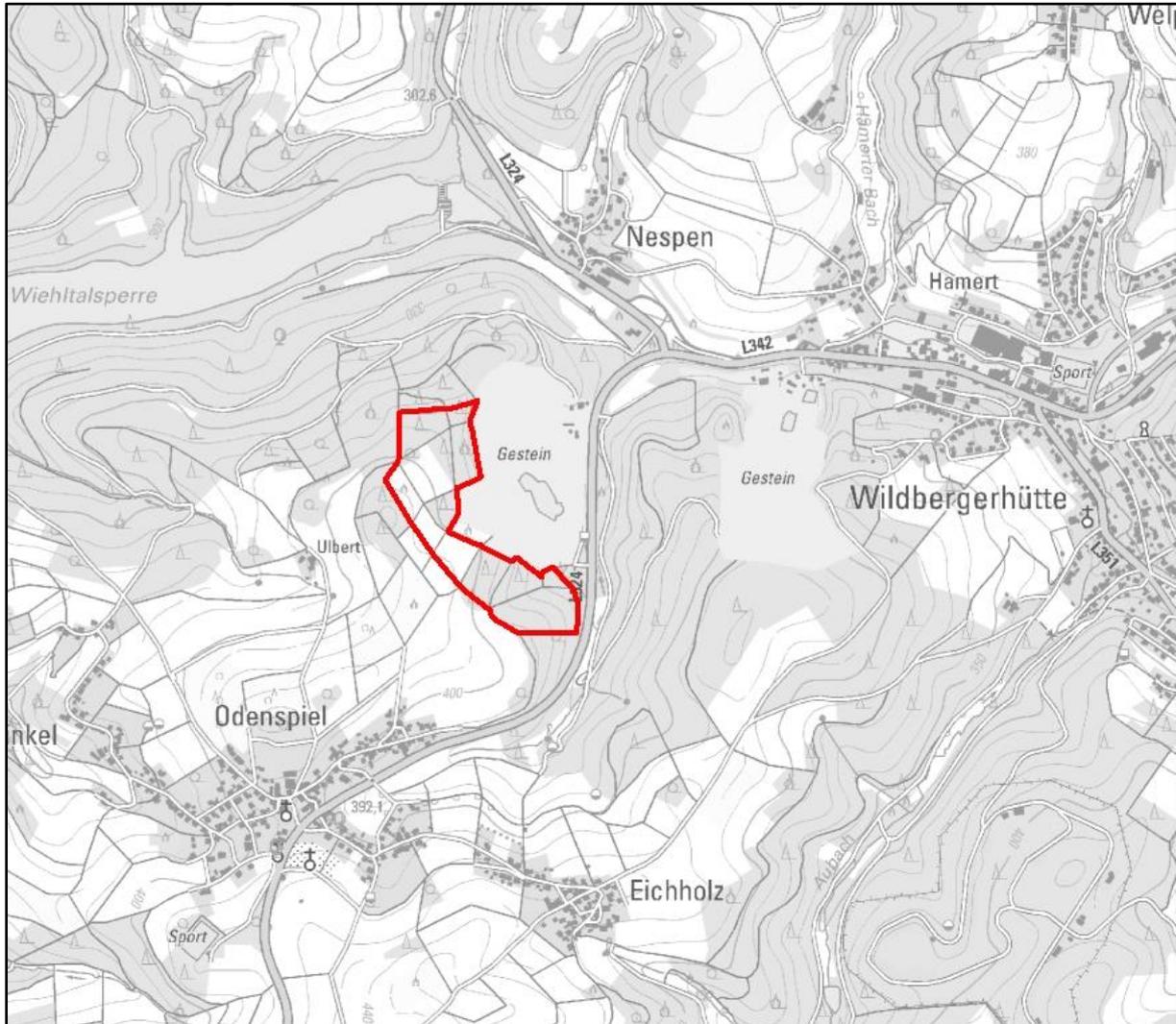


Erweiterung Steinbruch Jaeger in Reichshof-Nespen

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber: Steinbruchbetriebe Jaeger GmbH
Reichshof-Nespen

Bearbeitung: Günter Kursawe, Dipl.-Ing. Landschaftspflege
Mitglied im Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)

	<p>Dipl.-Ing. G. Kursawe Planungsgruppe Grüner Winkel Alte Schule Grunewald 17 51588 Nümbrecht Tel.: 02293-4694 Fax.: 02293-2928 Email: Kursawe@Gruenerwinkel.de</p>
---	---

Inhalt

1	Planungsanlass und Aufgabenstellung	1
2	Schutzgebiete und Vorrangflächen	2
2.1	Landschaftsplan Nr. 10; besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	2
2.2	Fachliche Vorrangflächen.....	4
3	Erfassung und Bewertung der Landschaftspotenziale	5
3.1	Reale Flächennutzungen; Biotoptypen	5
3.2	Boden.....	8
3.3	Wasser	9
3.4	Klima; Luft	10
4	Artenschutzrechtliche Untersuchungen	10
5	Ermittlung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft	12
5.1	Betriebseinrichtungen	12
5.2	Anlagebedingte Eingriffe	12
5.2.1	Betroffene Lebensräume.....	12
5.2.2	Betroffene Böden	13
5.2.3	Auswirkungen auf Gewässer	13
5.2.4	Auswirkungen auf das Landschaftsbild; Erholungspotenzial	14
5.2.5	Forstwirtschaftliche Belange	14
6	Landschaftspflegerische Maßnahmen; Herrichtung	15
6.1	Berücksichtigung der genehmigten Abgrabung und Rekultivierung	15
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen; Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	16
6.2.1	Schutz des angrenzenden Waldes	16
6.2.2	Vorgezogene Unterpflanzung des Laubmischwaldes	17
6.2.3	Maßnahmen für den Artenschutz	17
6.2.4	Boden- und Wasserschutzmaßnahmen	18
6.3	Maßnahmen zur Biotopentwicklung und landschaftsgerechten Herrichtung	18
6.3.1	Maßnahme 1: Ausbildung und Freihalten von Felsböschungen/-wänden mit Bermen.....	18
6.3.2	Maßnahme 2: Bepflanzung der Abstandsflächen und Randbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen.....	19
6.3.3	Maßnahme 3: Belassen der natürlichen Entwicklung.....	20
7	Bilanzierung	20

7.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in das Biotoppotenzial	20
7.1.1	Ermittlung des Eingriffswert der geplanten Abgrabung	21
7.1.2	Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch Maßnahmen im Schutzstreifen	22
7.1.3	Eingriffswert der geplanten Steinbrucherweiterung- ausgleichspflichtiges Defizit	23
7.2	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in den Boden.....	24
7.2.1	Verlust von Waldflächen.....	25
8	Ausgleichsmaßnahmen; Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Maßnahmen	25
9	Bilanzierung; Nachweis des Umfanges notwendiger Ausgleichsmaßnahmen	27
9.1	Biotoppotenzial	27
9.2	Boden.....	28
9.3	Fazit der Bilanzierung.....	29
10	Ausgleich für den Verlust von Wald	30
11	Kostenschätzung.....	31

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Schutzgebiete und Vorrangflächen	2
Abbildung 2:	Böden im Plangebiet.....	9
Abbildung 3:	Lage der Ausgleichsflächen	26
Abbildung 4:	Waldentwicklung durch natürliche Entwicklung.....	30

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen.....	7
Tab. 2:	Ökologische Bewertung eingriffsrelevanter Biotoptypen.....	8
Tab. 3:	Betroffene Biotoptypen	13
Tab. 4:	Nachhaltiger Verlust von Waldflächen	15
Tab. 5:	Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand.....	21
Tab. 6:	Ermittlung der ökologischen Wertigkeit während des Abbaus	22
Tab. 7:	Schutzstreifen: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand.....	23
Tab. 8:	Schutzstreifen: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Planung	23
Tab. 9:	Ausgleichsbedarf für Eingriffe in den Boden	24
Tab. 10:	Aufwertung Boden im Bereich Schutzstreifen.....	24
Tab. 11:	Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahme	28
Tab. 12:	Ermittlung der Aufwertung für den Boden durch die Ausgleichsmaßnahme.....	29

Karten

Karte 1:	Ausgangszustand; reale Flächennutzungen und Biotoptypen	M 1: 1.000
Karte 2:	Landschaftspflegerische Maßnahmen; Herrichtung	M 1: 1.000

1 Planungsanlass und Aufgabenstellung

Die Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH in 51580 Reichshof-Nespen beabsichtigt, den seit 1914/15 bestehenden Grauwackesteinbruch an der L 324 zwischen Wildbergerhütte und Odenspiel um weitere 14 ha in süd- und westliche Richtung zu erweitern.

Das Plangebiet befindet sich ca. 10 km nordöstlich der Stadt Waldbröl in der Gemeinde Reichshof im Oberbergischen Kreis. Der Steinbruch der Firma Jaeger grenzt unmittelbar westlich an die L 324, größere Dörfer sind südlich Odenspiel und nordöstlich Wildbergerhütte. Die Siedlung Nespen befindet sich ca. 500 m nördlich des Steinbruches.

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 10 „Wiehltalsperre“. Mit der Planung sind Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen verbunden. Die mit dem Vorhaben einhergehenden Verminderungen der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie der Bodenfunktionen können die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigen. Sie stellen Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 30 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG) dar und unterliegen somit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird die planerische Konfliktbewältigung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung dokumentiert. Der LBP beinhaltet alle Informationen, die zur Beurteilung des Eingriffes erforderlich sind. Diese sind Voraussetzung für eine sachgerechte Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landespflege gegenüber anderen Belangen sowie zur Herstellung des Einvernehmens mit der Unteren Landschaftsbehörde des Oberbergischen Kreises als Grundlage der Befreiung von den Festsetzungen der Landschaftsschutzgebietsausweisung.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan beinhaltet insbesondere die

- Erfassung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffes und Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
- Darstellung einer landschaftsgerechten Einbindung des Steinbruchgeländes nach Beendigung der Abbautätigkeiten
- Darstellung der vorgesehenen Rekultivierung unter Berücksichtigung der bestehenden Genehmigungen
- Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf notwendiger Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen
- Überprüfung des Mindestumfanges notwendiger landschaftspflegerischer Maßnahmen

2 Schutzgebiete und Vorrangflächen

2.1 Landschaftsplan Nr. 10; besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

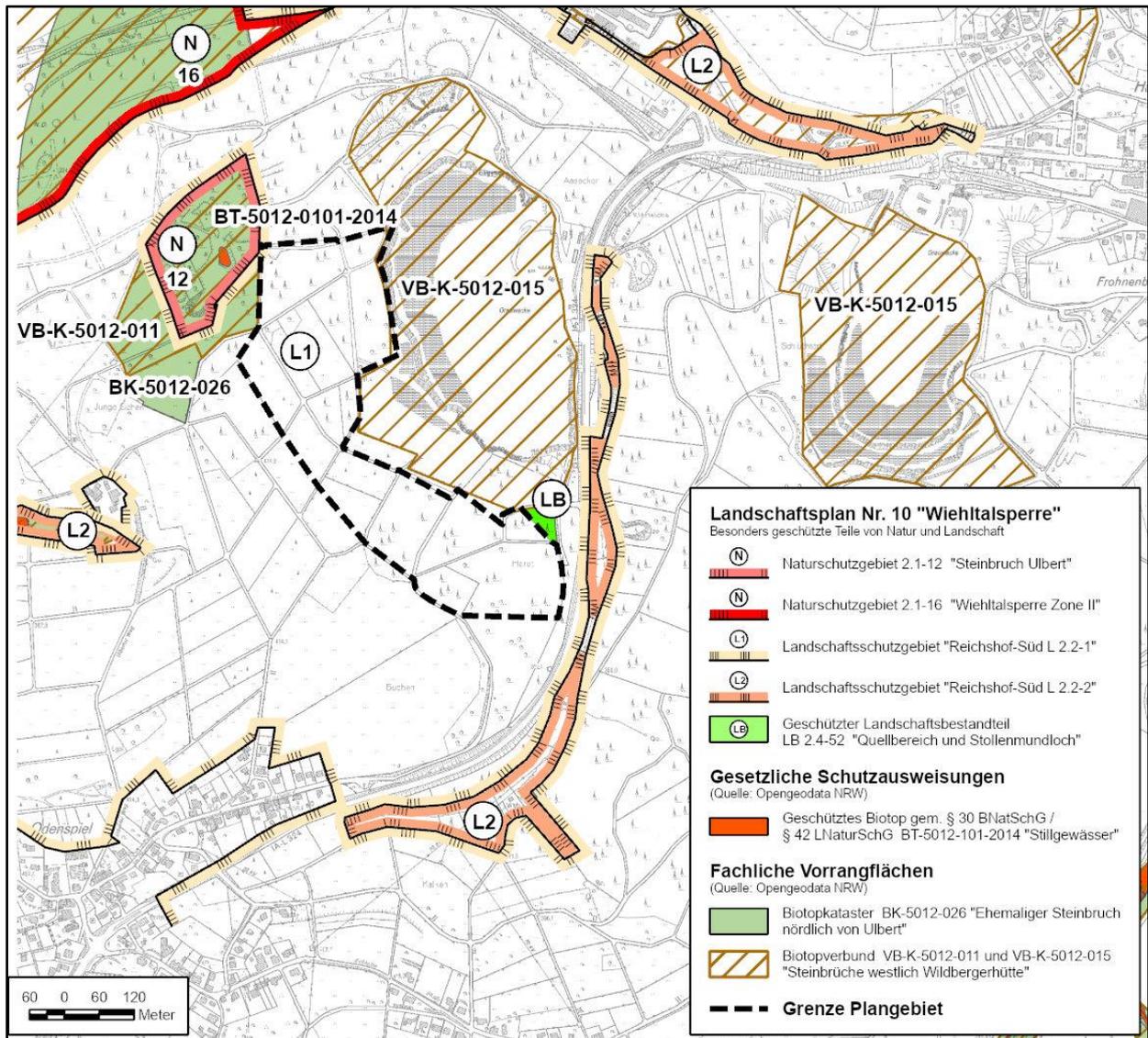


Abbildung 1: Schutzgebiete und Vorrangflächen

Nordwestlich grenzt das Naturschutzgebiet „Steinbruch Ulbert“ (2.1-12) an. Die Schutzausweisung erfolgte zur Erhaltung und Optimierung eines alten, nicht mehr im Abbau befindlichen Grauwackesteinbruches und zum Schutz und zur Pflege des Abtragungsgewässers als Lebensraum von Reptilien und Amphibien. Ein kleines Steinbruchgewässer ist hier als gesetzlich geschütztes Biotop¹ nach §30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit §42 Landesnaturschutzgesetz (BT-5012-101-2014) dargestellt.

