



Umwelt- und Raumplanung

ZWB 23 0570

14.02.2024

Diabas-Erweiterung „Huneberg-Ost“

Vorprüfung für das SPA-Gebiet V53
„Nationalpark Harz“ (DE 4229-402)

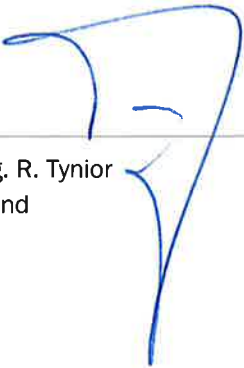
Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers
NL der KEMNA BAU Andrae GmbH & Co. KG
Am Güterbahnhof 5 | 38667 Bad Harzburg



Vorprüfung für das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402)

Diabas-Erweiterung Huneberg-Ost

Objekt	Diabas-Tagebau Huneberg Erweiterungsgebiet „Huneberg-Ost“
Lage	Niedersachsen Landkreis Goslar
Auftraggeber	Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers NL der KEMNA BAU Andreae GmbH & Co. KG Am Güterbahnhof 5 38667 Bad Harzburg
Auftragnehmer	G.U.B. Ingenieur AG Hauptniederlassung Zwickau Katharinenstraße 11, 08056 Zwickau Telefon 0049 375 27175-0 Telefax 0049 375 27175-12 99 E-Mail info@gub-ing.de Internet www.gub-ing.de
Bearbeiter	Dipl.-Ing. U. Daetz
Projekt-Nr.	ZWB 23 0570
Datum	14.02.2024



Dr.-Ing. R. Tynior
Vorstand



i. A. S. Lewald, M. Sc.
Projektingenieur

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
1 Einleitung	6
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2 Rechtliche Grundlagen	6
1.3 Methodik	7
1.4 Datengrundlagen	8
2 Beschreibung des SPA-Gebietes	9
2.1 Rechtliche Sicherung	9
2.2 Räumliche Lage und Kurzcharakteristik	9
2.3 Schutzzweck	10
2.4 Erhaltungsziele	10
2.5 Arten nach Anhang I und Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie	14
2.6 Gefährdungen und Beeinträchtigungen	15
2.7 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	15
2.8 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten (Kohärenz)	18
3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	19
3.1 Vorhabenbeschreibung	19

3.1.1	Allgemein	19
3.1.2	Abbaugeschehen	20
3.2	Wirkfaktoren	23
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes durch das Vorhaben	26
4.1	Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	26
4.2	Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie	27
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	28
6	Zusammenfassung	29
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotopkomplexe im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]	9
Tabelle 2:	Einflüsse und Nutzungen mit positiven Auswirkungen für das für das im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]	10
Tabelle 3:	Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]	14
Tabelle 4:	Einflüsse und Nutzungen mit negativen Auswirkungen im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]	15
Tabelle 5:	Wirkfaktoren gemäß Fachkonvention [10] und Einstufung ihrer vorhabenbezogenen Relevanz für das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402)	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung der in (vier) Abbauabschnitte untergliederten Gesamtflächen-Inanspruchnahme für das Abbau- und Planungsgebiet Huneberg-Ost (gemäß [11])	20
--------------	---	----

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtsplan zur SPA-Vorprüfung
M 1 : 25.000

Anlage 2 Standard-Datenbogen

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers, eine Niederlassung der KEMNA BAU Andreae GmbH & Co. KG, plant die Überführung des seit Jahrzehnten im Abbau stehenden Diabas-Tagebaus Huneberg in ein neues Abbaufeld (bei bedingtem, lediglich auf einen Zeitraum von ca. 3-5 Jahren befristetem parallelen Betrieb des bisherigen Abbaufeldes). Die geplante Erweiterungsfläche „Huneberg-Ost“ befindet sich in östlicher Richtung in unmittelbarer Nachbarschaft zum derzeit betriebenen Tagebau Huneberg.

Das Vorhaben liegt in räumlicher Nähe des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402). Der geringste Abstand des Vorhabens zur Grenze des SPA-Gebietes beträgt etwa 1,1 km. Eine Beeinträchtigung kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) (vormals Raumordnungsverfahren) ist mittels einer SPA-Vorprüfung zu untersuchen, ob das Vorhaben geeignet ist, das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) erheblich zu beeinträchtigen.

Die G.U.B. Ingenieur AG wurde mit der Erarbeitung der SPA-Vorprüfung beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Der Europäische Rat und das Europäische Parlament haben 1979 die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG, aktuelle Fassung Richtlinie 2009/147/EG, VSchRL) [03] und 1992 die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, FFH-Richtlinie) [02] erlassen. Die Richtlinien fordern den Erhalt wildlebender Vogelarten und den europaweiten Schutz ökologisch wertvoller Flächen als Teil des gemeinsamen Naturerbes der Gemeinschaft [04].

Ziel beider Richtlinien ist es, die biologische Vielfalt zu bewahren, indem ein europäisches, zusammenhängendes Netz „Natura 2000“ aufgebaut wird, um besonders schützenswerte Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln [04].

Mit Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) [01] am 30. April 1998 erfolgte die Umsetzung der FFH-Richtlinie in bundesdeutsches Recht. Der Aufbau und Schutz der Natura 2000-Gebiete wurde in den §§ 31 - 36 BNatSchG festgeschrieben.

Flächenmäßig erstreckt sich das Schutzregime auf das Natura 2000-Gebiet in seinen festgelegten Grenzen. Schutz erfahren aber nur diejenigen Arten und Lebensräume, derentwegen die Unterschutzstellung erfolgt ist, die also für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblich sind [04].

Pläne oder Projekte, die ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung der Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen und dem Schutzzweck.

Ein Projekt ist unzulässig, wenn es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (vgl. § 34 Abs. 2 BNatSchG). Vor dem Hintergrund des Verschlechterungsverbots ist zu prüfen, ob die Lebensräume und ihre Artengemeinschaften in ihrem günstigen Erhaltungszustand bewahrt bzw. wiederhergestellt werden können.

Abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (vgl. § 34 Abs. 3 BNatSchG). Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass der globale Zusammenhang des Netzes „Natura 2000“ gesichert bleibt.

1.3 Methodik

Die Pflicht zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung wird zunächst mittels einer SPA-Vorprüfung festgestellt. Prüfgegenstand sind die für das Schutzgebiet festgelegten Erhaltungsziele, d. h. die Erhaltung bestimmter Vogelarten und der für sie notwendigen Lebensräume. Diese ergeben sich grundsätzlich aus dem Schutzzweck der Schutzgebietsausweisung (vgl. § 34 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG).

Auf Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen, für die die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck maßgeblich sind, wird geprüft, ob das geplante Vorhaben geeignet ist, das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) erheblich zu beeinträchtigen (vgl. [05]).

Stellt sich bei der SPA-Vorprüfung heraus, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist im weiteren Verfahren eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, die mit hinreichender Wahrscheinlichkeit feststellt, ob das Vorhaben einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Plänen oder Projekten das betroffene Gebiet erheblich beeinträchtigt. (ebd.)

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung können im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nur dann berücksichtigt werden, wenn sie verbindlich zu den Projektmerkmalen gehören. (ebd.)

Da sich die geplante Erweiterungsfläche „Huneberg-Ost“ in ca. 1,1 km Entfernung zum SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) befindet, wird im Folgenden eine SPA-Vorprüfung durchgeführt. Die Lage des SPA-Gebietes ist in Anlage 1 dargestellt.

Die Gliederung der Unterlage orientiert sich an der Mustergliederung gemäß dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau [05].

