum Erhalt der Heideflächen alle 10 - 15 Jahre (anfangs versuchsweise)	0,5 später 8,0	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Verjüngung der <i>Calluna</i> -Sträucher und Offenhaltung der Fläche; Sicherung nährstoffarmer Verhältnisse; Eindämmung aufkommender Gehölzsukzession	Trockene Heiden (4030)
Beseitigung des Neuaustriebes von Gehölzen (alle 2-3 Jahre)	0,5	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Erhalt der Offenflächen bzw. vegetationsarmen artenreichen Initialstadien thermo- und basiphiler Vegetation auf schwermetallhaltigem Substrat	Schwermetallrasen (6130)
Entfernung der Ziergehölze	0,2	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	Schwermetallrasen (6130)
Beseitigung von Kompostablagerungen	< 0,1	Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes, Erhalt der Wuchsorte schwermetallspezifischer Vegetation auf dem Haldenkörper	Schwermetallrasen (6130)
Abplaggen vergraster Bereiche	< 0,1	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Zurückdrängung des in die artenreichen Krautbestände einwachsenden Grasbewuchses (<i>Calamagrostis epigjos</i>)	Schwermetallrasen (6130)
Pflegemahd	0,3	Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes, Erhalt der Population einer vermutlich eigenständigen Grasnelkensippe und offen Halten von Flächen	Schwermetallrasen (6130)



Arbeitsmaterialien

Landesamt für Umwelt und Geologie · 01109 Dresden
Bürgerbeauftragte Frau Karin Bernhardt
Fon 0351-8928-343 · Fax 0351-8928-342
E-Mail karin.bernhardt@smul.sachsen.de · <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug>
Bearbeitung: Jestaedt, Wild + Partner

4. FAZIT

Durch konkret bestehende Planungen sind derzeit keine Gefährdungen für die Teilflächen des SCI abzusehen. Alle geplanten Maßnahmen sind grundsätzlich umsetzbar. Es verbleiben damit keine Konflikte.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen gestaltet sich jedoch generell als sehr schwierig, da der überwiegende Teil der LRT-Flächen keiner geregelten Nutzung unterliegt. Die hier notwendigen Maßnahmen stellen daher fast ausschließlich pflegerische Eingriffe dar, die einen regelmäßigen finanziellen Aufwand erfordern. In den meisten Fällen endeten die Absprachen mit einer Duldung der Maßnahmen durch den Eigentümer bzw. Nutzer. Aber nur für wenige Maßnahmen konnte gleichzeitig die konkrete Umsetzung geklärt werden, da die Eigentümer nicht bereit sind, den z. T. erheblichen finanziellen Aufwand zu übernehmen.

Der rechtliche Status der beiden bestehenden Flächennaturdenkmale wird für die Bewahrung des günstigen Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen als notwendig erachtet. Beide Gebiete liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohn- und Gewerbeansiedlungen und werden durch Verkehrswege flankiert. Zur Abwehr potenzieller Beeinträchtigungen aus dem Umfeld muss der Bestand der Schutzgebiete weiterhin gewährleistet bleiben. Eine weitere Einrichtung von Schutzgebieten entsprechend dem SächsNatSchG ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch nicht zwingend erforderlich.

Zwei weitere Flächen des LRT Schwermetallrasen (6130) wurden außerhalb des SCI nachgewiesen, grenzen jedoch unmittelbar an. Aufgrund der Bedeutung dieser Flächen für den dauerhaften Erhalt einer besonderen Ausbildungsform des LRT sollten beide durch eine Anpassung der Gebietsgrenze in das SCI integriert werden.

5. QUELLE

Der Managementplan für das Gebiet Nr. 255 wurde im Original von dem Naturschutzinstitut Freiberg, Freiberg erstellt und kann bei Interesse bei der federführenden Behörde, dem Regierungspräsidium Chemnitz, Umweltfachbereich oder beim Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie eingesehen werden.

ANHANG

Karte 1: Übersichtskarte Lebensraumtypen