¹ Im §30 Bundesnaturschutzgesetz (in Verbindung mit §42 Landesnaturschutzgesetz) sind die Biotoptypen aufgelistet, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben und gesetzlich geschützt sind. Hier sind Maßnahmen und Handlungen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung oder Zerstörung führen können, verboten.

Das Naturschutzgebiet „Wiehltalsperre“ (2.1-16) beginnt ca. 290 m nordwestlich der Abgrabungsgrenze der geplanten Erweiterung. Die Schutzausweisung erfolgt zur Erhaltung, Entwicklung und Optimierung der arten- und strukturreichen Laub- und Mischwälder und waldartigen Bestände mit einheimischen bodenständigen Gehölzarten sowie den eingestreuten naturnahen Fließgewässern, Quellbereichen und wertvollen Offenlandbiotopen. Die Wasserflächen des Hauptbeckens und der Vorstaubecken sind als Rast- und Brutplätze für die Vogelwelt von Bedeutung.

Die angrenzenden Waldflächen gehören zur Zone II des Naturschutzgebietes. Es ist ein zusammenhängendes Waldgebiet mit einem bereits hohen bodenständigen Laubholzanteil in der Umgebung der Wiehltalsperre, hauptsächlich innerhalb des Geltungsbereichs der Trinkwasserschutzzonen. Es umfasst Flächen, die im Sinne einer naturnahen Forstwirtschaft zu Laub- und Mischwäldern mit überwiegend einheimischen Baumarten entwickelt werden sollen. Sie dienen zugleich als Umgebungsschutz für die ökologisch besonders wertvollen Flächen der Zone I.

Das bestehende Steinbruchgelände und die geplante Erweiterung befinden sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Reichshof-Süd“ (L 2.2-1). Die Schutzausweisung erfolgte zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten sowie wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft. Das Gebiet ist schutzwürdig, insbesondere aufgrund der durch die kleinstrukturierte Nutzungsvielfalt von historischen, extensiv bis intensiven Nutzungsformen von Biotopstrukturen mit vielfältigen Saumbiotopen und hohem Biotoppotential der Oberbergischen Kulturlandschaft, sowie der für das Mittelgebirge typischen vielfältigen, dynamischen Oberflächenformen u. a. wie: Kuppen, langgestreckten Bergrücken und -kämme, Hochebenen mit flachen Ursprungsmulden, Flach- bis Steilhängen, Hangkanten, Siefen und tief eingeschnittenen Tälern.

Das Landschaftsschutzgebiet „Reichshof-Süd“ (L 2.2-2) schützt Talbereiche „Ulberter Siefen“ unterhalb des Quellbereiches „Hof Ulbert“ im Westen, den „Elbach“ östlich der L 324 und des vorhandenen Steinbruchs sowie eines Abschnittes der „Wiehl“ westlich von Wildbergerhütte. Die Schutzausweisung erfolgte zur Erhaltung sowie zur Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Bachtälern, Siefen und Feuchtbereichen, insbesondere aufgrund der hier vorhandenen Strukturen naturnaher Lebensräume von Fließgewässern mit bachbegleitenden Gehölzen, Seggenriedern und Hochstaudenfluren, der ökologisch wertvollen Dauergrünlandflächen und Feuchtbrachen der historischen Kulturlandschaft und seiner ökologischen Bedeutung sowohl als Ausgleichsfunktion für die Verdichtungs- und Agrarbereiche als auch wegen seiner klimatischen und biotopvernetzenden Funktionen.

Als geschützter Landschaftsbestandteil ist unmittelbar an dem bestehenden Steinbruch ein kleiner, wasserführender Stollen als „Quellbereich und Stollenmundloch“ (2.4-52) geschützt. Schutzzwecke sind:

- a) Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- b) Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes
- c) Abwehr schädlicher Einwirkungen
- d) Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten

Die Beseitigung eines Geschützten Landschaftsbestandteiles sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, sind nach näheren Bestimmungen im Landschaftsplan verboten.

2.2 Fachliche Vorrangflächen

Schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster NRW

Entsprechend der im Landesnaturschutzgesetz NRW formulierten Ziele zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sind die in Nordrhein-Westfalen bedeutsamen und schutzwürdigen Lebensräume kartiert worden. Diese in der Biotopkartierung NRW erfassten Bereiche sind aufgrund ihrer biologischen und strukturellen Vielfalt und ihrer Funktionen als Trittsteine eines landesweiten Biotopverbundsystems Vorrangflächen des Naturschutzes. Bei den schutzwürdigen Biotopen gemäß Biotopkataster NRW handelt es sich um:

- „Ehemaliger Steinbruch nördlich von Ulbert“ - BK-5012-026

Schutzziele sind der Erhalt eines aufgelassenen Steinbruchgeländes mit standortgerechter Laubholzbestockung und der Schutz eines sich naturnah entwickelten Abgrabungsgewässers.

Biotopverbundflächen NRW

Unter Biotopverbund wird ein Fachkonzept des Naturschutzes verstanden, welches das Ziel hat, den für einen Betrachtungsraum charakteristischen Tier- und Pflanzenarten ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume zu sichern bzw. zu schaffen, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu gewährleisten. Bei den Biotopverbundflächen handelt es sich um:

- „Steinbrüche westlich Wildbergerhütte“ – VB-K-5012-011 und VB-K-5012-015

Schutzziel ist der Erhalt partiell vielfältig strukturierter Grünlandtäler in enger Verzahnung zum Wald.

- „Talsystem der Oberen Wiehl oberhalb der Wiehltalsperre“ - VB-K-5012-006

Schutzziele sind der Erhalt strukturreicher Steinbrüche mit Fels- und Gewässer-Habitaten als Sekundärbiotopkomplex sowie die Sicherung störungsarmer Uhu-Habitats.

3 Erfassung und Bewertung der Landschaftspotenziale

3.1 Reale Flächennutzungen; Biotoptypen

Bestandskartierungen wurden im August 2018 und Juli 2019 durchgeführt sowie 2020 und 2022 aktualisiert. Erfasst wurden die Nutzungs- und Biotoptypen im möglichen Einflussbereich des Vorhabens (vgl. Karte 1). Die Zuordnung und Bezeichnung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung und Biotopfunktionen von Biotoptypen“ von LUDWIG und MEINIG 1991 (Büro FROELICH + SPORBECK) und unter Berücksichtigung des Biotopschlüssels des „Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz“ (LANUV 2009).

Der in Betrieb befindliche Steinbruch wird durch den Gesteinsabbau und das Befahren mit schweren LKW's geprägt. Ein flächenmäßig großer Bereich des Steinbruches wird hierbei ständig beansprucht. Es sind dies meist offenerdige, felsige und fast vegetationsfreie Flächen. Nur punktuell wachsen einzelne Ruderalpflanzen. Im Bereich randlicher, extensiv genutzter Flächen haben sich unterschiedliche Sukzessionsstadien ausgebildet. Im Bereich einer Steinbruchterrasse im Süden des Steinbruches befinden sich Ruderal- und Trittrasengesellschaften. Entlang der Böschungen zur L 324 und am südlichen Steinbruchrand wachsen Besenginster- und Birkensukzessionsstadien.

Bei den Begehungen 2020 und 2022 waren die Fichtenwälder im Bereich der geplanten Erweiterung aufgrund des Befalls mit dem Borkenkäfer bereits auf großen Flächen gefällt worden und abtransportiert worden. Flächen mit noch jüngeren Fichten stehen abschnittsweise noch. Laubwaldbestände sind nur sehr kleinflächig vorhanden. Biotoptypen im Bereich der geplanten Erweiterung sind:

Buchen-Eichenwald (AB1)

Ein gut ausgeprägter Laubwald befindet sich unmittelbar südlich des bestehenden Steinbruchs. Es handelt sich um einen kleineren Buchen-Eichenwald mit den Kennarten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Beigemischt sind Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Typisch für die Strauch- und Krautschicht sind Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*).

Laubwald, lebensraumtypische Baumarten mit geringem bis mittlerem Baumholz (AX12)

Kleinflächig zerstreut stehen vereinzelte Laubmischwaldbestände. Es sind Bestände mit Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Typisch für die Krautschicht sind Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).

Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz (AJ 42)

Im Norden der Erweiterungsfläche stehen noch kleinflächig Fichtenforste, die nahezu ausschließlich

von der Rot-Fichte (*Picea abies*) geprägt wird. Randlich zu den Wegen hat sich abschnittsweise eine schmale Strauch- und Krautschicht mit typischen Arten ausgebildet.

Fichtenschlagflur/ Staudenschlagflur (AJ/AT)

Größere Flächen der Fichtenforste sind aufgrund des Borkenkäferbefalls (Kalamitätsflächen) bereits geerntet worden. Die Flächen sind noch ohne größeren Bewuchs bzw. bereits mit Schlagfluren bewachsen.

Auf einer kleinen Schlagflur am Rand der Steinbruchwand kommen Sämlinge von Birke und Weiden auf. Dominiert wird die Fläche von Gräsern und Kräutern wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Die Brombeere (*Rubus fruticosus*) und die Hundsrose (*Rosa canina*) kommen ebenfalls auf.

Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald (AV4)

Teilflächen werden bereits von Pioniergebüschen bzw. einer Birken-/ Salweiden-Sukzession eingenommen. Diese Übergangsgesellschaften werden durch Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Besenginster (*Cytisus scoparius*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) geprägt.

Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)

Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche des Plangebietes werden von relativ intensiv genutzten Grünlandflächen eingenommen. Es handelt sich hierbei um Weidelgras-Weißklee-Gesellschaften mit typischen Pflanzenarten. Diese Grünlandgesellschaften sind im Naturraum sehr häufig. Sie werden regelmäßig gedüngt bzw. gegüllt. Typischen Arten sind u. a. Weidelgras (*Lolium perenne*), Weißklee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Weihnachtsbaumkultur (HJ7)

Größere Bereiche werden als Weihnachtsbaumkulturen genutzt. Sie sind überwiegend mit der Nordmann-Tanne (*Abies nordmanniana*), bepflanzt worden und werden intensiv gepflegt. Eine Fläche ist ungenutzt und als „Blumenwiese“ eingesät worden.

Gras- und Krautflur entlang von Wegen (HH7)

Sehr kleinflächig haben sich entlang oder auf ungenutzten von Wegen typische Gras- und Krautfluren mit u.a. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) eingestellt.

Bewertung der Bedeutung/ Schutzwürdigkeit der Biotoptypen

Der Wertungsrahmen zur Einschätzung der Schutzwürdigkeit der Biotoptypen orientiert sich an der Bewertungsmethode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen von FROELICH + SPORBECK (1991).

Als Bewertungskriterien werden herangezogen:

- Natürlichkeit
- Wiederherstellbarkeit
- Gefährdungsgrad
- Reifegrad
- Diversität (Struktur- und Artenvielfalt)
- Häufigkeit

Entsprechend der Ausprägung der Biotoptypen wird den Einzelkriterien eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeteilt. Durch additive Verknüpfung der Wertzahlen der Einzelkriterien erhält man den gesamten ökologischen Wert.

Das Kriterium der Vollkommenheit im Bewertungsverfahren nach FROELICH + SPORBECK wird nicht bedacht, da dieser Wert nur bei gefährdeten oder naturnahen Biotopen von Bedeutung ist. Die ökologische Wertigkeit kann theoretisch den Minimalwert von 0 und den Maximalwert von 30 annehmen. Die Schutzwürdigkeit wird in 6 Schutzwürdigkeitsklassen unterteilt.