1.4 Datengrundlagen

Als Datengrundlage wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Gesetz über den Nationalpark „Harz (Niedersachsen)“ (NPGHarzNI) vom 19. Dezember 2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. September 2022 [06]
- Standard-Datenbogen SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402), Dezember 1999, Aktualisierung April 2019 [07]
- in Bearbeitung befindliches internes vorläufiges Gutachten der NLPV Harz zu den Erhaltungszielen des SPA-Gebietes Nr. 53 Nationalpark Harz, Stand Mai 2023 [08]
- in Bearbeitung befindliches internes vorläufiges Gutachten der NLPV Harz zu den Maßnahmen des SPA-Gebietes Nr. 53 Nationalpark Harz, Stand Dezember 2022 [09]
- Technische Vorhabenbeschreibung zum Raumordnungsverfahren Huneberg-Ost, Stand: 09.11.2023 [11]
- Schallimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Huneberg-Ost vom 14.11.2023 [12]
- Hydrogeologisches Gutachten Erweiterungsfeld Huneberg Ost – Endbericht, Stand: 30.01.2024 [13]

2 Beschreibung des SPA-Gebietes

2.1 Rechtliche Sicherung

Das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) ist durch das Gesetz über den Nationalpark „Harz (Niedersachsen)“ (NPGHarzNI) [06] rechtlich gesichert.

2.2 Räumliche Lage und Kurzcharakteristik

Das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) liegt in den Landkreisen Goslar und Göttingen in Niedersachsen und erstreckt sich gemäß den Angaben des Standard-Datenbogens (SDB) über eine Fläche von 15.546,40 ha [07].

Die Lage des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ sowie der weiteren im Umfeld des Vorhabens gelegenen Natura 2000-Gebiete ist in Anlage 1 dargestellt.

Naturräumlich ist das SPA-Gebiet „Nationalpark Harz“ den Landschaftsräumen „Oberharz“, „Mittelharz“ und „Harzrandmulde“ innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Harz“ zugeordnet. Biogeographisch ordnet sich das SPA-Gebiet in die kontinentale Region ein. (ebd.)

Das SPA-Gebiet ist charakterisiert durch ein submontanes bis hochmontanes Waldgebiet naturnaher Buchen- und Fichtenwälder sowie durch naturnahe Hochmoore, Silikatfelsen- und Blockhalden, Bäche, Erlenwälder Schluchtwälder, Staudenfluren, Borstgraswiesen und andere Biotoptypen (ebd.).

Das SPA-Gebiet weist eine hohe Bedeutung für Vogelgemeinschaften großflächiger, störungs- armer, bruthöhlenreicher Nadel-, Mischwald- und Buchenwaldkomplexe auf ebenso als Brutgebiet für Klippen-/Felsbrüter. (ebd.)

Die im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ vorkommenden Biotopkomplexe sind in Tabelle 1 benannt.

Tabelle 1: Biotopkomplexe im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]

Bezeichnung	Anteil (in %)
Hoch- und Übergangsmoorkomplex	3
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	17
Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	43
Forstliche Nadelholzkulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze) „Kunstforsten“	15
anthropogen stark überformte Biotopkomplexe	2
Mischwaldkomplex (30-70% Nadelholzanteil, ohne natürliche Bergmischwälder)	20

Positive Auswirkungen für das Gebiet entstehen laut Standard-Datenbogen (SDB) [07] durch innerhalb des SPA-Gebietes auftretende Einflüsse und Nutzungen, die in Tabelle 2 aufgeführt sind.

Tabelle 2: Einflüsse und Nutzungen mit positiven Auswirkungen für das für das im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]

Bezeichnung	Rang	Ort
Natürliche Entwicklungen, Sukzession	mittel (durchschnittlicher Einfluss)	innerhalb

2.3 Schutzzweck

Gemäß § 3 Nr. 3 NPGHarzNI ist der Schutzzweck des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“, „einen günstigen Erhaltungszustand der Vogelarten, die im Europäischen Vogelschutzgebiet (§ 1 Abs. 3) vorkommen und in der Anlage 4 aufgeführt sind, sowie ihrer Lebensräume entsprechend den ebenfalls in der Anlage 4 aufgeführten Erhaltungszielen zu bewahren oder wiederherzustellen, insbesondere um das Überleben und die Vermehrung der Vogelarten in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen“.

2.4 Erhaltungsziele

Anlage 4 Nr. II. (zu § 3 Nr. 3) NPGHarzNI benennt die Erhaltungsziele für das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“.

Die Erhaltungsziele sind:

- Sicherung der Populationen der unter Abschnitt I aufgeführten Vogelarten (Vogelarten nach Anhang I der VSchRL: Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*); Zugvogelarten im Sinne des Artikels 4 Abs. 2 der VSchRL: Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)) durch Erhaltung und Entwicklung der natürlichen oder naturnahen Lebensräume mit ihrer natürlichen Vielfalt an Strukturen, Sukzessionsabläufen und Tier- und Pflanzenarten sowie
- Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit.

In dem noch in Bearbeitung befindlichen internen Fachgutachten der Nationalparkverwaltung Harz (NLPV) [08] werden für die Vogelarten nach Anhang I der VSchRL (außer für das nicht mehr vorkommende Auerhuhn) sowie für die Zugvogelart im Sinne des Artikels 4 Abs. 2 der VSchRL Erhaltungsziele benannt:

Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

Ziel ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und der Erhalt und die Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population.

Wesentliche Ziele hierfür sind Erhalt und Entwicklung großflächiger, naturnaher, sich eigen-dynamisch entwickelnder Waldbestände unterschiedlicher Altersklassen mit natürlicher Artenzusammensetzung, Schichtung und Struktur in Nadel- und Mischwäldern. Von besonderem Wert sind großflächige, höhlenreiche Altholzbestände mit einem hohen Anteil an stehendem Totholz und lichterem Waldbereiche als Jagdflächen. Im V53 sind vor allem der Erhalt der Altholzbestände im Sinne eines Nutzungsverzichts in den bekannten Schwerpunktorkommen des Raufußkauzes über 700 m ü. NHN insbesondere am Ackerhöhenzug, Bruchberg und im Bereich Torfhaus und Königskrug das Ziel.

Weitere Ziele sind die Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit, insbesondere der Schonung von Höhlenbäumen und geeigneter Singwarten bei Verkehrssicherungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen sowie der Borkenkäferbekämpfung.

Außerdem sollen menschliche Einflüsse, vor allem Licht- und Lärmverschmutzung insbesondere in der Dämmerung und Nacht mindestens gemindert, besser gänzlich vermieden werden. Besonders relevant sind in diesem Zusammenhang eine Minimierung und Vermeidung eines weiteren Ausbaus störender Einflüsse in den das V53 angrenzenden Siedlungsbereichen, insbesondere im Bereich Torfhaus und Sonnenberg.

Darüber hinaus ist die Rücknahme der Walderschließung für die Freizeitnutzung erstrebenswert. Ein weiterer Ausbau der Freizeit-, Tourismus- oder Sportinfrastruktur insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, Licht- und Lärmverschmutzung soll vermieden werden.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Ziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und der Erhalt und die Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population.

Wesentliche Ziele hierfür sind der Erhalt der bereits vorhandenen und geeigneten Buchenwälder in den nördlichen und südlichen Bereichen des Vogelschutzgebietes und die Entwicklung von Buchenhallenwäldern mit einem ausreichenden Angebot an geeigneten Altbuchen zur Anlage von Nestern und einem geringen Unterwuchs bis 700 m ü. NHN. Ab 800 m ü. NHN der Erhalt bzw. die Entwicklung zu einem natürlichen Fichtenwald mit geeigneten Fichtenaltbeständen zur Nestanlage.

