



Umwelt- und Raumplanung

ZWB 23 0570

14.02.2024

Diabas-Erweiterung „Huneberg-Ost“

Vorprüfung für das SPA-Gebiet V70
„Klippen im Okertal“ (DE 4128-431)

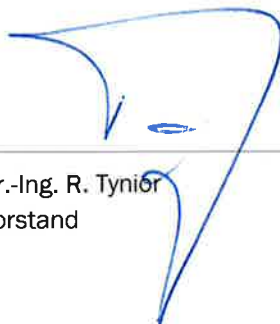
Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers
NL der KEMNA BAU Andrae GmbH & Co. KG
Am Güterbahnhof 5 | 38667 Bad Harzburg




Vorprüfung für das SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431)

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. Tyniör
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	11
2.5 Arten nach Anhang I und Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie	11
2.6 Gefährdungen und Beeinträchtigungen	11
2.7 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	12
2.8 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten (Kohärenz)	12
3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	13
3.1 Vorhabenbeschreibung	13

3.1.1	Allgemein	13
3.1.2	Abbaugeschehen	14
3.2	Wirkfaktoren	17
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes durch das Vorhaben	20
4.1	Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	20
4.2	Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie	20
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	21
6	Zusammenfassung	22
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotopkomplexe im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]	9
Tabelle 2:	Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]	11
Tabelle 3:	Einflüsse und Nutzungen mit negativen Auswirkungen für das im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]	12
Tabelle 4:	Wirkfaktoren gemäß Fachkonvention [09] und Einstufung ihrer vorhabenbezogenen Relevanz für das SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431)	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung der in (vier) Abbauabschnitte untergliederten Gesamtflächen-Inanspruchnahme für das Abbau- und Planungsgebiet Huneberg-Ost (gemäß [10])	14
--------------	---	----

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 Andreea 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 V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431). Der geringste Abstand des Vorhabens zur Grenze des SPA-Gebietes beträgt etwa 3,3 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 V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) 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 V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) 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. 3,3 km Entfernung zum SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) 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:

- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Harz“ des Landkreises Goslar (LSGVO GS 059) vom 07.12.2010 [06]
- Standard-Datenbogen SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431), Dezember 1999, Aktualisierung April 2019 [08]
- Bewirtschaftungsplan der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) für das FFH-Gebiet „Felsen im Okertal“ und das Vogelschutzgebiet „Klippen im Okertal“, Veröffentlichungsversion - Stand Mai 2021 [09]
- Technische Vorhabenbeschreibung zum Raumordnungsverfahren Huneberg-Ost, Stand: 09.11.2023 [10]
- Schallimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Huneberg-Ost vom 14.11.2023 [11]
- Hydrogeologisches Gutachten Erweiterungsfeld Huneberg Ost – Endbericht, Stand: 30.01.2024 [12]

2 Beschreibung des SPA-Gebietes

2.1 Rechtliche Sicherung

Das SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) ist durch die Verordnung des Landschaftsschutzgebietes „Harz“ (GS 059) [06] rechtlich gesichert.

2.2 Räumliche Lage und Kurzcharakteristik

Das SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) liegt im Landkreis Goslar in Niedersachsen und erstreckt sich gemäß den Angaben des Standard-Datenbogens (SDB) über eine Fläche von 88,30 ha [08].

Die Lage SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ sowie der weiteren im Umfeld des Vorhabens gelegenen Natura 2000-Gebiete ist in Anlage 1 dargestellt.

Naturräumlich ist das SPA-Gebiet „Klippen im Okertal“ dem Landschaftsraum „Oberharz“ innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Harz“ zugeordnet. Biogeographisch ordnet sich das SPA-Gebiet in die kontinentale Region ein. (ebd.)

Das SPA-Gebiet ist charakterisiert durch die im Naturraum Harz gelegenen Steilhänge an der westlichen und östlichen Talseite der Oker mit zahlreichen, hoch aufragenden Felsen, die überwiegend durch Fichtenforste geprägt sind (ebd.).

Das SPA-Gebiet gehört durch die hohe Stetigkeit der Besiedelung durch den Wanderfalken und der Anzahl der Bruten (bis zu drei) an natürlichen Brutplätzen zu den wichtigsten Lebensräumen der Art in Niedersachsen (ebd.).

Zudem weist das SPA-Gebiet durch seine repräsentativen Bestände von Kalk- und Silikatfelsen im Naturraum „Harz“ eine geowissenschaftliche Bedeutung auf (ebd.).

Die im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ vorkommenden Biotopkomplexe sind in Tabelle 1 benannt.