Schutzwürdigkeit; Bedeutung für die Biotopfunktion	---	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Ökologischer Wert	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-30

Tab. 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	“ 30 er Biotop“ ²
AB1	Buchen-Eichenwald	5	5	3	5	3	3	24	nein
AX12	Laubwald, lebensraumtypische Baumarten mit geringem bis mittlerem Baumholz	3	3	3	3	3	2	17	nein
AJ42	Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	2	3	1	3	2	1	12	nein
AJ, AT	Fichtenschlagflur, Staudenschlagflur	3	1	2	2	2	2	12	nein
AV4	Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald	4	2	2	3	3	2	16	nein

² Schutz bestimmter Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit §42 Landschaftsgesetz NRW

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	„ 30 er Biotop“ ²
EA31	Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10	nein
HJ7	Weihnachtsbaumkultur	1	1	1	3	2	1	9	nein
HH7	Gras- und Krautflur entlang von Wegen	3	2	1	3	2	1	12	nein
HY2	Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	3	nein
BF32	Einzelbaum, lebensraumtypisch mit mittlerem Baumholz	2	3	2	3	2	1	13	nein
BF33	Einzelbaum, lebensraumtypisch mit starkem Baumholz	2	4	3	3	2	2	16	nein

Tab. 2: Ökologische Bewertung eingriffsrelevanter Biotoptypen

Die geplanten Erweiterungsflächen (ca. 14 ha Gesamtfläche) werden geprägt durch Schlagfluren ehemaliger Fichtenbestände, jüngere Fichtenforste und Weihnachtsbaumkulturen. Von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind die kleinen Parzellen mit Laubwaldbeständen (4.135 m²) und ein Buchen-Eichenwald (4.200 m²). Die Gebüsch- und Gras- und Krautfluren erfüllen im Verbund mit dem Wirtschaftsgrünland allgemeine Biotop- und Artenschutzfunktionen.

3.2 Boden

Die Auswertung der Bodenkarte des Geologischen Dienstes zeigt, dass es sich bei den Böden im Bereich des Vorhabens um Braunerden (L5112_B321) und (L5112_B341) handelt. Beide Böden sind schluffig-lehmige Braunerden ohne Grundwasserstufe (Stufe 0) und ohne Staunässegrad (Stufe 0). Sie werden nicht als schutzwürdig bewertet und kommen im Naturraum großflächig vor (Böden der Kategorie I gemäß der Bewertung des Oberbergischen Kreises).³

Eingelagert ist im Westen eine kleine Insel mit Braunerden (L5112_B311). Es sind tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte (Böden der Kategorie II gemäß der Bewertung des Oberbergischen Kreises).

Im Bereich des Stollens -LB „Quellbereich und Stollenmundloch“ (2.4-52) - befinden sich Nassgleye (L4912_GN331GW1). Es handelt sich um Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte (Böden der Kategorie II gemäß der Bewertung des Oberbergischen Kreises). Dieser Bereich wird nicht abgegeben.

³ Bewertungsverfahren Boden-Modell „Oberberg“ vom November 2018

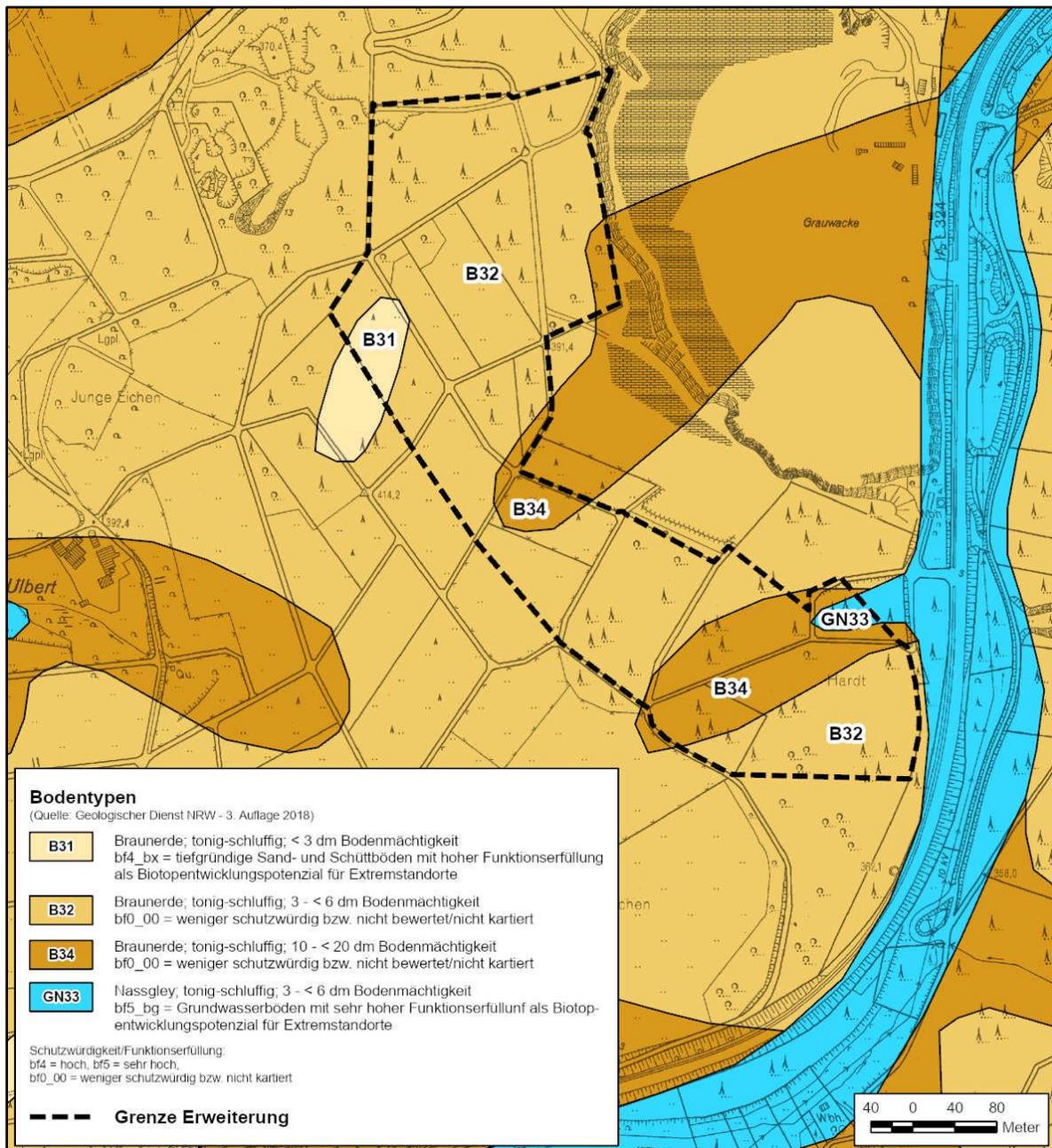


Abbildung 2: Böden im Plangebiet

3.3 Wasser

In dem Nord-Süd verlaufenden Tal östlich des Steinbruchs der Firma Jaeger verläuft der Elbach, der einige Kilometer südwestlich in der Nähe von Odenspiel entspringt. Er verläuft in einem Abstand von ca. 50 bis 100 m östlich des Steinbruchs, parallel zur Landstraße L 324. Der Bach mündet ca. 0,5 km nordöstlich des Steinbruchs in die Wiehl, die den Hauptvorfluter bildet und die Wiehltalsperre speist. Der Bach ist direkt nicht betroffen. Die über den Steinbruchbetrieb bestehende Einleitung von gesteinemehlhaltigem Wasser wird durch Klärungsteiche nachweislich und gewässerverträglich gereinigt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Erweiterung des Steinbruchs der Firma Jaeger in Reichshof wurde der ökologische Zustand der Mittelgebirgsbäche Elbach und Wiehl im Bereich einer möglichen Beeinflussung durch den Steinbruch aufgenommen (gaiac- Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse im Juli 2020). Zur Untersuchung der aktuellen ökologischen Qualität sowie zur Beurteilung der biologischen Funktionsfähigkeit wurden Standardverfahren zur Gewässerbewertung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) herangezogen. An allen untersuchten Probestellen wurden überwiegend anspruchsvolle Arten von wirbellosen Kleintieren (Makrozoobenthos) gefunden, die zum Teil hohe Ansprüche an die Wasserqualität und strukturelle Ausprägung des Gewässers besitzen. Der ökologische Zustand aller drei Gewässerabschnitte wird anhand des Makrozoobenthos als gut bewertet. Die Untersuchung der benthischen Flora untermauert dieses Ergebnis für die Probestellen Elbach und Wiehl. Für den Elbach unterhalb der Einleitung der Absetzteiche wird der ökologische Zustand anhand der gewonnenen Messstellendaten etwas schlechter eingestuft (ÖZK 3 mäßig). Damit erweist sich die Biozönose der Fließgewässer als überwiegend intakt und erreicht eine für den jeweiligen strukturellen Zustand günstige ökologische Qualität.

3.4 Klima; Luft

Das Plangebiet liegt in einer ozeanisch geprägten Klimazone mit relativ geringen jährlichen Temperaturunterschieden zwischen wärmstem und kältestem Monat. Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende Westwindströmung bestimmt. Das Plangebiet liegt in einer Zone hohen Niederschlags, im Jahresmittel fallen etwa 1.000 bis 1.200 mm. Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt aufgrund der Höhenlage knapp über 8°C.

Klimatische Vorrangflächen oder Schutzgebiete sind im Plangebiet nicht ausgewiesen.

Geländeklimatische Besonderheiten sind in erster Linie durch das Relief und den Bewuchs bedingt. Frisch-/ Kaltluft entsteht im Bereich der Grünlandflächen. Sie bewegt sich hangabwärts, sammelt sich in den Tälern und fließt von dort talabwärts. Diese Frisch-/ Kaltluftbahnen durchlüften die Siedlungsflächen und übernehmen somit klimatische Ausgleichsfunktionen. Dies trifft im Plangebiet für das Elbachtal und die im Bachoberlauf gelegenen hangseitigen Grünlandflächen zu.

Die Waldflächen sind für das Lokalklima von besonderer Bedeutung. Sie wirken windberuhigend, sorgen für einen Temperaturengleich und dämmen anthropogene Umweltbelastungen wie Lärm- und Luftverschmutzung ein.

4 Artenschutzrechtliche Untersuchungen

Es wurden Artenschutzrechtliche Prüfungen - Stufe I (April 2018) und Stufe II (November 2020) durchgeführt (Büro für Faunistik Dipl.-Biologin Mechthild Höller).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen der Stufe I ergibt sich aufgrund der Biotopstrukturen des Erweiterungsbereichs eine Vorkommenswahrscheinlichkeit für mehrere Fledermausarten (Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr). Winterquartiermöglichkeiten bietet ein Stollen südlich des aktiven Steinbruchs, am östlichen Rand des Erweiterungsgebietes. In Baumhöhlen finden die genannten Fledermäuse potenzielle Sommerquartiere.

Von Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten, z.B. Rotmilan, Baumpieper, Waldschnepfe, wird ausgegangen. Der Uhu wurde im Flug nordwestlich des aktiven Steinbruchs gesichtet.

Des Weiteren kann das Quellgebiet vor dem Stollenmundloch als Laichgewässer von Amphibien (Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke) genutzt werden.

Es wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung - Stufe II in Bezug auf Fledermäuse, Vögel und Amphibien durchgeführt. Im Frühjahr/Sommer/Herbst 2018 erfolgten die Bestandserfassungen der Fledermäuse, Brutvögel einschließlich Eulen sowie der Amphibien. Horst- und Höhlenbäumen wurden im erweiterten Untersuchungsgebiet aufgenommen. Nachgewiesen wurden sieben Fledermausarten (Zwerg-, Rauhautfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Braunes/Graues Langohr). Unter den Brutvögeln sind Fitis, Neuntöter und Uhu hervorzuheben. Die Amphibienuntersuchung erbrachte den Nachweis des Grasfroschs.

Abbau-/ anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren wurden für die nachgewiesenen Arten artenschutzrechtlicher Konflikte und sich daraus ergebene potenzielle Konflikte dargestellt. Hier sind u.a. Verluste von Nahrungshabitaten und Brutmöglichkeiten, Störungen durch den Abbaubetrieb, Einsturzgefahr eines Stollens (Fledermauswinterquartier) im Bereich des LB 52 zu nennen. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte aufgezeigt. Dies betrifft das Einhalten von Zeiten für die Entfernung von Gehölzen, die Kontrolle von Baumhöhlen und die Einhaltung von täglichen Arbeitszeiten entsprechend dem vorgelegten Plan von Fa. Jaeger.

Aufgrund der Ergebnisse der Fledermausuntersuchungen im Jahr 2018 (Netzfang und Fledermauskartierung) durch Büro Höller, der Untersuchungen von Frau Meyer-Cords (Netzfang 2012) und Herrn Buchen (NABU Morsbach, Stollenbegehung 2013) wird von einer Nutzung des Stollens am Steinbruch Jaeger als Fledermauswinterquartier, vorrangig von Braunen Langohren, ausgegangen. Am 25. Juli 2020 erfolgte die Begehung des Stollens am Steinbruch Jaeger. Die Länge der Stollengänge und die Maße wurden als Durchschnittswerte aufgenommen. Auf die Strukturen wurde geachtet und nach Fledermäusen geschaut.