Essenziell sind darüber hinaus der Erhalt und die Entwicklung eines geeigneten Nahrungsangebotes in Form von artenreichen Fließ- und Stillgewässern aller Größenordnungen mit natürlichem Artenspektrum, insbesondere Fischen in ausreichender Quantität sowie der Erhalt von Feuchtgebieten. Ziel ist es, die Fluss- und Bachläufe insbesondere der Ecker, der Sieber, der Kulmke, der Großen Lonau, der Lonau, der Großen Steinau und der Radau mit ihren Zu- und Abflüssen ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen und eine menschliche Nutzung insbesondere durch Verbauungen, Ableitungen, Freizeitnutzung o. ä. zu vermeiden. Dies bezieht sich aufgrund der bekannten weiten Nahrungsflüge der Schwarzstörche nicht nur auf Gewässer

und Feuchtgebiete in den aktuellen Buchenwäldern, sondern auch auf weitere geeignete und bereits genutzte Nahrungshabitate in den höheren Lagen.

Weitere Ziele beinhalten die großflächige Beruhigung des Gebietes und die Minimierung menschlicher Störeinflüsse. Dies bezieht sich insbesondere auf das Betreten des Gebietes vor allem in der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit. Die Rücknahme der Walderschließung für die Freizeitnutzung wird angestrebt. Ziel hierbei ist es, durch den Rückbau von Wegen des insbesondere im Norden und Süden des Vogelschutzgebietes vergleichsweise engen Wegenetzes großflächig beruhigte Waldflächen zu schaffen. Ein weiterer Ausbau der Freizeit-, Tourismus- oder Sportinfrastruktur insbesondere durch Flächeninanspruchnahme der Waldfläche und Gewässerstrukturen soll vermieden werden.

Notwendig ist der Erhalt von Horstbäumen und deren Umgebung bei Verkehrssicherungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Ziel ist der Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und der Erhalt und die Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population.

Wesentliche Ziele hierfür sind Erhalt und Entwicklung großflächiger, naturnaher, sich eigen-dynamisch entwickelnder Waldbestände unterschiedlicher Altersklassen mit natürlicher Artenzusammensetzung, Schichtung und Struktur. Von besonderem Wert sind großflächige Altholzbestände mit einem hohen Anteil an stehendem Totholz. Mittlerweile ist der Schwarzspecht flächendeckend im gesamten VSG 53 verbreitet. Sein Vorkommen beschränkt sich nicht nur auf die Buchenwälder in den Tieflagen, sondern hat sich auf die Fichtenbestände der Hochlagen ausgedehnt. Daher werden entsprechende Entwicklung und Schutz der Wälder für diese Art gesamtflächig angestrebt.

Weitere Ziele sind die Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit, insbesondere der Schonung von Höhlenbäumen bei Verkehrssicherungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen sowie der Borkenkäferbekämpfung.

Außerdem sollen menschliche Einflüsse gemindert bzw. vermieden werden. Ziel ist die Beruhigung des Gebietes durch Begrenzung und Minimierung störender Nutzung abseits der Wege und der Rücknahme der Walderschließung für die Freizeitnutzung. Ein weiterer Ausbau der Freizeit-, Tourismus- oder Sportinfrastruktur soll vermieden werden

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Ziel ist ein günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumes und die Aufrechterhaltung einer stabilen, langfristig überlebensfähigen Population.

Um den Erhaltungszustand des Lebensraumes auf einem günstigen Level zu halten bzw. weiter zu verbessern, sind ungestörte Felslandschaften Erhaltungsziel. Hierzu gehört, eine Modifikation des Umfeldes der erfolgreichen Brutplätze zu vermeiden. Essenziell ist die Vermeidung von Verkehrssicherungs-, Waldentwicklungs- oder Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen sowie die Einrichtung von Holzlagerplätzen o. ä. während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit im Bereich bereits besetzter oder potenzieller Brutfelsen und deren unmittelbarer Umgebung. Erhaltungsziel bez. des Lebensraumes ist es, einen weiteren Ausbau der Freizeit-, Tourismus- oder Sportinfra-

struktur insbesondere an und in der unmittelbaren Umgebung der bereits besetzten und potenziellen Brutfelsen zu vermeiden.

Bezogen auf die Brutvogelpopulation ist mind. die Stabilisierung des Brutbestandes auf derzeitigem Niveau notwendig. Wesentliches Ziel ist es, negative Auswirkungen auf das Brutgeschehen in Form von anthropogenen Störungen oder Lebensraumveränderungen auszuschließen. Konkret bezieht sich dies auf die Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit, insbesondere im Bereich der bereits besetzten oder potenziellen Brutfelsen.

Ziel ist auch, den Schutz der Brutvögel vor illegaler Verfolgung zu gewährleisten.

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

Ziel ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und der Erhalt und die Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population.

Wesentliche Ziele hierfür sind Erhalt und Entwicklung großflächiger, naturnaher, sich eigen-dynamisch entwickelnder Waldbestände unterschiedlicher Altersklassen mit natürlicher Artenzusammensetzung, Schichtung und Struktur. Von besonderem Wert sind großflächige, höhlenreiche Altholzbestände mit einem hohen Anteil an stehendem Totholz und lichter Waldflächen als Jagdflächen. Im V53 sind vor allem der Erhalt der höhlenreichen Altholzbestände im Sinne eines Nutzungsverzichtes in den bekannten Schwerpunktorkommen Bruchberg, Ackerhöhenzug und Torfhaus, Königskrug und Oderhaus das Ziel.

Weitere Ziele sind die Minimierung und Vermeidung von Störeinflüssen während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit, insbesondere der Schonung von Höhlenbäumen und geeigneter Singwarten bei Verkehrssicherungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen sowie der Borkenkäferbekämpfung.

Außerdem sollen menschliche Einflüsse vor allem Licht- und Lärmverschmutzung insbesondere in der Dämmerung und Nacht mindestens gemindert, besser gänzlich vermieden werden. Besonders relevant sind in diesem Zusammenhang eine Minimierung und Vermeidung eines weiteren Ausbaus störender Einflüsse in den das V53 angrenzenden Siedlungsbereichen, vor allem Torfhaus und Sonnenberg.

Darüber hinaus ist die Rücknahme der Walderschließung für die Freizeitnutzung erstrebenswert. Ein weiterer Ausbau der Freizeit-, Tourismus- oder Sportinfrastruktur insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, Licht- und Lärmverschmutzung soll vermieden werden.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Ziel ist der Erhalt eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und der Erhalt und die Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population.

Wesentliche Ziele hierfür sind Erhalt und Schaffung reich strukturierter Waldbestände, insbesondere mehrstufiger Wälder mit lückigem Kronenschluss, strukturreicher Strauch- und Krautschicht sowie lichterem Bereichen.

Essenziell ist der Schutz vor menschlichen Störungen durch großflächige Beruhigung des Gebietes, insbesondere durch die Ausdünnung des Wegenetzes. Ein weiterer Ausbau der Freizeit-, Tourismus-

oder Sportinfrastruktur insbesondere durch Flächeninanspruchnahme der Waldfläche soll vermieden werden.

Erstrebenswert ist der Verzicht auf flächigen Forstmaschineneinsatz bei Verkehrssicherungs-, Waldentwicklungs- oder Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen zum direkten Schutz der bodenbrütenden Art, aber auch um den Boden vor Verdichtung, Abtragung u. ä. zu bewahren.

Zum Erhalt einer günstigen Population ist der Schutz der Bodenbruten vor zusätzlicher Prädation durch invasive Neozoen, insbesondere Waschbär und Marderhund Ziel.

2.5 Arten nach Anhang I und Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie

Gemäß SDB [07] sind die in der Tabelle 3 benannten Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL im SPA-Gebiet vertreten.

Tabelle 3: Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]

EU-Code	Artbezeichnung	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	VSch-RL
A223	Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	82	B	Anh. I
A030	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	2	B	Anh. I
A236	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	58	B	Anh. I
A103	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	4	B	Anh. I
A217	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	60	B	Anh. I
A155	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	80 - 200	B	Art. 4 Abs. 2
A108	Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	nicht mehr vorhanden	B	Anh. I
Legende: Erhaltungszustand: B = gut					

2.6 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Durch innerhalb des SPA-Gebietes auftretende Einflüsse und Nutzungen kommt es laut SDB [07] zu negativen Auswirkungen für das Gebiet. In Tabelle 4 sind diese Einflüsse und Nutzungen sowie ihre Beurteilung aufgeführt.