Tabelle 1: Biotopkomplexe im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]

Bezeichnung	Anteil (in %)
Binnengewässer	0
Fels- und Rohbodenkomplexe	7
Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	93

Positive Auswirkungen für das Gebiet werden im SDB [08] nicht benannt.

2.3 Schutzzweck

Gemäß § 4 Abs. 1 LSGVO GS 059 ist der besondere Schutzzweck für alle Schutzzonen des LSG und damit auch des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“:

1. Die Erhaltung, der Schutz und die Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Erhaltung, der Schutz und die Entwicklung eines harz- und harzrandtypischen Landschaftsbildes mit gliedernden und belebenden natürlichen Landschaftselementen und einer grundsätzlich von Bebauung freigehaltenen Landschaft,
3. das Heranführen der Bevölkerung an die Schönheiten der Natur- und Kulturlandschaft auf naturverträgliche Weise und
4. eine nachhaltige Nutzung des Naturgutes Holz im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft.

Weiterer besonderer Schutzzweck in den Schutzzonen H (Hauptgebiet) und N (Natura 2000) des LSG gemäß § 4 Abs. 3 LSGVO GS 059 und damit auch des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ ist

1. die Erhaltung und Verbesserung der Eignung des Gebietes für die ungestörte ruhige Erholung in Natur und Landschaft,
2. die Stärkung der Bedeutung des Gebiets für die naturbezogene, nur mit der im Naturpark üblichen infrastrukturellen Mindestausstattung versehene aber von zusätzlicher besonderer Infrastruktur unabhängigen Erholung,
3. die Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen bedrohter heimischer Tierarten wie Wanderfalke, Uhu, Schwarzstorch, Wildkatze und Edelkrebs,
4. die Erhaltung und Entwicklung von Fledermausquartieren,
5. der Schutz die Pflege, die Förderung und Entwicklung
 - a. naturnaher, strukturreicher Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgemäßen Baumarten unter derzeitigen Standortverhältnissen, einem hohen Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürliche entstandenen Blößen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten,
 - b. der landesweit bedeutsamen artenreichen Bergwiesen im Oberharz,
 - c. der übrigen offenen Wiesenbereiche am Harzrand und im Harzvorland,
 - d. der naturnahen Fließ- und Stillgewässer mit den dazugehörigen Talräumen und Quellbereichen und
 - e. stabiler heimischer Tier- und Pflanzenartenpopulationen.“

In § 5 Abs. 1 LSGVO GS 059 sind besonderer Schutzzweck und Erhaltungsziele für die Schutzzone N (Natura 2000) des LSG und damit des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ formuliert:

Der besondere Schutzzweck bezogen auf die EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) vom 2. April 1979 ist der Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume.

2.4 Erhaltungsziele

Der Bewirtschaftungsplan (BWP) für das Gebiet aus dem Jahr 2021 [09] ist aktueller als die LSGVO von 2010, daher werden die im BWP benannten Erhaltungsziele des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ aufgeführt.

Die Erhaltungsziele sind für den Wanderfalken (*Falco peregrinus*):

- Erhalt von ungestörten Felsen im Gebiet,
- Schutz der Brutplätze vor Störungen (Kletterverbote, Lenkung der Wanderwege, Verlegung forstwirtschaftlicher Arbeiten außerhalb der Brutzeit),
- Schutz der Vorkommen vor illegaler Verfolgung.

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

Gemäß SDB [08] ist die in der Tabelle 2 benannte Vogelart des Anhangs I im SPA-Gebiet vertreten.

Tabelle 2: Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]

EU-Code	Artbezeichnung	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	VSch-RL
A103	Wanderfalken (<i>Falco peregrinus</i>)	Brutnachweis (Anzahl Brutpaare)	1-2	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 [08] zu negativen Auswirkungen für das Gebiet. In Tabelle 3 sind diese Einflüsse und Nutzungen sowie ihre Beurteilung aufgeführt.

Tabelle 3: Einflüsse und Nutzungen mit negativen Auswirkungen für das im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ [08]

Bezeichnung	Rang	Ort
Klettern und Bergsteigen	hoch (starker Einfluss)	innerhalb

2.7 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Laut SDB vom August 2020 [08] liegt kein Bewirtschaftungsplan vor. Inzwischen wurde jedoch im Jahr 2021 der Bewirtschaftungsplan der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) [09] veröffentlicht, in dem für den Wanderfalken als Art des Anhangs I der VSchRL Maßnahmen aufgeführt sind.