Aufgrund der nachgewiesenen Beschaffenheit (raue Felswände, Spalten, Ritzen), hoher Luftfeuchte, mutmaßlich gleichmäßiger, niedriger aber frostfreier Temperaturen im Winter und der durch den Fachingenieur für Bergbau attestierten Standsicherheit des Stollens zeigt der Stollen am Steinbruch Jaeger sehr gute Winterquartiereigenschaften für Fledermausarten, z.B. Braune Langohren.

Bei Umsetzung der o.g. Vorgaben wird der Stollen dauerhaft den Fledermäusen als Winterquartier zur Verfügung stehen. Der Verschluss des Mundloches hält unbefugte Personen vom Betreten ab, Störungen überwinternder Fledermäuse werden unterbunden und auch künftig artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG bez. überwinternder Fledermäuse, z.B. Braune Langohren, abgewendet (Auswertung der Begehungen des Stollens am Steinbruch Jaeger (März 2021).

Die artenschutzrechtlichen Gutachten sind als gesonderte Fachgutachten dem Antrag zur Abtragungsgenehmigung beigelegt.

5 Ermittlung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Ermittlung und Darstellung der zu erwartenden Eingriffe bezieht sich auf den Abtragungsantrag der Steinbruchbetriebe Jaeger (SST, Abtragungsantrag 2021).

5.1 Betriebseinrichtungen

Neue Betriebseinrichtungen sind im Rahmen der Abtragungserweiterung nicht vorgesehen.

5.2 Anlagebedingte Eingriffe

Die Abgrenzung der geplanten Abtragungserweiterung umfasst 142.670 m². Bei Beachtung der Schutzabstände (zu forstwirtschaftlichen Flächen 20 m und zu landwirtschaftlichen Flächen und Wegen 5 m) werden 118.090 m² an Fläche nachhaltig beansprucht. Der Schutzstreifen umfasst eine Fläche von 24.580 m². Die Wirkungen der geplanten Abtragung auf die relevanten Landschaftspotentiale werden nachfolgend beschrieben.

5.2.1 Betroffene Lebensräume

Die geplante Abtragung bedingt den Verlust von Biotoptypen und deren Lebensgemeinschaften. Der geplante Erweiterungsbereich umfasst 142.650 m². Eingriffsrelevant betroffen sind 118.090 m².

Code	Betroffene Biotoptypen	Fläche (m ²)
AB1	Buchen-Eichenwald	4.200
AX12	Laubwald, lebensraumtypische Baumarten bis mittleres Baumholz	4.135
AJ42	Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	3.700

Code	Betroffene Biotoptypen	Fläche (m ²)
AJ, AT	Fichtenschlagflur, Staudenschlagflur	60.425
AV4	Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald	4.115
EA31	Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	18.970
HJ7	Weihnachtsbaumkultur	14.960
HH7	Gras- und Krautflur entlang von Wegen	690
HY2	Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert	5.435
BF33	Einzelbaum, lebensraumtypisch mit starkem Baumholz (2 St à 50 m ²)	100
C21	Fläche auf genehmigter Abgrabung	1.360
Gesamt		118.090

Tab. 3: Betroffene Biotoptypen

5.2.2 Betroffene Böden

Eine Abgrabung bedeutet den Verlust von natürlichen Böden und ihrer vielfältigen Funktionen als Pflanzenstandort, Lebensraum von Organismen u. Grundwasserfilter. Durch die Wegnahme der Deckschichten im Bereich der geplanten Abgrabungserweiterungen wird die natürliche Filterschicht für einsickerndes Niederschlagswasser entfernt.

Betroffen sind natürliche Böden der Kategorie I und Braunerden mit besonderen Schutzfunktionen (Böden der Kategorie II):

Betroffene Böden der Kategorie I=	115.585 m ²
Betroffene Böden der Kategorie II=	2.505 m ²

5.2.3 Auswirkungen auf Gewässer

Direkte geologische und hydrogeologische Verbindungen zwischen dem Steinbruch der Firma Jaeger und der Wiehltalsperre entlang von Sichtflächen oder Störungen sind nicht vorhanden. Oberflächengewässer aus Bächen oder Quellen fließen dem Steinbruch nicht zu. Auch bei der geplanten Erweiterung werden sich diese hydrogeologischen Verhältnisse nicht ändern. Grundwasser und Niederschlagswasser werden weiterhin in die Absatzbecken östlich der L 324 abgepumpt.

Die Biozönose der Fließgewässer Elbach und Wiehl ist überwiegend intakt und erreicht eine für den jeweiligen strukturellen Zustand günstige ökologische Qualität. Eine Veränderung dieser Situation wird sich durch die weitere Abbautätigkeit nicht ergeben.

Die Grundwasserverhältnisse im Naturschutzgebiet „Steinbruch Ulbert“ sind von der Absenkung nicht relevant betroffen, da dort der Flurabstand aufgrund der steilen Morphologie hangseitig sehr rasch ansteigt. Die Aussickerungsrate am Elbach wird sich zwar vergrößern, jedoch wird der Grundwasserkontakt nach bisherigem Erkenntnisstand erhalten bleiben. Mit einem Trockenfallen des Elbachs ist nicht zu rechnen (Hydrogeologisches Gutachten zur geplanten Erweiterung des Steinbruchs Jaeger vom Juni 2022.)

5.2.4 Auswirkungen auf das Landschaftsbild; Erholungspotenzial

Eingriffe in das Landschaftsbild und damit verbundene Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft entstehen in erster Linie durch:

- Rodung von Wald
- Verlust vorhandener Pflanzenbestände
- Veränderung der Reliefsituation

Die Erholungseignung des Landschaftsraumes wird durch den Verlust von Flächen nur sehr bedingt beeinträchtigt. Charakteristische Landschaftselemente sind durch die geplante Erweiterung nicht betroffen. Negative Einflüsse auf die Erholungsnutzung durch Verlärmung und Sprengungen durch den Abbaubetrieb bleiben weiterhin bestehen.

5.2.5 Forstwirtschaftliche Belange

Von der geplanten Erweiterung sind die in der Tabelle 4 aufgeführten Waldtypen betroffen. Die Weihnachtsbaumkulturen auf Grünland werden nicht als Wald gewertet. Zum Schutz und zur landschaftlichen Einbindung wird ein Schutzstreifen von 20 m mit lebensraumtypischen Gehölzen waldrandartig bepflanzt. Hierbei handelt es sich bei 6.200 m² um Flächen, die bisher keine Waldflächen sind.

Betroffene Waldfläche gemäß Bundeswaldgesetz	Fläche (m ²)
Laubwald 8.335 m²	
Buchen-Eichenwald	4.200
Laubwald, lebensraumtypische Baumarten mit geringem bis mittlerem Baumholz	4.135
Fichtenforst und Fichtenkalamitätsflächen 64.124 m²	
Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	3.700
Fichtenschlagflur (Borkenkäferbefall) und Staudenschlagflur	60.425
Schlagfluren, Vorwälder 4.115 m²	
Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald	4.115

Betroffene Waldfläche gemäß Bundeswaldgesetz	Fläche (m ²)
Gesamt	
Betroffene Waldfläche	76.575
<i>abzgl. Neuanlage von Waldflächen im Schutzstreifen</i>	<i>6.200</i>
Nachhaltiger Verlust	70.375

Tab. 4: Nachhaltiger Verlust von Waldflächen

Unter Berücksichtigung der Schutzstreifen zu benachbarten Flächen umfasst der nachhaltige Verlust von Waldfläche 70.375 m².

Der Abbau vollzieht sich in drei Abschnitten in Zeiträumen von jeweils 10 bis 13 Jahren. Die Kompensation des Verlustes von Wald wird entsprechend der Umsetzung der drei Abschnitte durchgeführt.

- | | |
|---|-----------------------------|
| • Abgrabungsabschnitt 1 Betroffene Waldfläche | 56.165 m ² |
| • <u>abzgl. Neuanlage von Waldflächen im Schutzstreifen</u> | <u>-6.200 m²</u> |
| • Bedarf 1. Abschnitt | 49.965 m ² |
| • Abgrabungsabschnitt 2 Betroffene Waldfläche | 17.110 m ² |
| • <u>Abgrabungsabschnitt 3 Betroffene Waldfläche</u> | <u>3.300 m²</u> |
| • Gesamt | 70.375 m ² |

Nach erteilter Abtragungsgenehmigung wird die notwendige Neuanlage von Wald von 49.965 m² für den 1. Abgrabungsabschnitt umgesetzt (vgl. Punkt 9). Für die weiteren Abschnitte erfolgt der Waldausgleich zeitgleich mit Beginn des jeweiligen Abgrabungsabschnittes. Dies wird der zuständigen Genehmigungsbehörde ein Jahr vorab angekündigt.

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen; Herrichtung

6.1 Berücksichtigung der genehmigten Abtragung und Rekultivierung

Bei den nachfolgend aufgeführten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die bestehenden und genehmigten Rekultivierungsziele und Maßnahmen berücksichtigt. Der Verzicht auf eine Verfüllung des Steinbruches und Belassen einer Gewässerentwicklung ist hierbei festgelegt.

Weitgehender Verzicht auf eine Verfüllung und Belassen einer Gewässerentwicklung

Bei Einstellung der Wasserhaltung kommt es zur Bildung eines Gewässers auf der Steinbruchsohle, welches überwiegend durch Niederschlagswasser, und in geringerem Umfang durch Schichtenwasser bzw. Grundwasser, gespeist wird. Der Wasserspiegel wird bis auf das Vorflutniveau ansteigen. Von hier erfolgt eine kontrollierte Einleitung in den Elbach. Das entstehende Gewässer wird eine maximale Tiefe von 58 m und eine Ausdehnung von 19,4 ha erreichen. Der entstehende See wird

charakterisiert sein durch steile Ufer, eine im Vergleich zum Wasservolumen kleine Oberfläche und einen Gewässerboden (wozu auch die Steinbruchwände zu zählen sind) aus felsigem Material. Einen Zufluss von Oberflächenwasser wird es nur von den unmittelbaren Steinbruchwänden geben. All dies spricht dafür, dass zunächst ein nährstoffarmes (oligotrophes) Gewässer entstehen wird, welches nur sehr langsam eutrophiert, d. h. nährstoffreicher wird. Oligotrophe oder schwach eutrophe Gewässer gelten als biologisch stabil, insbesondere dann, wenn sie ein großes Wasservolumen aufweisen.

Um einen Wasseraustausch vorbeugend auch in den tieferen Zonen zu ermöglichen, soll der Durchlass der Seeablaufleitung unter der L324 vollständig dicht an eine geschweißte Kunststoffrohrleitung angeschlossen werden. Deren beschwertes Ende soll sich mit der Einlassöffnung im Bereich des Seetiefsten befinden.

Im Bereich des zu erwartenden Höchstwasserstandes von 323 m ü. NN wird eine ca. 5 m breite Berme angeordnet, um Flachwasserzonen zu initiieren, die mit Schilf bewachsen die Funktion einer ‚biologischen Kläranlage‘ für das Gewässer übernehmen und Nährstoffe aus dem freien Wasser entnehmen.

Vermeidung von Schadstoff- bzw. Nährstoffeinträgen in das entstehende Gewässer, u. a.:

- Unterbindung illegaler Abfallablagerung durch Dritte
- Vermeidung von Oberflächenwasserzuflüssen in den Restsee
- Keine Zulassung von Nutzungen wie Baden, Angeln, Freizeit etc.
- Erhalt des oligotrophen Zustandes des Sees

Abraum, bzw. nicht verwertbares Material, das während der Abbautätigkeit anfällt, wird in dem bereits abgebauten Abschnitt südlich der jetzigen Betriebszufahrt abgelagert. Nährstoffreiche Böden oder Beimengungen, z. B. im Bereich von bestehenden Halden, werden sukzessiv aufgenommen und in Bereichen oberhalb der zukünftigen Wasserlinie abgelagert.

Schutz des Bodendenkmals und Belassen der natürlichen Entwicklung im Bereich der südexponierten Felswand

Am Fuß der Nordwestwand verbleibt eine ca. 10 m breite Berme auf Höhe der derzeitigen Abgrabungssohle bei ca. 324 m über NN, um das dort festgestellte Bodendenkmal zu erhalten. Die südexponierte Felswand wird für den Biotop- und Artenschutz hergerichtet und der natürlichen Entwicklung überlassen.

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen; Schutz- und Sicherungsmaßnahmen

6.2.1 Schutz des angrenzenden Waldes

Zu den angrenzenden Waldparzellen wird bei der Abgrabung ein Schutzabstand von 20 m eingehalten.

6.2.2 Vorgezogene Unterpflanzung des Laubmischwaldes

Der kleine Laubmischwald wird bereits zur nächsten Pflanzperiode nach erteilter Abgrabungsgenehmigung mit lebensraumtypischen Gehölzen der Pflanzenauswahlliste 1 bepflanzt/ unterpflanzt. Ziel ist es, entlang der geplanten Abgrabungsgrenze bereits frühzeitig einen stabilen Wald/Waldrand herzustellen.