Tabelle 4: Einflüsse und Nutzungen mit negativen Auswirkungen im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ [07]

Bezeichnung	Rang	Ort
Wandern, Reiten, Radfahren (nicht motorisiert)	gering (geringer Einfluss)	innerhalb
Klettern, Bergsteigen, Höhlenerkundung	gering (geringer Einfluss)	innerhalb
Skianlagen (Pisten, Lifte usw.)	gering (geringer Einfluss)	innerhalb
atmogener Stickstoffeintrag	mittel (durchschnittlicher Einfluss)	innerhalb

2.7 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Laut SDB [07] liegt bislang kein Bewirtschaftungsplan vor. In einem noch in Bearbeitung befindlichen internen Fachgutachten der Nationalparkverwaltung Harz (NLPV) [09] werden für die Vogelarten nach Anhang I der VSchRL (außer für das nicht mehr vorkommende Auerhuhn) sowie für die Zugvogelart Waldschnepfe im Sinne des Artikels 4 Abs. 2 der VSchRL Maßnahmen aufgeführt.

Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Erhalt und Schaffung von geeigneten Lebensräumen, insbesondere Brutbäume und Jagd-flächen, im Sinne von großflächigen, zusammenhängenden, sich natürlich entwickelnden Waldbereichen.

Beschreibung der Maßnahmen:

- „Ausklappen“ des Borkenkäferbekämpfungstreifens in die den Nationalpark umgebenden Waldbereiche.
- Temporäre Sperrung von Wegen bei von der Verkehrssicherungspflicht betroffenen Höhlen-bäumen, insbesondere während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit.
- Minimierung des Wegenetzes zur Schaffung großflächiger, beruhigter, von der Verkehrssicherung nicht betroffener, der natürlichen Entwicklung überlassenen Bereiche.

- Erhalt und Schaffung geeigneter Besucherlenkungsmaßnahmen und -kontrolle, um Besucher vor der illegalen Nutzung des Gebietes (Querfeldeingehen, Übernachtungen abseits geeigneter Infrastruktur, Entfachen von Lagerfeuern etc.) abzuhalten.
- Priorisierung des Schutzzweckes des Gebietes vor dem Ausbau touristischer Infrastruktur.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Beruhigung der vorhandenen, geeigneten Brutlebensräume.
- Schaffung weiterer Brutlebensräume durch Nutzungsextensivierung, Beruhigung und Überlassen natürlicher Dynamik.

Beschreibung der Maßnahmen:

- Schonung der Brutplätze und ihrer unmittelbaren Umgebung in einem Radius von mind. 300 m insbesondere zur Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit im Zusammenhang mit Verkehrssicherungs-, Borkenkäferbekämpfungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen.
- Temporäre Wegesperrungen zur Verschiebung derlei Maßnahmen in den Zeitraum 1.9. bis 31.1. eines jeden Jahres.
- Minimierung des Wegenetzes zur Schaffung großflächiger, beruhigter, von der Verkehrssicherung nicht betroffener, der natürlichen Entwicklung überlassener Bereiche.
- Bedarfsweise Bau von Kunstnestern zur gezielten Lenkung von Brutvorkommen in beruhigte, ungestörte Bereiche.
- Erhalt und Schaffung geeigneter Besucherlenkungsmaßnahmen und -kontrolle, um Besucher vor der illegalen Nutzung des Gebietes (Querfeldeingehen, Übernachtungen abseits geeigneter Infrastruktur, Entfachen von Lagerfeuern etc.) abzuhalten.
- Erhalt und Optimierung von Nahrungsgewässern im Sinne einer natürlichen Artenvielfalt und Struktur.
- Priorisierung des Schutzzweckes des Gebietes vor dem Ausbau touristischer Infrastruktur.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Erhalt und Schaffung von geeigneten Lebensräumen, insbesondere Brutbäumen, im Sinne von großflächigen, zusammenhängenden, sich natürlich entwickelnden Waldbereichen.

Beschreibung der Maßnahmen:

- „Ausklappen“ des Borkenkäferbekämpfungstreifens in die den Nationalpark umgebenden Waldbereiche.

- Temporäre Sperrung von Wegen bei von der Verkehrssicherungspflicht betroffenen Höhlenbäumen, insbesondere während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit.
- Minimierung des Wegenetzes zur Schaffung großflächiger, beruhigter, von der Verkehrssicherung nicht betroffener, der natürlichen Entwicklung überlassener Bereiche.
- Erhalt und Schaffung geeigneter Besucherlenkungsmaßnahmen und -kontrolle, um Besucher vor der illegalen Nutzung des Gebietes (Querfeldeingehen, Übernachtungen abseits geeigneter Infrastruktur, Entfachen von Lagerfeuern etc.) abzuhalten.
- Priorisierung des Schutzzweckes des Gebietes vor dem Ausbau touristischer Infrastruktur.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Beruhigung der vorhandenen, geeigneten Brutlebensräume.
- Schaffung weiterer Brutlebensräume durch Nutzungsextensivierung und Beruhigung.

Beschreibung der Maßnahmen:

- Überführung aller potentiell geeigneten Bereiche in die Naturdynamikzone.
- Vermeidung jeglicher Eingriffe wie z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen, Borkenkäferbekämpfung, Waldentwicklungsmaßnahmen, Wegebau- und Instandhaltungsmaßnahmen in einem Umkreis von mind. 400 m des Brutplatzes (vgl. Maßnahmenblätter NLWKN).
- Temporäre Sperrung von Wegen bei von der Verkehrssicherungspflicht betroffenen Brutplätzen, insbesondere während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit.
- Minimierung des Wegenetzes zur Schaffung großflächiger, beruhigter, von der Verkehrssicherung nicht betroffener, der natürlichen Entwicklung überlassener Bereiche.
- Erhalt und Schaffung geeigneter Besucherlenkungsmaßnahmen und -kontrolle, um Besucher vor der illegalen Nutzung des Gebietes (Klettern, Querfeldeingehen, Übernachtungen abseits geeigneter Infrastruktur, Entfachen von Lagerfeuern etc.) abzuhalten.
- Priorisierung des Schutzzweckes des Gebietes vor dem Ausbau touristischer Infrastruktur.

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Erhalt und Schaffung von geeigneten Lebensräumen, insbesondere Brutbäume und Jagdflächen, im Sinne von großflächigen, zusammenhängenden, sich natürlich entwickelnden Waldbereichen.

Beschreibung der Maßnahmen:

- „Ausklappen“ des Borkenkäferbekämpfungstreifens in die den Nationalpark umgebenden Waldbereiche.
- Temporäre Sperrung von Wegen bei von der Verkehrssicherungspflicht betroffenen Höhlen-bäumen, insbesondere während der Paarungs-, Brut- und Aufzuchtzeit.
- Minimierung des Wegenetzes zur Schaffung großflächiger, beruhigter, von der Verkehrssicherung nicht betroffener, der natürlichen Entwicklung überlassener Bereiche.
- Erhalt und Schaffung geeigneter Besucherlenkungsmaßnahmen und -kontrolle, um Besucher vor der illegalen Nutzung des Gebietes (Querfeldeingehen, Übernachtungen abseits geeigneter Infrastruktur, Entfachen von Lagerfeuern etc.) abzuhalten.
- Priorisierung des Schutzzweckes des Gebietes vor dem Ausbau touristischer Infrastruktur.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)Konkretes Ziel der Maßnahmen:

- Erhalt der vorhandenen, geeigneten Brutlebensräume.
- Schaffung weiterer Brutlebensräume durch Nutzungsextensivierung, Beruhigung und Überlassen natürlicher Dynamik.