Wanderfalken (*Falco peregrinus*)

- Im Bereich der Brutfelsen werden in der Zeit vom 01.02. bis zum 31.07. eines Jahres keine forstlichen Maßnahmen durchgeführt.
- Zudem sind die Raben- und Uhu-Klippen für den Kletterbetrieb während der Brutzeit in der Zeit vom 01.02. bis zum 31.07. gesperrt.

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

Das betrachtete SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ steht laut SDB [08] mit dem weitgehend deckungsgleichen FFH-Gebiet Nr. 214 „Felsen im Okertal“ 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.

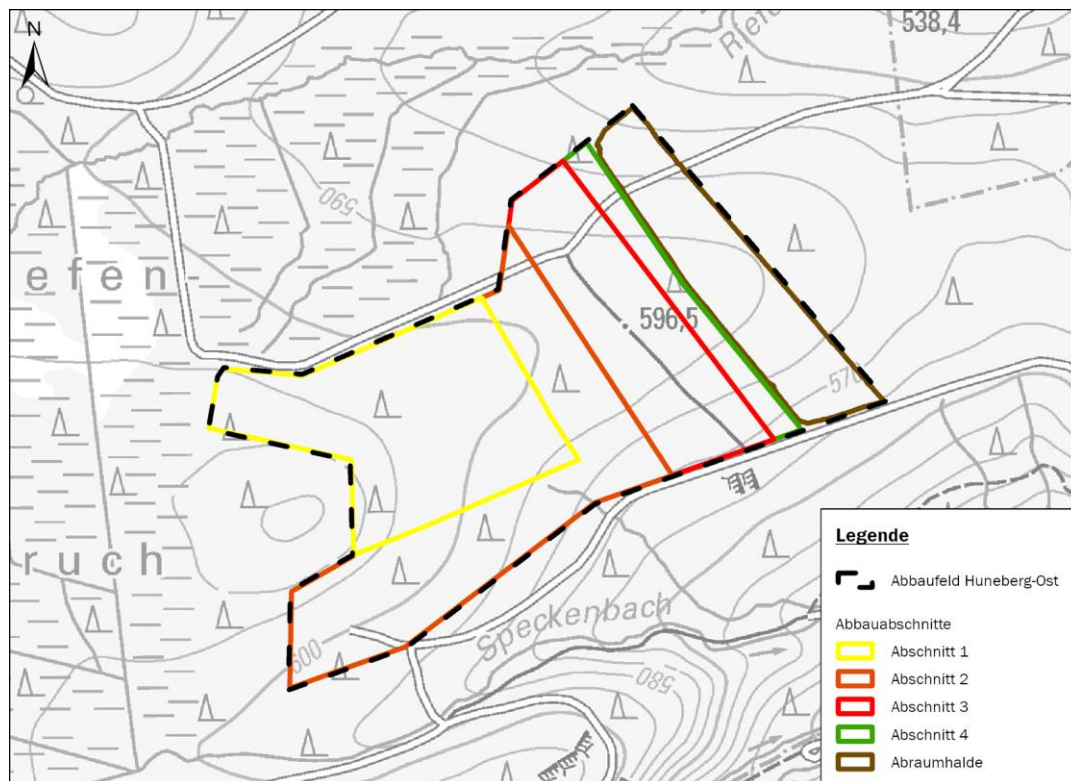


Abbildung 1: Darstellung der in (vier) Abbaubabschnitte untergliederten Gesamtflächen-Inanspruchnahme für das Abbau- und Planungsgebiet Huneberg-Ost (gemäß [10])

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 Sumpfungmaßnahmen 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 [09], 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 4: Wirkfaktoren gemäß Fachkonvention [09] und Einstufung ihrer vorhabenbezogenen Relevanz für das SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431)

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)	-	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	-	-
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1	Management gebietsheimischer Arten	-	-
	8-2	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	-	-

Wirkfaktorengruppe	Nr.	Wirkfaktor	Relevanz	Wirkort
	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 4 ersichtlich, treten alle möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nur außerhalb des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ auf. Eine Beeinträchtigung durch weiterreichende Wirkfaktoren, die bis in das Gebiet hineinreichen, ist nicht zu erkennen.

Durch den Wirkfaktor 3-3 „Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse“ kann es für das in westlicher Richtung in ca. 3,3 km Entfernung gelegene SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ nicht zu Auswirkungen kommen. Im Hydrogeologischen Gutachten [12] wurde berechnet, dass um das Erweiterungsfeld ein maximaler Absenkungstrichter von ca. 165 m zu erwarten ist. Auch eine Verringerung des Einzugsgebietes von Riefenbach und Tiefenbach/Speckenbach (vgl. [12]) hat keine Auswirkungen auf das SPA-Gebiet, da diese Gewässer in die östlich gelegene Radau münden.