6.2.3 Maßnahmen für den Artenschutz

Allgemeine Maßnahmen

- Bauzeitbeschränkung Fledermäuse vom 1.11. bis 28.2., ggf. endoskopische Untersuchung und Umsiedlung außerhalb der Wochenstubezeit (Ende April bis Ende August)
- Betriebszeiten in den Sommermonaten von Mai bis September, Montag bis Freitag, von 6.00 bis 16.30 Uhr, in den restlichen Monaten von 7.00 Uhr bzw. 7.30 bis 16.30 Uhr, Sprengungen zwischen 10 und 14 Uhr
- Überprüfung und ggf. Sicherung der Standfestigkeit des Stollens
- Bauzeitbeschränkung Vögel: Vorbereitende Rodungsarbeiten und Bodenarbeiten auf den neu in Anspruch genommenen Wald- und Wiesenflächen dürfen nur in den Zeiträumen von 1. Oktober bis 28. Februar des Folgejahres stattfinden; nach Durchführung der Beräumung sind regelmäßig Maßnahmen zu treffen, die die Entstehung einer Vegetation und somit Habitate für Brutvögel verhindern.
- Abbaubetriebsplan zur Sicherung von Bruthabitaten des Uhus, Neuschaffung von Nischen in ungestörten Steinbruchwänden

CEF-Maßnahme Neuntöter

Für den Neuntöter werden vor Beginn der Abgrabung Ersatzhabitate in Form von Reisig-Dornengebüsch-Haufen und Dornenstrauchhecken gemäß den Vorgaben zur Anlage und Optimierung von Nisthabitaten hergestellt. Gemäß Planeintrag der Karte 2 werden ca. 5 m breite Strauchhecken am zukünftigen Steinbruchrand (als Teilfläche der geplanten Bepflanzung der Randbereiche) durch Pflanzung von Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) mit maximalem Pflanzabstand von 1,50 x 1,50 m und einer Pflanzqualität von 1,50 m in Verbindung mit Reisig Dornengebüsch angelegt.

CEF-Maßnahmen für den Uhu

Die bestehende und verbleibende Abbauwand (siehe Punkt 6.1: Schutz des Bodendenkmals und Belassen der natürlichen Entwicklung im Bereich der südexponierten Felswand) ist für den Biotop- und Artenschutz (wie bereits im genehmigten/ bestehenden Herrichtungsplan beschrieben) als geeignetes Bruthabitat für den Uhu auszuformen (Terrassen mit Höhen von 20 bis 30 m; beim Übergang zwei bis fünf Meter breite Bermen).

CEF- Maßnahme Fledermäuse

Die Entnahme eines Höhlenbaumes ist nur außerhalb der Wochenstuben- und Paarungszeit und nach negativem Ergebnis einer endoskopischen Untersuchung möglich.

Für den Verlust des Höhlenbaumes (Karte 1) und zur Förderung der lokalen Population werden zwölf Fledermauskästen (acht Fledermaushöhlen, vier Spaltenkästen) in kleinen Gruppen an Bäumen, die erhalten bleiben, angebracht. Die geplante Lage der Fledermauskästen ist in der Karte 2 dargestellt.

Die Aufhängung wird mit Beginn der Neuabgrabung durch eine fachlich geeignete Person durchgeführt. Die Maßnahme muss über ein fachgerechtes Monitoring dokumentiert werden. Die Beauftragung einer fachlich geeigneten Person ist der UNB vor Beginn der Neuabgrabung nachzuweisen.

6.2.4 Boden- und Wasserschutzmaßnahmen

Während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren. Der Oberboden im Bereich der Neuabgrabung wird vor Beginn der Abgrabungsschritte abgetragen und zur Ausgestaltung der Steinbruchrandbereiche verwendet. Der anfallende Oberboden wird, getrennt von anderen Abraummaterialien, gewonnen und zur Abdeckung des Walles entlang der Abbaugrenze wie folgt eingesetzt: Im Bereich der Schutzstreifen wird ein Schutzwall hergestellt (siehe auch Karte 2). Zunächst wird der Oberboden entfernt. Der Schutzwall wird mit Abraum geformt und mit dem gewonnenen Oberboden in einer Stärke von ca. 30 bis 50 cm angedeckt und bepflanzt.

Die bestehenden Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Ölen und Kraftstoffen werden beibehalten. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die vorhandene Entwässerungsanlage gereinigt.

6.3 Maßnahmen zur Biotopentwicklung und landschaftsgerechten Herrichtung

6.3.1 Maßnahme 1: Ausbildung und Freihalten von Felsböschungen/-wänden mit Bermen

Steinbruchwände können mit ihrem Wechsel von Spalten und Ritzen mit blankem, ungliedertem Gestein unterschiedlichste Standortbedingungen auf engstem Raum bieten: In den Ritzen sammeln sich Feuchtigkeit und Humus - hier finden sich zuerst Pflanzen ein. Ungliederter Fels dagegen bleibt über lange Zeiträume hin zumindest in Hinsicht auf höhere Pflanzen vegetationslos.

Infolge des stufenweisen Abbaus ergeben sich abschnittsweise Terrassen mit Höhen von 20 bis 30 m. Beim Übergang zur nächst tieferen Sohle verbleiben 2 bis 5 m breite Bermen. Offene Felswände stellen extrem trockene, nährstoffarme Standorte dar. Insbesondere die südexponierten Wände werden auf Grund der Standortverhältnisse auch längere Zeit vegetationslos bleiben. Solche Standorte sind insbesondere Ruheplatz, Jagdrevier und Heizraum für viele Wirbellose. Auch für die Waldeidechse und als Brutstandort des Uhus sind diese Strukturen geeignet.

Die Sukzessionsentwicklung auf dem anstehenden Gestein verläuft i. d. R. langsam. Pflegemaßnahmen beschränken sich auf den Rückschnitt von möglichen Gehölzaufkommen im Bereich der südexponierten Felsstandorte.

6.3.2 Maßnahme 2: Bepflanzung der Abstandsflächen und Randbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen

Bei der Neuabgrabung grenzen weitgehend Waldflächen an den Steinbruch an. Hier wird ein Schutzstreifen von 20 m belassen. Laubwälder innerhalb dieses Streifens werden erhalten, Fichtenbestände entnommen. Zum Schutz und zur landschaftlichen Einbindung wird der Schutzstreifen gemäß nachfolgender Pflanzenauswahlliste 1 in den vorgegebenen Mindestgrößen bepflanzt und dauerhaft erhalten.

Die Bepflanzung der Steinbruchrandbereiche ist im Rahmen des 1. Abgrabungsabschnittes (Fertigstellungstermin bis zum 30. 04. nach Beginn des 1. Abgrabungsabschnittes) umzusetzen. Die Fertigstellung der Pflanzung ist der Unteren Naturschutzbehörde für eine Abnahme mitzuteilen.

Der Pflanzabstand darf 1,50 x 1,50 m nicht überschreiten. Der Anteil der Bäume wird auf 20 % festgesetzt. Die Liste bietet Auswahlmöglichkeiten, es müssen jedoch mindestens fünf verschiedene Arten gepflanzt werden.

Der Aufbau erfolgt von bestehenden Wäldern her abgestuft mit Laubbäumen 1. und 2. Ordnung über Sträucher bis zu einem Staudensaum im Randbereich zur Felswand. Die flächenmäßige Anordnung erfolgt unregelmäßig gebuchtet.

Pflanzenauswahlliste 1: Lebensraumtypische Gehölze (Bäume und Sträucher)

<i>Bäume 1. + 2. Ordnung; Hochstamm, 2x verpflanzt, 12-14 cm Stammumfang</i>	
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus robur/petraea	Stiel-/Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winter-Linde
<i>Sträucher: verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, 60-100 cm hoch, ohne Ballen</i>	
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Malus communis	Wild-Apfel
Prunus spinosa	Schlehe

Pyrus communis	Wild-Birne
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa arvensis	Feld-Rose
Rosa canina	Hunds-Rose
Viburnum opulus	Schneeball

Neben den vielfältigen Artenschutzfunktionen solcher Pflanzungen wird durch den vielfältigen Charakter (Blüh-, Farb- und Fruchtaspekte) das Landschaftsbild aufgewertet. Das Steinbruchgelände wird landschaftsgerecht eingebunden. Im Bereich landwirtschaftlicher Flächen reduziert sich der Pflanzstreifen auf 5 m.

Eine ca. 5 m breite Strauchhecke am zukünftigen Steinbruchrand wird als Teilfläche der Bepflanzung durch Einbringen von Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in Verbindung mit Reisis Dornengebüsch als CEF-Maßnahme für den Neuntöter integriert (Karte 2).

Pflegemaßnahmen

Die Gehölzpflanzungen sind nach Abschluss der Fertigstellungspflege im zeitlichen Abstand von 15 Jahren abschnittsweise auszulichten, damit sich Gehölzabschnitte unterschiedlicher Höhen- und Altersstruktur entwickeln können (Erhöhung der Strukturvielfalt).

In der Zeit vom 01.03. bis 30.09. des Jahres ist der Pflanzschnitt zu unterlassen, um Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von Vögeln, Insekten und Kleinsäugetern nicht zu beeinträchtigen bzw. zu zerstören.

Die Anpflanzungen sind nachhaltig zu erhalten und zu pflegen. Ggf. sind Nachbesserungen durchzuführen, um Pflanzenausfälle art- und funktionsgerecht zu ersetzen.

6.3.3 Maßnahme 3: Belassen der natürlichen Entwicklung

Der Vorwald im Bereich des Stollens wird einer natürlichen Entwicklung überlassen. Der hier standortgerechte Laubwald wird sich ohne Eingriffe des Menschen ausbilden.

7 Bilanzierung

7.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in das Biotoppotenzial

Die Ermittlung des notwendigen Umfangs notwendiger Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in die Biotopfunktionen erfolgt auf Grundlage des Verfahrens zur Überprüfung des Mindestumfangs von Ausgleichsmaßnahmen in die Biotopfunktionen (FROELICH + SPORBECK 1991).⁴

⁴ Froelich + Sporbeck (1991): „Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfangs von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion“, im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland, Bochum 1991

7.1.1 Ermittlung des Eingriffswert der geplanten Abgrabung

Die Abgrabung der Erweiterungsfläche erfolgt abschnittsweise. Während des Gesteinsabbaus bis zur Herrichtung besitzen die betroffenen Flächen den ökologischen Wert eines „in Betrieb befindlichen Steinbruchs“.

Der **Eingriffswert** ergibt sich entsprechend aus der Differenz „Ausgangszustand/Wertigkeit“ abzgl. der Wertigkeit während der Abbautätigkeit.

Code	Biotoptypen	Biotopwert	Betroffenen Fläche (m ²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
AB1	Buchen-Eichenwald	24	4.200	100.800
AX12	Laubwald, lebensraumtypische Baumarten bis mittleres Baumholz	17	4.135	70.295
AJ42	Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	12	3.700	44.400
AJ, AT	Fichtenschlagflur, Staudenschlagflur	12	60.425	725.100
AV4	Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald	16	4.115	65.840
EA31	Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	10	18.970	189.700
HJ7	Weihnachtsbaumkultur	9	14.960	134.640
HH7	Gras- und Krautflur entlang von Wegen	12	690	8.280
HY2	Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert	3	5.435	16.305
BF33	Einzelbaum, lebensraumtypisch mit starkem Baumholz	16	100	1.600
C21	Fläche auf genehmigter Abgrabung (nicht eingriffsrelevant)	8	1.360	nicht relevant
Gesamt			118.090	1.356.960

Tab. 5: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	Fläche (m ²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
C21	Steinbruch, in Betrieb	1	2	1	1	2	1	8	118.090	944.720
Gesamt									118.090	944.720

Tab. 6: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit während des Abbaus

Ökologische Wertigkeit während des Abbaus	944.720 (ÖW)
Ökologische Wertigkeit Ausgangszustand	-1.356.960 (ÖW)
Eingriffswert (Steinbruch während des Abbaus- Ausgangszustand)	-412.240 (ÖW)

7.1.2 Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch Maßnahmen im Schutzstreifen

Die Maßnahmen im Bereich des Schutzstreifens führen zu einer Aufwertung der Biotopfunktionen und vermindern die mit dem Abbau verbundenen Eingriffe. Zur Ermittlung der ökologischen Aufwertung der geplanten Flächennutzungen/ Biotoptypen wird der geplante Biotopwert mit den jeweiligen Flächenanteilen multipliziert. Hiervon abgezogen wird der ökologische Wert der Biotoptypen im Ausgangszustand. Zur Ermittlung der ökologischen Werte des geplanten Zustandes wird der Entwicklungszustand herangezogen, der sich nach 30 Jahren eingestellt haben wird.