Beschreibung der Maßnahmen:

- Verzicht auf flächiges Befahren bei der Durchführung von Verkehrssicherungs-, Borkenkäfer-bekämpfungs- und Waldentwicklungsmaßnahmen.
- Bejagung von invasiven Neozoen, die als Prädator in Frage kommen (insbesondere Waschbär und Marderhund).

2.8 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten (Kohärenz)

Das betrachtete SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ steht laut SDB [07] mit dem weitgehend deckungsgleichen FFH-Gebiet Nr. 147 „Nationalpark Harz“ (Niedersachsen) in Beziehung.

Die Lage dieses Natura 2000-Gebietes ist in Anlage 1 dargestellt.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Vorhabenbeschreibung

3.1.1 Allgemein

Aufgrund der baldigen Aussteinerung des Gewinnungsteilfeldes Huneberg ist eine Überführung des Abbaus in das benachbarte Teilfeld Huneberg-Ost geplant. Das bestehende Diabaswerk mit seinen Infrastruktureinrichtungen soll weiter betrieben werden. Die geplante Abbauüberführung führt nicht zu einer Kapazitätserhöhung der bislang bestehenden Festgesteinsgewinnung für das Diabaswerk Huneberg.

Die bergbauliche Tätigkeit im Bereich des ca. 42,3 ha großen Teilfeldes Huneberg-Ost wird über ca. vier Jahrzehnte verlaufen. Die gehobenen Tagebauwässer sollen über das bisherige Ableitsystem im Tal der Großen Bere (Trogtal) in die Vorflut abgeleitet werden. Nach derzeitigem Planungsstand ist nach Abbaubeginn die Entwicklung eines naturnahen Bergsees vorgesehen.

Der geplante Festgesteinsabbau soll sukzessive, generalisierend von West nach Ost in insgesamt vier Abbauabschnitten vorangetrieben werden (vgl. Abbildung 1). Die Festgesteinsgewinnung soll dabei als Plateaufschluss erfolgen, d. h. der Einschnitt in das Lagerstättenteilfeld erfolgt von der Oberfläche aus in die Tiefe. Bei Umsetzung der durch den Vorhabenträger favorisierten Transportvariante „LBA Nord“ zur Überführung von Abraum und Gewinnungsrohstoff in den Altstandort Huneberg beginnt der Feldaufschluss im NW-Bereich des beabsichtigten Antragsgebietes Huneberg-Ost. Die Darstellung in Abbildung 1 zeigt die Abbaufolge unter Berücksichtigung des vom Vorhabenträger erwarteten Szenarios, dass 50 % des anfallenden Abraums einer Verwertung zugeführt werden und daher nicht auf der Abraumhalde eingelagert werden muss. Sofern dies wider Erwarten nicht erfolgen sollte, so entfällt der Aufschluss der östlichsten Teilfläche (grün gerahmt) und der Abbau erfolgt auf der Fläche des Abschnitt 3 nur in die Tiefe bis zur geplanten Höhe der 4. Sohle bei 507 m NHN.

Zur Abgrenzung des Erweiterungsgebietes wird ein 2 m breiter und 1 m hoher, dauerhafter Grenzwall aus Mutterboden innerhalb der Grenzen des Erweiterungsgebietes errichtet.

An baulichen Anlagen sind ein Vorbrecher innerhalb des Teilfeldes Huneberg-Ost und eine Landbandanlage (LBA) zur Beförderung des vorzerkleinerten Materials zum bestehenden Diabaswerk vorgesehen. Der Abtransport der aufbereiteten Produkte aus dem Diabaswerk erfolgt über die bereits bestehende, ca. 2,2 km lange und befestigte Zufahrtstrasse mit direkter Anbindung zur Bundesstraße B4.

Entsprechend dem bisherigen Tagebaubetrieb des Abbaufeldes Huneberg und des angeschlossenen Diabaswerkes, sollen sämtliche Betriebstätigkeiten (Vorfeldberäumung, Gewinnung, Förderung, Aufbereitung, Abfrachtung der Produkte) werktags (Mo.-Fr.) von 6:00 – 22:00 Uhr stattfinden.

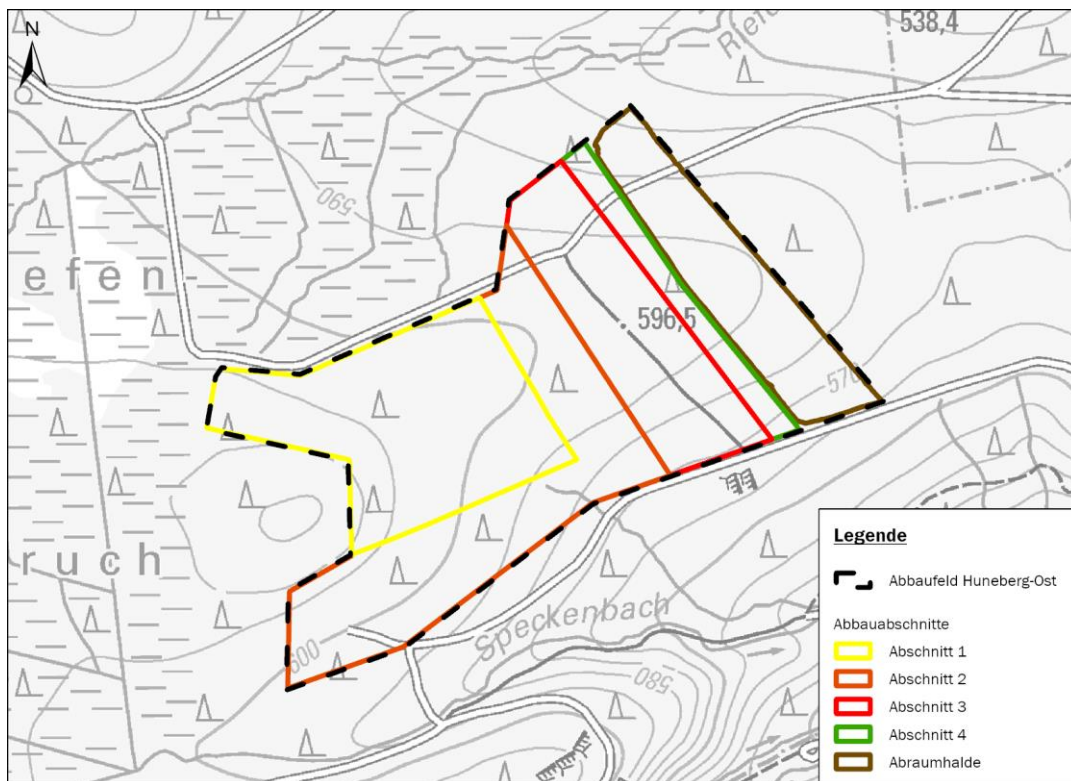


Abbildung 1: Darstellung der in (vier) Abbaubereichen untergliederten Gesamtflächen-Inanspruchnahme für das Abbau- und Planungsgebiet Huneberg-Ost (gemäß [11])

3.1.2 Abbaugeschehen

Vorfeldberäumung

- Entfernung des verbleibenden Gehölzaufwuchses (Holzeinschlag, Wurzelstockrodung) von den zwischenzeitlich nahezu waldfreien Flächen
- Aufnahmen des humosen Mutterbodens, Verwendung überwiegend zu Rekultivierungszwecken auf der Abraumhalde sowohl am Altstandort Huneberg als auch im Erweiterungsgebiet. Ein weiterer Anteil wird für die umlaufende Randverwallung verwendet. Mutterboden, der nach aktuellem Planungsstand nicht auf den Abraumhalden aufgebracht werden kann, wird zunächst am Altstandort zur Rekultivierung der Betriebsflächen zwischengelagert.
- Abraumaufnahme: Das im Vorfeld der Gewinnung zu beräumende Abraumvolumen wird insgesamt mit ca. 2,05 Mio. m³ (fest, ohne Mutterboden) berechnet. Unter Berücksichtigung eines Auflockerungsfaktors von 1,2 wurde das abzulagernde Abraumvolumen mit 2,46 Mio. m³ (locker) ermittelt.
- In der ersten Phase der Gewinnungstätigkeit wird der Abraum auf den genehmigten Haldenstandort des Alttagbaus aufgebracht. Für die Ablagerung des Abraums stehen hier genehmigte Haldenkapazitäten von 1,25 Mio. m³ zur Verfügung. Somit können ca. 50 % des anfallenden Abraums hier verbracht werden.