Durch den Wirkfaktor 5-1 „Akustische Reize (Schall)“ ist aufgrund der Entfernung ebenfalls nicht mit Auswirkungen zu rechnen. Die Schallimmissionsprognose [11] weist nach, dass das ca. 3,3 km entfernte FFH-Gebiet nicht von Schallimmissionen betroffen ist.

Eine Beeinträchtigung könnte demnach nur durch eine Betroffenheit von außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen essenziellen Habitatstrukturen von wertgebenden 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 keine direkte Betroffenheit von Vogelarten nach Anhang I der VSchRL im SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ möglich. Im Folgenden werden daher die Vogelarten nach Anhang I der VSchRL daraufhin abgeprüft, ob ggf. außerhalb des SPA-Gebietes gelegene essenzielle Habitatstrukturen betroffen sein könnten.

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 [16]. Prinzipiell könnte daher auch das Vorhabengebiet Teil eines Wanderfalken-Reviers sein, dessen Horstrevier innerhalb des SPA-Gebiets 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 [13]. Eine Beeinträchtigung der Art ist somit nicht erkennbar.

4.2 Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie

Im SDB [08] sind keine Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL für das FFH-Gebiet benannt. Daher können Beeinträchtigungen von Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der VSchRL ausgeschlossen werden.

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 V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431) 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 [14] und der Stadt Bad Harzburg [15] 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 keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ verursacht. Demnach kann es auch nicht zu Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten kommen, zumal diese östlich des Vorhabens und damit in weiterer Entfernung zum betrachteten SPA-Gebiet liegen.

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 V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431). Der geringste Abstand des Vorhabens zur Grenze des SPA-Gebietes beträgt etwa 3,3 km.

Das SPA-Gebiet ist charakterisiert durch die im Naturraum Harz gelegenen Steilhänge an der westlichen und östlichen Talseite der Oker mit zahlreichen, hoch aufragenden Felsen, die überwiegend durch Fichtenforste geprägt sind. Es gehört durch die hohe Stetigkeit der Besiedelung durch den Wanderfalken und der Anzahl der Bruten an natürlichen Brutplätzen zu den wichtigsten Lebensräumen der Art in Niedersachsen [08].

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 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 nachzeitigem Kenntnisstand weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes V70 „Klippen im Okertal“ 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] 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
- [07] Landkreis Goslar (2010): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Harz“ (Landkreis Goslar) vom 07.12.2010, Amtsblatt f. d. Landkreis Goslar v. 30.12.2010 / Ausgabe 13, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v70-klippen-im-okertal-198206.html#Sicherheit>, Abruf: 27.11.2023
- [08] Standard-Datenbogen SPA-Gebiet V70 „Klippen im Okertal“ (DE 4128-431), Dezember 1999, Aktualisierung April 2019, https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/VSG/VSG-V70-Gebietsdaten-SDB.htm, Abruf: 27.11.2023
- [09] Niedersächsische Landesforsten (NLF) (2021): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Felsen im Okertal“ (FFH-Gebiet: NI-Nr. 214, EU-Melde-Nr. 4128-331, LSG „Harz“ (GS 059) - VO vom 07.12.2010) und das Vogelschutzgebiet „Klippen im Okertal“ (SPA-Gebiet: NI-Nr. V70, EU-Melde-Nr. 4128-431, LSG GS 059, mit der UNB abgestimmter BWP – Stand: Oktober 2016, Veröffentlichungsversion - Stand Mai 2021, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/ffh-gebiet-214-felsen-im-okertal-198206.html#Sicherheit>, Abruf: 27.11.2023
- [10] Harzer Pflastersteinbrüche Telge & Eppers (2023): Technische Vorhabenbeschreibung zum Raumordnungsverfahren Huneberg-Ost, Stand: 09.11.2023

- [11] öko – control GmbH, Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse (2023): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm im Rahmen des Raumordnungsverfahrens Huneberg Ost, Stand: 14.11.2023
- [12] G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH (2024): Hydrogeologisches Gutachten Erweiterungsfeld Huneberg Ost – Endbericht, Stand: 30.01.2024
- [13] 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
- [14] Landkreis Goslar (2023): Telefonische Auskünfte der Unteren Naturschutzbehörde zu Plänen und Projekten im Umfeld des Erweiterungsvorhabens Diabas-Abbau Huneberg-Ost vom 17.11.2023
- [15] 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
- [16] Bauer H.-G., E. Bezzel, W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Einbändige Sonderausgabe der 2., völlig überarbeiteten Auflage 2005, AULA-Verlag Wiesbaden