Code	Biotoptypen	Biotopwert	Betroffenen Fläche (m ²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
AX12	Laubwald, lebensraumtypische Baumarten bis mittleres Baumholz	17	1.420	24.140
AJ42	Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz	12	1.390	16.680
AT	Schlagflur ohne größere Gebüsch	12	13.475	161.700
AV4	Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald	16	2.095	33.520
EA31	Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch	10	1.170	11.700
HJ7	Weihnachtsbaumkultur	9	3.920	35.280
HH7	Gras- und Krautflur entlang von Wegen	12	20	240

Code	Biotoptypen	Biotopwert	Betroffenen Fläche (m ²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
HY2	Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert	3	1.065	3.195
BF32	Einzelbaum, lebensraumtypisch mit mittlerem Baumholz	13	25	325
Gesamt			24.580	286.780

Tab. 7: Schutzstreifen: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	Fläche (m ²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
BD52	M2: Baumhecke/ Waldrand mit lebensraumtypischen Gehölzen und mittlerem Baumholz	4	3	3	3	3	2	18	20.825	374.850
AX12	M3: Laubwald, lebensraumtypische Baumarten bis mittlerem Baumholz (Stollen)	3	3	3	3	3	2	17	2.335	39.695
AX13	Laubwald, lebensraumtypische Baumarten bis starkes Baumholz	3	4	4	3	3	3	20	1.420	28.400
Summe									24.580	442.945

Tab. 8: Schutzstreifen: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Planung

Schutzstreifen: ökologische Wertigkeit gemäß Planung	442.945 (ÖW)
Schutzstreifen: ökologische Wertigkeit gemäß Ausgangszustand	-286.780 (ÖW)
Ökologische Aufwertung Schutzstreifen	156.165 (ÖW)

7.1.3 Eingriffswert der geplanten Steinbrucherweiterung- ausgleichpflichtiges Defizit

Eingriffswert Abgrabung	412.240 (ÖW)
Ökologische Aufwertung durch Maßnahmen im Schutzstreifen	156.165 (ÖW)
Bilanz (Aufwertung - Defizit)	256.075 (ÖW)

Der ermittelte Eingriffswert der geplanten Steinbrucherweiterung für Eingriffe in Biotope umfasst 256.075 ökologische Wertpunkte.

7.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in den Boden

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Böden im Naturhaushalt werden für Eingriffe in das Bodenpotenzial besondere Ausgleichsforderungen notwendig. Grundlagen hierfür bilden das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 und das Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000.

Im Plangebiet sind Böden der Kategorie I und II (Einteilung Oberbergischer Kreis) betroffen.

Ausgleichsforderungen

Gemäß der Bewertungsgrundsätze und Ausgleichsverpflichtungen für Eingriffe in Böden des Oberbergischen Kreises sind die Eingriffe in Böden der Kategorien I und II wie folgt auszugleichen:

Betroffene Böden	Art des Eingriffs	Umfang	Ausgleichsbedarf
Böden der Kategorie I:	Veränderung der Bodenschichten	115.585 m ²	1: 0,3 = 34.676 m ²
Böden der Kategorie II	Veränderung der Bodenschichten	2.505 m ²	1: 1,0 = 2.505 m ²
Gesamtforderung			37.181 m²

Tab. 9: Ausgleichsbedarf für Eingriffe in den Boden

Es besteht ein Ausgleichsbedarf für Eingriffe in den Boden von 37.181 m². Zur „Umrechnung“ der notwendigen Fläche (m²) für die Kompensation „Boden“ wird gemäß dem Bewertungsverfahren des Oberbergischen Kreises ein Faktor von 4 Werten angesetzt.

Bei einem Bedarf von 37.181 m² entspricht dies $(37.181 \times 4) = -148.724$ Boden-Wertpunkten.

Maßnahmen im Schutzstreifen

- Pflanzung und Entwicklung einer Baumhecke/ eines Waldrandes im Bereich ehemaliger Fichtenforste, Weihnachtsbaumkulturen und auf Grünland
- Pflanzung und Entwicklung einer Baumhecke/ eines Waldrandes auf Wirtschaftswegen

Art der Maßnahme	Umfang (m ²)	Verhältnis Eingriff zu Ausgleich	Ausgleich (m ²)
Pflanzung und Entwicklung einer Baumhecke/ eines Waldrandes im Bereich ehemaliger Fichtenforste, Weihnachtsbaumkulturen und auf Grünland	19.955	1:0,5	9.978
Pflanzung und Entwicklung einer Baumhecke/ eines Waldrandes auf Wirtschaftswegen	1.065	1:1	1.065
Gesamt			11.043

Tab. 10: Aufwertung Boden im Bereich Schutzstreifen

Dies entspricht: $(11.043 \times 4) = - 44.172$ Boden-Wertpunkten (BW).

Aufwertung Boden im Bereich Schutzstreifen	+ 44.172 BW
<u>Ausgleichsbedarf durch Abgrabung</u>	<u>- 148.724 BW</u>
Bilanz (Aufwertung – Bedarf)	- 104.552 BW

Der ermittelte Eingriffswert der geplanten Steinbrucherweiterung für Eingriffe in den Boden umfasst 104.552 Boden-Wertpunkte.

7.2.1 Verlust von Waldflächen

Die nachhaltig durch die Abgrabung **betroffene Waldfläche umfasst 70.375 m²**. Bei einer eingriffsbedingten Inanspruchnahme von Wald ist für den Naturraum eine Neubegründung von Wald im Verhältnis von 1:1 vorzusehen.

Abgrabungsabschnitt 1 Betroffene Waldfläche	49.965 m ²
Abgrabungsabschnitt 2 Betroffene Waldfläche	17.110 m ²
Abgrabungsabschnitt 3 Betroffene Waldfläche	3.300 m ²

Die Kompensation des Verlustes von Wald wird entsprechend der Umsetzung der drei Abschnitte durchgeführt (siehe auch P. 9).

8 Ausgleichsmaßnahmen; Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen. Es werden an dieser Stelle besondere Maßnahmen zur Entwicklung artenreicher Wiesen auf einer Fläche von ca. 45.650 m² unmittelbar im Funktionsraum der geplanten Abgrabung festgelegt. Solche Blühwiesen stellen unmittelbar am Eingriffsort eine deutliche ökologische Aufwertung dar und führen zu einer Verbesserung der Situation für den Biotop- und Artenschutz im Naturraum.

Die nachfolgend dargestellten Ausgleichsmaßnahmen erfüllen folgende Kriterien:

- **Funktionaler/ räumlicher Aspekt**
Es besteht ein unmittelbarer funktionaler und räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich. Die Maßnahmen werden im unmittelbaren Bereich der geplanten Abgrabungserweiterung durchgesetzt und führen zu einer Verbesserung des Naturhaushaltes und seiner Wirkfaktoren (Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen) insgesamt.
- **Zeitlicher Aspekt**
Die Ausgleichsmaßnahmen müssen in einer zeitlich angemessenen Frist umgesetzt werden. Die Umsetzung beginnt hier spätestens ein Jahr nach erteilter Abgrabungsgenehmigung.

- Organisatorischer Aspekt

Die Durchführung und langfristige Funktionserfüllung der Maßnahmen werden über einen entsprechenden Eintrag im Grundbuch gewährleistet. Die Maßnahmen auf den vorgesehenen Flächen berühren keine sonstigen landschaftspflegerischen Festsetzungen oder Auflagen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist mit den Extensivierungsvorgaben weiterhin möglich und notwendig. Die Maßnahme der Grünlandextensivierung muss über ein fachgerechtes Monitoring dokumentiert und die Ergebnisse der UNB des Oberbergischen Kreise alle drei Jahre vorgelegt werden.

Art und Umfang der Maßnahme

Die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Grünlandflächen werden intensiv als Grünland bewirtschaftet. Die Grünlandstandorte besitzen ein hohes Aufwertungspotenzial.

Durch eine Extensivierung von ca. 45.650 m² der Grünlandnutzung wird die Entwicklung artenreichen Glatthaferwiesen als Zielbiotop definiert.



Abbildung 3: Lage der Ausgleichsflächen

Die Maßnahmen dienen der Aufwertung der biologischen Vielfalt. Aufgrund des bereits hohen Stickstoffeintrages aus der Luft wird der für die Entwicklung von extensivem Grünland notwendige Nährstoffzug erschwert. Es wird daher, zunächst auf 3 Jahre begrenzt, eine Intensivierung der Mahd und Entnahme des Mähgutes durchgeführt. Düngegaben sind nicht zulässig. Nach diesen 3 Jahren ist durch Bodenproben die Reduzierung des Nährstoffvorrates zu überprüfen. Kann eine

ausreichende Reduzierung des Nährstoffvorrates belegt werden, wird eine extensive Bewirtschaftung mit folgenden Bewirtschaftungsauflagen festgelegt:

Bewirtschaftungsauflagen gemäß Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz (naturschutzgerechte Bewirtschaftung von Grünland)

- zweischürige Mahd pro Jahr⁵, die 1. Mahd muss jährlich in der Zeit vom 15.06. bis 01.09. erfolgen, danach ist eine weitere Mahd möglich
- das Mähgut ist zu entfernen bzw. möglichst zu nutzen
- keine Düngung mit chemisch-synthetischen Düngern, keine Gülle, Jauche oder Mist
- Pflegemaßnahmen (z. B. Abschleppen, Nachmahd) sind i. d. Zeit vom 01.04. bis 15.06. nicht erlaubt
- keine chemisch-synthetischen Pflanzenbehandlungsmittel
- kein Grünlandumbruch
- keine Ab- bzw. Zwischenlagerung von z. B. Düngemitteln (Mist, Kalk o.ä.) oder org. Abfall (Schnittgut, altes Heu/Silage o.ä.)

Die Extensivierungsmaßnahmen erfordern ein fachgerechtes Monitoring zur Anpassung der Bewirtschaftung an die Bestandsentwicklung und zur Erfolgskontrolle. Des Weiteren können durch ein regelmäßiges Monitoring frühzeitig Maßnahmen zur Bekämpfung von gegebenenfalls aufkommenden Neophyten umgesetzt werden.

Über das Monitoring ist ebenfalls zu prüfen, ob noch ein ausreichendes Samenpotenzial zur Entwicklung artenreicher Glatthaferwiesen vorhanden ist. Hier kann sich dann auch Bedarf für eine streifenweise Einsaat mit Regio-Saatgut gebietseigener Herkunft ergeben.

Die Ergebnisse des Monitorings sind der UNB des Oberbergischen Kreise alle drei Jahre vorzulegen.

9 Bilanzierung; Nachweis des Umfangs notwendiger Ausgleichsmaßnahmen

9.1 Biotoppotenzial

Die Überprüfung des notwendigen Umfangs der landschaftspflegerischen Maßnahmen für das Biotoppotenzial wird auf der Grundlage einer ökologischen Bewertung gem. Froelich + Sporbeck 1991 nachvollzogen und überprüft. Das ökologische Defizit (Eingriffswert) im Bereich der geplanten Abgrabung umfasst -256.075 ökologische Wertpunkte (s.o.).

⁵ Kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auf eine einschürige Mahd reduziert werden, wenn die Fläche ausgemagert ist.

Dem ökologischen Defizit/Eingriffswert gegenübergestellt wird die ökologische Wertigkeit der Maßnahmen im Bereich der Ausgleichsfläche (ökologische Aufwertung/Ausgleichswert). Zur Ermittlung der ökologischen Werte des geplanten Zustandes wird hierbei der Entwicklungszustand herangezogen, der sich nach 30 Jahren eingestellt haben wird.

Zur Ermittlung der ökologischen Aufwertung der geplanten Flächennutzungen/ Biototypen wird der geplante Biotopwert mit den jeweiligen Flächenanteilen multipliziert. Hiervon abgezogen wird der ökologische Wert der Biototypen im Ausgangszustand.

Ausgleichswert= Geplanter Biotopwert x Fläche abzüglich vorhandener Biotopwert

Code	Biototypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	Fläche (m ²)	Fläche x Wert (ÖW)
<i>Biototypen im Ausgangszustand</i>										
EA31	Intensiv-Mähwiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10	45.650	456.500
<i>Biototypen gemäß Planung</i>										
EA1	Glatthaferwiese	3	2	3	3	3	3	17	45.650	776.050
Bilanz/Aufwertung (Planung – Ausgangszustand: 776.050 – 456.500 = +319.550)										319.550

Tab. 11: Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahme

Eingriffswert	-256.075 ökologische Werteinheiten (ÖW)
<u>Aufwertung/ Ausgleichswert</u>	<u>+319.550 ökologische Werteinheiten (ÖW)</u>
Bilanz	+63.475 ökologische Werteinheiten (ÖW)

Die Bilanzierung zeigt, dass eine Kompensation für die durch die geplante Abgrabungserweiterung hervorgerufenen Eingriffe in das Biotoppotenzial durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen erreicht wird. Es verbleibt ein positiver Wert von 63.475 ökologischen Wertpunkten.

9.2 Boden

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Böden im Naturhaushalt werden für Eingriffe in das Bodenpotenzial besondere Ausgleichsforderungen notwendig. Grundlagen hierfür bilden das Bundes-

Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 und das Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000.

Ausgleichsforderungen

Gemäß den Bewertungsgrundsätzen und Ausgleichsverpflichtungen für Eingriffe in Böden besteht ein Ausgleichsbedarf von 104.552 Boden-Wertpunkten (BW).

Ermittlung des Ausgleichswertes Boden

Gemäß des Bewertungsverfahrens „Boden“ werden in der Regel Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Bodenpotenzial mit Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Biotoppotenzial verbunden (komplementäre Verknüpfung).