- Sobald das Volumen der Abraumhalde am Altstandort ausgeschöpft ist, wird der Abraum mittels mobiler Technik auf einen neu zu errichtenden Haldenstandort verbracht. Hierzu ist eine Abraumhalde im östlichen Teil des Erweiterungsgebietes geplant.
- Außerdem sind seitens des Vorhabenträgers für den anfallenden Abraum perspektivisch verschiedene alternative Einsatzvarianten in Prüfung. Sowohl die Nutzung als Rohstoff für die Zielproduktion in der keramischen Industrie (Hintermauerziegel) als auch im Deponiebau (Basis- und Oberflächenabdichtung) stehen als mögliche Einsatzgebiete zur Option. Daher wird die Abraumhalde im Erweiterungsgebiet Huneberg-Ost rückbaubar errichtet, um bei Nachfrage und entsprechendem volkswirtschaftlichem Bedarf eine Markversorgung gewährleisten zu können. Seitens des Vorhabenträgers wird davon ausgegangen, dass ca. 50 % des anfallenden Abraums einer Verwertung zugeführt werden kann.

Gewinnung

- Lösen und Laden des Rohstoffes (Bohrungen, Sprengung, Tieflöffelbagger und/oder Radlader)
- Zu Beginn der Tagebauentwicklung des Erweiterungsfeldes und während der Entwicklung neuer Gewinnungsblöcke sind mehrere kleinere Sprengungen zur Herstellung der geplanten Tagebaugeometrie notwendig
- Rohstoffgewinnung durch vorlaufende Bohr- und Großbohrlochsprengungen im Regelfall mit bis zu 30 Gesteinssprengungen pro Jahr
- Sprengungen (i.d.R. zeitversetzte/ -verzögerte Mehrreihensprengungen) werden analog dem Sprengverfahren des bisherigen Tagebaus Huneberg ausgeführt
- Mehrreihensprengungen ermöglicht die Reduzierung von Erschütterungen
- Tagebauinterne Förderung per SKW und/oder Dumper zum Vorbrecher
- Vorzerkleinerung im Vorbrecher

Förderung

- Transport des vorzerkleinerten Rohstoffes in der Vorzugsvariante über eine Landbandanlage (LBA) zur Weiterverarbeitung am Standort Huneberg (Altstandort)

Aufbereitung / Abfrachtung

- Brechen und Fraktionieren des vorzerkleinerten Rohstoffes in der Aufbereitungsanlage am Standort Huneberg (alt)
- Aufhaltung der Endprodukte auf den bisherigen Lagerplätzen und Abtransport der Endprodukte zum Abnehmer

Wiedernutzbarmachung

- Nach Beendigung des Abbaus werden die technischen Anlagen zurückgebaut, die Sumpfungsmaßnahmen im Erweiterungsfeld eingestellt, die Halden und Betriebsflächen nach Erfordernis mit Mutterboden abgedeckt und der natürlichen

Sukzession überlassen. Im Bereich des verbleibenden Tagebau-Restloch ist durch die natürliche Flutung durch Wiederanstieg des Grundwassers die Entwicklung eines Sees vorgesehen.

Wasserhaltung

Bis zur Einstellung des Abbaubetriebs am Altstandort wird die bestehende Wasserhaltung weiterhin genutzt. Das Wasser von den Flächen der Aufbereitungsanlagen und den Lagerplätzen am Altstandort wird im Absetzteich 1 gefasst und nach Erfordernis in das Absetzbecken, das die 7. Sohle des derzeitigen Tagebaus bildet, gepumpt. Das Wasser, das im bestehenden Tagebau anfällt, sammelt sich ebenfalls im Absetzbecken auf der 7. Sohle. Das durch Sedimentation vorbehandelte Wasser aus dem Absetzbecken in der 7. Sohle wird in den Absetzteich 2 gepumpt und durchläuft anschließend die Absetzteiche 3 bis 7, bevor es in die Vorflut, die „Große Hune“, welche in den Okerstausee entwässert, gelangt.

Zur Klärung der in die Vorflut einzuleitenden Wassermengen aus dem geplanten Erweiterungsgebiet sowie von den Flächen der Aufbereitungsanlagen und den Lagerplätzen am Altstandort für die Zeit nach Beendigung des Abbaubetriebes am Altstandort wird im Erweiterungsgebiet ein entsprechend dimensioniertes temporäres Absetzbecken mit einem Volumen von ca. 80.000 m³ errichtet. Dieses Becken ersetzt nach der Einstellung des Abbaubetriebs am Altstandort das Absetzbecken, das die 7. Sohle am Altstandort bildet. Das Absetzbecken wird für die Nutzung in den Abbauabschnitten 1 und 2 auf der Geländeoberkante errichtet. Da dieser Bereich auch im Zuge der Abbauaktivitäten mit dem Abbauabschnitt 3 in Anspruch genommen wird, ist die Errichtung eines Absetzbeckens mit einem Volumen von ca. 110.000 m³ auf der 4. Sohle gegen Ende des Abbauabschnitts 2 geplant. Nach der Errichtung des Absetzbeckens auf der 4. Sohle wird die Nutzung des bisherigen Absetzbeckens im Erweiterungsgebiet eingestellt.

Die im Erweiterungsgebiet anfallenden Wässer werden im Tagebautiefsten gefasst und mit Hilfe einer entsprechend dimensionierten Rohrleitung in das oben genannte Absetzbecken gepumpt. Das Wasser von den Flächen der Aufbereitungsanlagen und Lagerplätzen am Altstandort wird wie bisher im Absetzteich 1 gefasst und dann nach Bedarf in das Absetzbecken im Erweiterungsgebiet gepumpt. Die Rohrleitung verläuft im Wartungs- und Wirtschaftsweg.

3.2 Wirkfaktoren

Aufgabe der SPA-Vorprüfung ist die Ermittlung und Bewertung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des zu betrachtenden Natura 2000-Gebietes. Zur Beurteilung werden die Art, die Intensität, die räumliche Reichweite, sowie die zeitliche Dauer des Auftretens projektspezifischer Wirkungen in Bezug auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete ermittelt. Hierbei sind auch die Wirkungen außerhalb des Gebietes, die zu einer Beeinträchtigung der zu beachtenden Erhaltungsziele bzw. des Schutzzweckes und der für ihn maßgeblichen Bestandteile führen können, zu berücksichtigen.

Anhand der nachstehenden Checkliste in Anlehnung an die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung [10], werden zunächst mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens herausgearbeitet und dahingehend beurteilt, ob sie nur außerhalb des zu betrachtenden Natura 2000-Gebietes wirken oder bis in das Schutzgebiet hinein. Auch augenscheinlich nur außerhalb des Gebietes auftretende Faktoren, können sich ggf. indirekt negativ auf Bestandteile von Natura 2000-Gebieten auswirken, wie z. B. durch den Verlust von traditionellen Balzplätzen, die als essenzielle Habitatstrukturen zu werten sind. Für die Vorprüfung wird auf eine Untergliederung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen weitgehend verzichtet.