Bei den hier vorgesehenen Maßnahmen handelt es sich um

- Verminderung stofflicher Belastungen in Böden:
- Extensivierung von Grünland gem. Richtlinien Mittelgebirgsprogramm
- Ausgleich = 200 % vom Ausgleichsbedarf

Art der Maßnahme	Umfang (m ²)	Verhältnis Eingriff: Ausgleich	Ausgleich (m ²)
Extensivierung von Grünland	45.650	1:0,5	22.825
Gesamt			22.825

Tab. 12: Ermittlung der Aufwertung für den Boden durch die Ausgleichsmaßnahme

Aufwertung Boden (Boden- Wertpunkte): 22.825 m ² x 4 =	+ 91.300 BW
<u>Ausgleichsbedarf</u>	<u>- 104.552 BW</u>
Bilanz (Aufwertung – Bedarf)	- 13.252 BW

Die Bilanzierung zeigt, dass nach Umsetzung der Planung in der Bilanz für das Schutzgut Boden ein negativer Wert von 13.252 Boden- Wertpunkten (BW) verbleibt.

9.3 Fazit der Bilanzierung

Die Bilanzierung bzw. der Nachweis des notwendigen Umfangs landschaftspflegerischer Maßnahmen zeigen, dass die unvermeidbaren Eingriffe in Biotope ausreichend kompensiert werden. Das ermittelte Defizit bei der Aufwertung der Bodenfunktionen von 13.252 Boden- Wertpunkten wird durch die „Übererfüllung“ des Ausgleichsumfanges beim Biotoppotenzial von 63.475 ökologischen Wertpunkten komplementär kompensiert.

10 Ausgleich für den Verlust von Wald

Der Ausgleich für den Verlust von Waldflächen bei Umsetzung der Abgrabungserweiterung erfolgt auf der Grundlage der „Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen von 2008. Bei Kompensationsmaßnahmen, die Wald betreffen, sind demnach neben dem Landesnaturschutzgesetz insbesondere die Regelungen des Landesforstgesetzes (LFoG) zu beachten.

In der Handhabung dieser Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald werden in der Planungspraxis im Oberbergischen Kreis bei Verlust von Wald in allen Kommunen Ersatzaufforstungen i.d.R. im Verhältnis von 1:1 gefordert. Da geeignete Aufforstungsflächen auf Grünland im Umfeld nicht zur Verfügung stehen und die Untere Naturschutzbehörde eine Fläche der Fa. Jaeger aus fachlichen Gründen für nicht geeignet wertet, erfolgt die Kompensation über Ersatzzahlungen an den Landesbetrieb Wald und Holz.

Waldkompensation für den Abgrabungsabschnitt 1

Für den Abgrabungsabschnitt 1 wird nach erteilter Abgrabungsgenehmigung für den Verlust von Waldfläche auf einer kleinen Fläche eine Waldentwicklung über natürliche Sukzession vorgenommen.

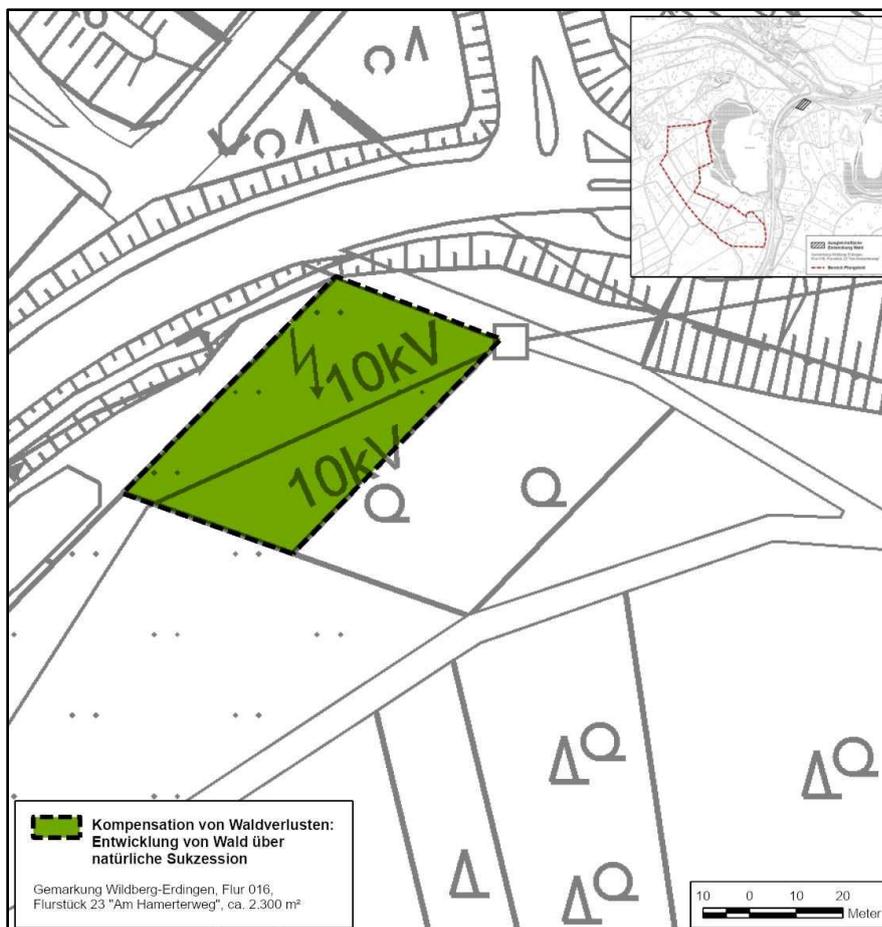


Abbildung 4: Waldentwicklung durch natürliche Entwicklung

Waldentwicklung über natürliche Sukzession (2.300 m²)

Eine kleine Grünlandparzelle östlich des vorhandenen Steinbruches wird seit mehreren Jahren nicht mehr genutzt. Hier haben sich bereits Gras- und Krautfluren ausgebildet. Vereinzelt kommen bereits einige Pioniergehölze auf. Die Fläche wird der beginnenden natürlichen Waldsukzession überlassen.

Die Maßnahme wird einen entsprechenden Grundbucheintrag rechtlich gesichert.

Abgrabungsabschnitt 1 Betroffene Waldfläche	49.965 m ²
Waldausgleich durch Sukzession	<u>-2.300 m²</u>
Weiterer Bedarf	47.665 m ²

Zum Schutz und dem Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen werden diese fehlenden Flächen im Umfang 47.665 m² über Ersatzzahlungen an den Landesbetrieb Wald und Holz kompensiert

Waldkompensation für den Abgrabungsabschnitt 2

Der Bedarf an Waldausgleich bei Beginn des 2. Abgrabungsabschnittes umfasst 17.110 m². Zum Schutz und dem Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen werden diese fehlenden Flächen im Umfang 17.110 m² über Ersatzzahlungen an den Landesbetrieb Wald und Holz kompensiert.

Waldkompensation für den Abgrabungsabschnitt 3

Der Bedarf an Waldausgleich bei Beginn des 3. Abgrabungsabschnittes umfasst 3.300 m². Zum Schutz und dem Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen werden diese fehlenden Flächen im Umfang 3.300 m² über Ersatzzahlungen an den Landesbetrieb Wald und Holz kompensiert.

11 **Kostenschätzung**

Die nachfolgende Kostenschätzung beruht auf den gängigen, marktüblichen Preisen der Region. Sie ist unter der Annahme kalkuliert, dass eine Fachfirma die Durchführung übernimmt.

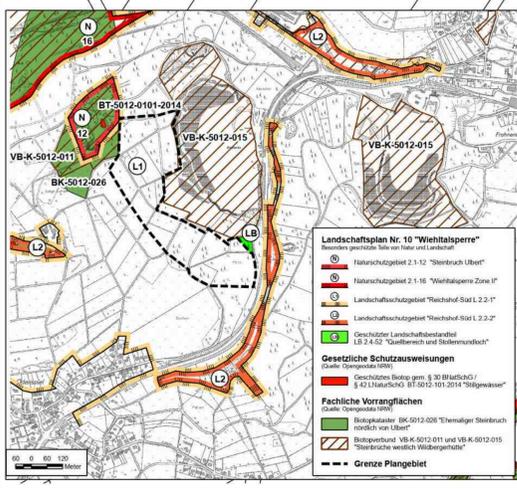
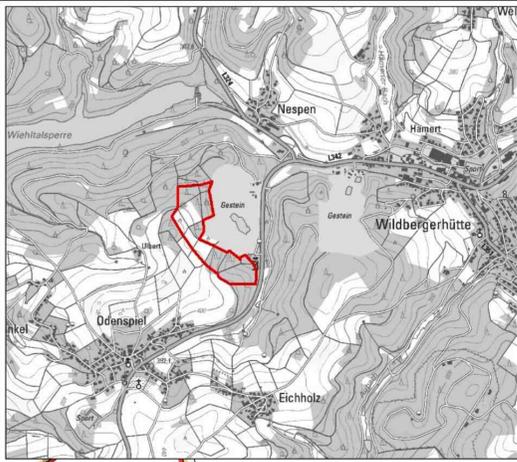
Bezeichnung der Maßnahme	Umfang	Einzelpreis in€	Gesamtpreis in€
Maßnahmen im Bereich des Steinbruchs			
<u>Schutzstreifen</u> Anpflanzung lebensraumtypischer Sträucher, Pflanzen liefern, pflanzen, Bestands- und Entwicklungspflege incl. CEF-Maßnahmen Neuntöter, Anpflanzung von Dornensträuchern, Pflanzen liefern, pflanzen, Reisig Dornengebüsch einbringen.	20.825 m ²	5,00	104.125,00
<u>CEF- Maßnahmen Fledermäuse</u> Aufhängen und Betreuen von 12 Fledermauskästen	pauschal		5.000,00

Bezeichnung der Maßnahme	Umfang	Einzelpreis in€	Gesamtpreis in€
Ausgleichsmaßnahmen Grünlandextensivierung			
Entschädigungszahlung	pauschal		65.000,00
Einsatz von regionalem Saatgut	5.000 m ²	1,50	7.500,00
Extensive Nutzung/zweischürige Mahd/ Jahr, Einhaltung der Bewirtschaftungsauflagen (hier zunächst für 30 Jahre)	4,60 ha	250,00/Jahr/ 1.150,00 x 30 Jahre	34.500,00
Monitoring	Pauschal für 30 Jahre		20.000,00
Waldentwicklung über Sukzession Entschädigung für Belassen der natürlichen Entwicklung			
Waldentwicklung über Sukzession Entschädigung für Belassen der natürlichen Entwicklung	2.300 m ²	1,20	2.760,00
Ersatzzahlung für Neuaufforstung an das Regionalforstamt Bergisches Land			
1. Abgrabungsabschnitt	47.665 m ²	3,50	166.827,50
2. Abgrabungsabschnitt	17.100 m ²	3,50	59.850,00
3. Abgrabungsabschnitt	3.300 m ²	3,50	11.550,00
Summe (brutto)			477.112,50



Nümbrecht, 10. Mai 2023

Dipl.-Ing. Landespflege G. Kursawe
Mitglied im Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)



- Reale Flächennutzungen: Biotypen (Code)¹⁾**
 1) LUDWIG 1991: Methode zur ökologischen Bewertung der Biosphärenfunktionen von Biotypen
- AB1 Buchen-Eichenwald
 - AX12 Laubwald, lebensraumtypische Baumarten mit geringem bis mittlerem Baumholz
 - AJ42 Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz
 - AJAT Fichtenschlagflur, Staudenschlagflur
 - AV4 Schlagflur, Birkengebüsch/ Vorwald
 - EA31 Intensiv-Feldwiese, mäßig trocken bis frisch
 - HJ7 Weihnachtsbaumkultur
 - HH7 Gras- und Krautflur entlang von Wegen
 - HY2 Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert
 - BF32 Einzelbaum, lebensraumtypisch mit mittlerem Baumholz
 - BF33 Einzelbaum, lebensraumtypisch mit starkem Baumholz

- Angrenzende Biotypen**
- Laubmischwald
 - Waldrand
 - Fichtenaufforstung
 - Straße, asphaltiert

- Rekultivierung genehmigte Abgrabung**
- Gewässer
 - Felswände und sonstige Flächen
 - Schutz des Bodendenkmals und Belassen der natürlichen Entwicklung im Bereich der südexponierten Felswand
 - Flächendeckende Bepflanzung zur L 324
 - Betriebsgelände (Rekultivierung)
 - Verkipflächen für Abraum

- Landschaftsplan Nr. 10 "Wiehtalsperre"**
 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft
- N Naturschutzgebiet 2.1-12 "Steinbruch Ulbert"
 - L1 Landschaftsschutzgebiet "Reichshof-Süd L 2.2-1"
 - L2 Landschaftsschutzgebiet "Reichshof-Süd L 2.2-2"
 - LB Geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4-52 "Quellbereich und Stollenmundloch"

- Abgrabungsphasen**
- Phase 1 (Zeitraumen: ca. 10 - 15 Jahre)
 - Phase 2 (Zeitraumen: ca. 10 - 15 Jahre)
 - Phase 3 (Zeitraumen: ca. 10 - 15 Jahre)

- Sonstige Planzeichen**
- Grenze Erweiterung
 - Genehmigte Abgrabung
 - Altgrabung

Projekt: **Erweiterung Steinbruch Jaeger in Reichshof-Nessen**
 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: **Steinbruchbetriebe Jaeger GmbH**
 Lüsberger Str. 2
 51588 Reichshof