Tabelle 5: Wirkfaktoren gemäß Fachkonvention [10] und Einstufung ihrer vorhabenbezogenen Relevanz für das SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402)

Wirkfaktorengruppe	Nr.	Wirkfaktor	Relevanz	Wirkort
1 Direkter Flächenentzug	1-1	Überbauung/Versiegelung	-	a
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1	Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	-	a
	2-2	Verlust/ Änderung charakteristischer Dynamik	-	-
	2-3	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	-	-
	2-4	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/ Pflege	-	-
	2-5	(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	-	-
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	-	a
	3-2	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	-	a
	3-3	Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse	-	a
	3-4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	-	-

Wirkfaktorengruppe	Nr.	Wirkfaktor	Relevanz	Wirkort
	3-5	Veränderung der Temperaturverhältnisse	-	a
	3-6	Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	-	a
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	-	a
	4-2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	-	a
	4-3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	-	a
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1	Akustische Reize (Schall)	X	a
	5-2	Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht)	-	a
	5-3	Licht	-	a
	5-4	Erschütterungen/Vibrationen	-	a
	5-5	Mechanische Einwirkung (Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	-	-
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1	Stickstoff- und Phosphatverbindungen/ Nährstoffeintrag	-	-
	6-2	Organische Verbindungen	-	-
	6-3	Schwermetalle	-	-
	6-4	Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	-	a
	6-5	Salz	-	-
	6-6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)	-	a
	6-7	Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	-	-
	6-8	Endokrin wirkende Stoffe	-	-
	6-9	Sonstige Stoffe	-	-
7 Strahlung	7-1	Nichtionisierende Strahlung/ Elektromagnetische Felder	-	-
	7-2	Ionisierende/Radioaktive Strahlung	-	-

Wirkfaktorengruppe	Nr.	Wirkfaktor	Relevanz	Wirkort
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1	Management gebietsheimischer Arten	-	-
	8-2	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	-	-
	8-3	Bekämpfung von Organismen (Pestizide u. a.)	-	-
	8-4	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	-	-
9 Sonstiges	9-1	Sonstiges	-	-
Legende: X = prüfungsrelevant, a / i = Wirkung außerhalb / innerhalb des SPA-Gebietes				

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich, treten alle möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nur außerhalb des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ auf.

Mit einer Beeinträchtigung durch den weiterreichenden Wirkfaktor 3-3 „Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse“ ist für das in ca. 1,1 km Entfernung gelegene SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ nicht zu rechnen. Im Hydrogeologischen Gutachten [13] wurde berechnet, dass um das Erweiterungsfeld ein maximaler Absenkungstrichter von ca. 165 m zu erwarten ist. Eine Verringerung des Einzugsgebietes von Riefenbach und Tiefenbach/Speckenbach (vgl. [13]) hat keine Auswirkungen auf das SPA-Gebiet. Die beiden Gewässer münden in die Radau, die unterhalb dieser Zuflüsse außerhalb des SPA-Gebietes fließt. Eine ggf. mögliche Reduzierung der Abflussmengen der Radau kann sich daher nicht negativ auf das SPA-Gebiet auswirken.

Durch den Wirkfaktor 5-1 „Akustische Reize (Schall)“ würde es zu einer leichten Veränderung der derzeitigen Schallsituation kommen. Die Schallimmissionsprognose [12] zeigt eine etwas erhöhte Schallausbreitung Richtung Osten und Süden. Das geplante Vorhaben würde die Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten und damit das Irrelevanzkriterium gemäß Nr. 3.2.1 TA Lärm erfüllen. Da diese Grenzwerte für den Menschen gelten, werden die Isophonen im Hinblick auf lärmempfindliche Vogelarten genauer betrachtet.

Die 47 dB(A)-Isophone würde im Osten weiterhin außerhalb des SPA-Gebietes liegen. Im Süden liegen ca. 0,7 ha im Bereich des Marienteiches innerhalb der 47 dB(A)-Isophone. Berücksichtigt man die Vorbelastung durch die direkt angrenzende B4 und die von ihr nach Osten abgehende Straße, ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Vorsorglich werden die lärmempfindlichen Vogelarten trotzdem nochmal hinsichtlich dieses Wirkfaktors abgeprüft (vgl. Kap. 4).

Eine Beeinträchtigung könnte zudem durch eine Betroffenheit von außerhalb des SPA-Gebietes gelegenen essenziellen Habitatstrukturen von Vogelarten gegeben sein.

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes durch das Vorhaben

4.1 Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Wie in Kapitel 3.2 herausgearbeitet, ist durch das Vorhaben eine direkte Betroffenheit von Arten nach Anhang I der VSchRL im SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ nur durch den Wirkfaktor 5-1 „Akustische Reize (Schall)“ möglich. Zudem könnte eine Betroffenheit von außerhalb des SPA-Gebietes gelegenen essenziellen Habitatstrukturen von Vogelarten gegeben sein.

Im Folgenden werden daher die Arten nach Anhang I der VSchRL daraufhin abgeprüft, ob sie durch Schallimmissionen bzw. durch ggf. außerhalb des SPA-Gebietes gelegene essenzielle Habitatstrukturen betroffen sein könnten. Das im SDB [07] als nicht mehr vorhanden gekennzeichnete Auerhuhn wird bei der Prognose nicht weiter betrachtet.

Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

Der Raufußkauz (*Aegolius funereus*) hat seinen kritischen Schallpegel bei 47 dB(A)_{tags}. Die 47 dB(A)-Isophone des Vorhabens würde innerhalb des SPA-Gebietes nur ca. 0,7 ha im Bereich des Marienteiches betreffen (vgl. Kap. 3.2). Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die direkt angrenzende B4 und die von ihr nach Osten abgehende Straße, ist dieser Bereich nicht als Lebensraum des Raufußkauzes anzunehmen, so dass für diese Art keine Beeinträchtigung erkennbar ist.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), der ein großräumiges Revier nutzt, könnte das Vorhabengebiet Teil seines Nahrungshabitates sein, das jedoch nicht als essenziell zu werten wäre. Bei den faunistischen Kartierungen zum Vorhaben wurde die Art nur als Nahrungsgast nachgewiesen und daher auch nicht bei der Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes herangezogen [14].

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der lärmempfindliche Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) hat seinen kritischen Schallpegel bei 58 dB(A)_{tags}. Für die Art kann es daher durch die Schallimmissionen des Vorhabens in keinem Fall zu einer Beeinträchtigung kommen (vgl. Kap. 3.2).

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Wanderfalken haben einen durchschnittlichen Jahreslebensraum von 30 km² pro Paar, je nach Ausprägung des Lebensraumes kann das Revier aber auch über 100 km² betragen [18]. Prinzipiell könnte daher auch das Vorhabengebiet Teil eines Wanderfalken-Reviers sein, dessen Horstrevier innerhalb des SPA-Gebietes gelegen ist. Das Vorhabengebiet wäre dann jedoch nur Teil des Jagdhabitates, das nicht als essenziell zu werten wäre. Zudem konnte die Art im Rahmen der faunistischen Kartierungen im Vorhabengebiet nicht nachgewiesen werden [14]. Eine Beeinträchtigung der Art ist somit nicht erkennbar.

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)

Der Sperlingskauz hat seinen kritischen Schallpegel bei 58 dB(A)_{tags}. Für diese Art kann es daher durch die Schallimmissionen des Vorhabens in keinem Fall zu einer Beeinträchtigung kommen (vgl. Kap. 3.2).

4.2 Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie

Nach Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL sind regelmäßig auftretende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der VSchRL aufgeführt sind, an ihren Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebieten sowie an ihren Rastplätzen und in den Wanderungsgebieten geschützt.

Die in dem noch in Bearbeitung befindlichen internen Fachgutachten der Nationalparkverwaltung Harz (NLPV) [09] benannten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) beziehen sich auf die Art als Brutvogel (vgl. Kap. 2.7). Daher werden im Folgenden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Waldschnepfe als Brutvogel geprüft.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Die lärmempfindliche Waldschnepfe hat ihren kritischen Schallpegel bei 58 dB(A)_{tags}. Für die Art kann es daher durch die Schallimmissionen des Vorhabens in keinem Fall zu einer Beeinträchtigung kommen (vgl. Kap. 3.2).

5 **Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Bei der Prüfung der Summationswirkung sind alle Vorhaben zu berücksichtigen, die Pläne im Sinne des § 36 BNatSchG darstellen. Dabei kann es sich auch um bereits abgeschlossene Vorhaben handeln.

Es ist dabei zu prüfen, ob zwischen den in Betracht kommenden Vorhaben ein funktionaler Zusammenhang hinsichtlich der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402) bzw. die Vogelarten nach Anhang I der VSchRL sowie für die Zugvogelart im Sinne des Artikels 4 Abs. 2 der VSchRL besteht. Hierfür sind sich addierende oder verstärkende Einwirkungen auf einen gemeinsamen Wirkraum erforderlich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des SPA-Gebietes ergibt sich dann, wenn mehrere Vorhaben in Summe bereits nur ein Erhaltungsziel erheblich beeinträchtigen können. Vorbelastungen sind dabei zu berücksichtigen.

Gemäß den Angaben der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Goslar [15] und der Stadt Bad Harzburg [16] sind im Umfeld des betrachteten Vorhabens folgende Projekte geplant:

- Erweiterung des bestehenden Gabbro-Steinbruchs in südliche Richtung
- Aufstellung eines Mobilfunkmasten am Wohnmobilparkplatz Bad Harzburg
- Aufstellung eines Mobilfunkmasten am Wanderparkplatz am Taternbruch
- Änderung des LSG „Harz“ im Bereich des Baumwipfelpfades Harz von H-Zone in T-Zone

Durch das Vorhaben werden nach derzeitigem Planungsstand keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ verursacht. Demnach kann es auch nicht zu Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten kommen.

6 Zusammenfassung

Die Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers, eine Niederlassung der KEMNA BAU Andreae GmbH & Co. KG, plant die Überführung des seit Jahrzehnten im Abbau stehenden Diabas-Tagebaus Huneberg in ein neues Abbaufeld (bei bedingtem, lediglich auf einen Zeitraum von ca. 3-5 Jahren befristetem parallelen Betrieb des bisherigen Abbaufeldes). Die geplante Erweiterungsfläche „Huneberg-Ost“ befindet sich in östlicher Richtung in unmittelbarer Nachbarschaft zum derzeit betriebenen Tagebau Huneberg.

Das Vorhaben liegt in räumlicher Nähe des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402). Der geringste Abstand des Vorhabens zur Grenze des SPA-Gebietes beträgt etwa 1,1 km.

Das SPA-Gebiet ist charakterisiert durch ein submontanes bis hochmontanes Waldgebiet naturnaher Buchen- und Fichtenwälder sowie durch naturnahe Hochmoore, Silikatfelsen- und Blockhalden, Bäche, Erlenwälder Schluchtwälder, Staudenfluren, Borstgraswiesen und andere Biotoptypen. Es weist eine hohe Bedeutung für Vogelmenschen und großflächiger, störungs- armer, bruthöhlenreicher Nadel-, Mischwald- und Buchenwaldkomplexe auf ebenso als Brutgebiet für Klippen-/Felsbrüter. [07]

Im Rahmen der SPA-Vorprüfung wurde untersucht, ob das Vorhaben geeignet ist, das Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die Wirkfaktoren durch das geplante Erweiterungsvorhaben Diabas- Abbau Huneberg-Ost liegen alle außerhalb des SPA-Gebietes, so dass direkte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Auch Beeinträchtigungen durch bis in das SPA-Gebiet hinein- wirkenden Lärm bzw. von außerhalb des SPA-Gebietes gelegenen essenziellen Habitatstrukturen von Vogelarten nach Anhang I der VSchRL bzw. für Zugvogelarten im Sinne des Artikels 4 Abs. 2 der VSchRL sind nicht zu erkennen.

Das Vorhaben wird nach derzeitigem Kenntnisstand weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes V53 „Nationalpark Harz“ führen. Die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [01] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- [02] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), (ABl. L 206, S.7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193)
- [03] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie), (kodifizierte Fassung) (ABl. L 20, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 Europäischen Parlaments und des Rates vom 05. Juni 2019 (Abl. L 170, S. 115)
- [04] de Witt, S., Bartholomé, S. (2014):
FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Die Praxis nach dem Bundesnaturschutzgesetz, Band 4
- [05] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW):
Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP);
Stand 2004
- [06] Gesetz über den Nationalpark „Harz (Niedersachsen)“ (NPGHarzNI) vom
19. Dezember 2005 (Nds. GVBl. S. 446 - VORIS 28100 -), zuletzt geändert durch
Artikel 3 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)
- [07] Standard-Datenbogen SPA-Gebiet V53 „Nationalpark Harz“ (DE 4229-402), Dezember
1999, Aktualisierung April 2019, [https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/
Download_OE/Naturschutz/VSG/VSG-V53-Gebietsdaten-SDB.htm](https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/VSG/VSG-V53-Gebietsdaten-SDB.htm), Abruf: 21.11.2023
- [08] Nationalparkverwaltung Harz (NLPV) (2023): SPA-Nr. 53 Nationalpark Harz –
Erhaltungsziele, in Bearbeitung befindliches internes vorläufiges Gutachten der NLPV
Harz, Stand Mai 2023, [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-
vogelschutzgebiet-v53-nationalpark-harz-134151.html#Sicherheit](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v53-nationalpark-harz-134151.html#Sicherheit), Abruf: 21.11.2023
- [09] Nationalparkverwaltung Harz (NLPV) (2022): SPA-Nr. 53 Nationalpark Harz –
Maßnahmen, in Bearbeitung befindliches internes vorläufiges Gutachten der NLPV Harz,
Stand Dezember 2022, [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/
eu-vogelschutzgebiet-v53-nationalpark-harz-134151.html#Sicherheit](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v53-nationalpark-harz-134151.html#Sicherheit), Abruf:
21.11.2023
- [10] Lambrecht, H., Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur
Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil
Fachkonvention, Schlusstand Juni 2007 - FuE-Vorhaben im Rahmen des
Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Hannover, Filderstadt

- [11] Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers (2023): Technische Vorhabenbeschreibung zum Raumordnungsverfahren Huneberg-Ost, Stand: 09.11.2023
- [12] öko – control GmbH, Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse (2023): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Huneberg Ost, Stand: 14.11.2023
- [13] G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH (2024): Hydrogeologisches Gutachten Erweiterungsfeld Huneberg Ost – Endbericht, Stand: 30.01.2024
- [14] Planungsgruppe Ökologie und Landschaft (2023): Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers Erweiterungsplanung Diabas-Tagebau Huneberg-Ost, Ergänzung und Aktualisierung der Bestandsdaten der Biotoptypen und Rote Liste-Gefäßpflanzen, Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge, der Wildkatze und des Luchses 2022 / 2023 – Endbericht, Stand: 04.09.2023
- [15] Landkreis Goslar (2023): Telefonische Auskünfte der Unteren Naturschutzbehörde zu Plänen und Projekten im Umfeld des Erweiterungsvorhabens Diabas-Abbau Huneberg-Ost vom 17.11.2023
- [16] Stadt Bad Harzburg (2023): Telefonische Auskunft und Mail der Abteilung für Hochbau, Stadtplanung und Umweltschutz zu Plänen und Projekten im Umfeld des Erweiterungsvorhabens Diabas-Abbau Huneberg-Ost vom 17.11.2023
- [17] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2010): Arbeitshilfe Vögel im Straßenverkehr, Ausgabe 2010 - Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB, Stand: Juli 2010
- [18] Bauer H.-G., E. Bezzel, W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Einbändige Sonderausgabe der 2., völlig überarbeiteten Auflage 2005, AULA-Verlag Wiesbaden