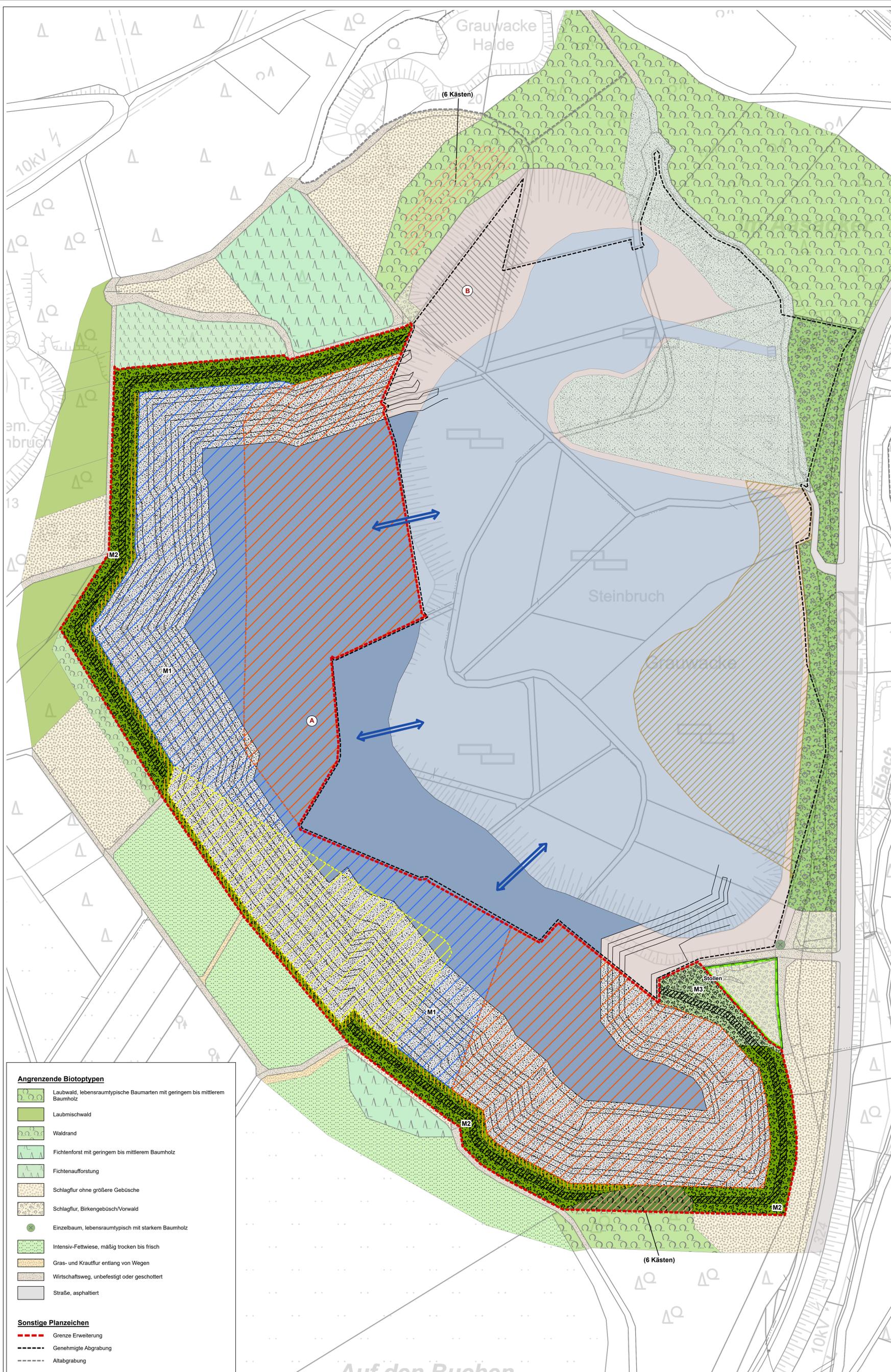
Bearbeiterin: **G. Kursawe**
 Dipl.-Ing. Landschaftspflege
 Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)

Geoinformation: **A. Detloff**

Planinhalt: **Karte 1: Ausgangszustand; reale Flächennutzungen und Biotypen**

Maßstab: 1:1.000
 Datum: 06. Februar 2023
 Geändert:

Dipl.-Ing. Günter Kursawe
 Planungsgruppe Grüner Winkel
 Alte Schule, Grünwald 17
 51588 Nümbrecht
 Tel. 02283-4684 Fax 02283-3608
 Email: Kursawe@Gruenerwinkel.de



Landschaftspflegerische Maßnahmen, Herrichtung

Berücksichtigung der genehmigten Abgrabung und Rekultivierung

A Weitgehender Verzicht auf eine Verfüllung und Belassen einer Gewässerentwicklung (Angleichung an die bestehenden Rekultivierungsaufgaben)
 Bei Einstellung der Wasserhaltung kommt es zur Bildung eines Gewässers auf der Steinbruchsohle, welches überwiegend durch Niederschlagswasser, und in geringem Umfang durch Schichtenwasser bzw. Grundwasser, gespeist wird. Der Wasserspiegel wird bis auf das Vorflutniveau ansteigen. Von hier erfolgt eine kontrollierte Entleitung in den Elbach. Das entstehende Gewässer wird eine maximale Tiefe von 50 m und eine Ausdehnung von ca. 20 ha erreichen. Der entstehende See wird charakterisiert sein durch steile Ufer, eine im Vergleich zum Wasservolumen kleine Oberfläche und einen Gewässerboden (wozu auch die Steinbruchwände zu zählen sind) aus festem Material. Einen Zufluss von Oberflächenwasser wird es nur von den unmittelbaren Steinbruchwänden geben. All dies spricht dafür, dass zunächst in nährstoffarmen (oligotrophes) Gewässern entstehen wird, welches nur sehr langsam eutrophiert, d.h. nährstoffreicher wird. Oligotrophe oder schwach eutrophe Gewässer gelten als biologisch stabil, insbesondere dann, wenn sie ein großes Wasservolumen aufweisen. Im Bereich des zu erwartenden Hochwasserstandes von 323 m ü. NN wird eine ca. 5 m breite Berme angeordnet, um Flachwasserzonen zu initiieren, die mit Schilf bepflanzt werden. Die Funktion einer "biologischen Kläranlage" für das Gewässer übernehmen und Nährstoffe aus dem freien Wasser entnehmen.
 Vermeidung von Schadstoff- bzw. Nährstoffeinträgen in das entstehende Gewässer, u.a.:
 - Unterbindung illegaler Abfallablagerung durch Dritte
 - Vermeidung von Oberflächenwasserzuflüssen in den Restsee
 - Keine Zulassung von Nutzungen wie Bädern, Angeln, Freizeit etc.
 - Erhalt des oligotrophen Zustandes des Sees
 Abraum, bzw. nicht verwertbares Material das während der Abbautätigkeit anfällt, wird in dem bereits abgebauten Abschnitt südlich der jetzigen Betriebszufahrt abgelagert. Nährstoffreiche Böden oder Beimengungen, z.B. im Bereich von bestehenden Halden, werden sukzessive abgenommen und in Bereichen oberhalb der zukünftigen Wasseroberfläche abgelagert.

B Schutz des Bodendenkmals und Belassen der natürlichen Entwicklung im Bereich der südexponierten Felswand
 Am Fuß der Nordwestwand verbleibt eine ca. 10 m breite Berme auf Höhe der derzeitigen Abgrabungsohle bei ca. 324 m über NN, um das dort festgestellte Bodendenkmal zu erhalten. Die südexponierte Felswand wird für den Biotop- und Artenschutz hergerichtet und der natürlichen Entwicklung überlassen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen, Schutz und Sicherungsmaßnahmen

Schutz des angrenzenden Waldes
 Zu den angrenzenden Waldparzellen wird bei der Abgrabung ein Schutzabstand von 20 m eingehalten.

Vorgezogene Unterpflanzung des Laubmischwaldes
 Der kleine Laubmischwald wird bereits zur nächsten Pflanzperiode nach erteilter Abgrabungsgenehmigung mit lebensraumtypischen Gehölzen der Pflanzensauhwahlliste 1 bepflanzt/unterpflanzt. Ziel ist es, entlang der geplanten Abgrabungsgrenze bereits frühzeitig einen stabilen Wald/Waldrand herzustellen.

Boden- und Wasserschutzmaßnahmen
 Während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren. Der Oberboden im Bereich der Neuaufgrabung wird vor Beginn der Abgrabungsschritte abgetragen und zur Ausgestaltung der Steinbruchbereiche verwendet. Die bestehenden Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Ölen und Kraftstoffen werden beibehalten, anfallende Oberflächenwasser wird über die vorhandene Entwässerungsanlage gereinigt.

Besondere Maßnahmen für den Artenschutz

CEF-Maßnahme Neuntöter
 Für den Neuntöter werden vor Beginn der Abtragung Ersatzhabitate in Form von Reisig-Dornengebüsch-Haufen und Dornenstrauchhecken gemäß den Vorgaben zur Anlage und Optimierung von Nesthabitaten hergestellt. Gemäß Planentwurf werden ca. 5 m breite Strauchhecken am zukünftigen Steinbruchrand (als Teilfläche der geplanten Bepflanzung der Randbereiche) durch Pflanzung von Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) mit maximalem Pflanzabstand von 1,5 x 1,5 m und einer Pflanzqualität von 1,50 m in Verbindung mit Reisig Dornengebüsch angelegt.

Maßnahmen für den Uhu
 Die bestehende und verbleibende Abbauwand (s.o. Schutz des Bodendenkmals und Belassen der natürlichen Entwicklung im Bereich der südexponierten Felswand) ist für den Biotop- und Artenschutz (wie bereits im genehmigten) bestehenden Herrichtungsplan beschrieben) als potenzielles Bruthabitat für den Uhu auszuformen (Terrassen mit Höhen von 20 bis 30 m, beim Übergang zwei bis fünf Meter breite Berme).

CEF-Maßnahme Fledermaus
 Die Entnahme eines Höhenbaumes ist nur außerhalb der Wochenstuben- und Paarungszeit und nach negativem Ergebnis einer endoskopischen Untersuchung möglich. Für den Verlust des Höhenbaumes (Karte 1) und zur Förderung der lokalen Population werden zwölf Fledermauskästen (acht Fledermauskästen, vier Spaltenkästen) in kleinen Gruppen an Bäumen, die erhalten bleiben, angebracht. Die geplante Lage der Fledermauskästen ist in der Karte dargestellt.

Maßnahmen zur Biotopentwicklung und landschaftsrechtlichen Herrichtung

M1 Maßnahme 1: Ausbildung und Freihaltung von Felsböschungen/-wänden mit Bernen
 Steinbruchwände können mit ihrem Wechsel von Spalten und Ritzen mit blankem, ungelagertem Gestein unterschiedlichste Standortbedingungen auf engem Raum bieten: In den Ritzen sammeln sich Feuchtigkeit und Humus - hier finden sich zuerst Flechten ein. Ungelagertes Fels lagern bleibt über lange Zeiträume hin zumindest in Hinsicht auf höhere Pflanzen vegetationslos. Infolge des stufenweisen Abbaus ergeben sich abschnittsweise Terrassen mit Höhen von 20 bis 30 m. Beim Übergang zur nächst tieferen Sohle verbleiben 2 bis 5 m breite Berme. Offene Felswände stellen extrem trockene, nährstoffarme Standorte dar, insbesondere die südexponierten Wände werden auf Grund der Standortverhältnisse auch längere Zeit vegetationslos bleiben. Solche Standorte sind insbesondere Ruheplatz, Jagtrevier und Heizraum für viele Wirbellose. Auch für die Walddedeckse und als Brutstandort des Uhus sind diese Strukturen geeignet. Die Sukzessionsentwicklung auf dem anstehenden Gestein verläuft i.d.R. langsam. Pflegemaßnahmen beschränken sich auf den Rückschnitt von möglichen Gehölzauflkommen im Bereich der südexponierten Felsstandorte.

M2 Maßnahme 2: Bepflanzung der Abstandsflächen und Randbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen
 Bei der Neuaufgrabung grenzen weitgehend Waldflächen an den Steinbruch an. Hier wird ein Schutzstreifen von 20 m belassen. Laubwälder innerhalb des Streifens werden erhalten, Fichtenbestände entnommen. Zum Schutz und zur landschaftlichen Einbindung wird der Schutzstreifen gemäß nachfolgender Pflanzensauhwahlliste 1 in den vorgegebenen Mindestgrößen bepflanzt und dauerhaft erhalten. Der Pflanzabstand darf 1,50 x 1,50 m nicht überschreiten. Der Anteil der Bäume wird auf 20 % festgesetzt. Die Liste bietet Auswahlmöglichkeiten, es müssen jedoch mindestens fünf verschiedene Arten gepflanzt werden. Der Aufbau erfolgt von bestehenden Wäldern her abgestuft mit Laubbäumen 1. und 2. Ordnung über Sträucher bis zu einem Staudensaum im Randbereich zur Felswand. Die flächennah angeordnete erfolgt unregelmäßig gebuchtet. Neben den vielfältigen Artenschutzfunktionen solcher Pflanzungen wird durch den vielfältigen Charakter (Blüh-, Farb- und Fruchtspektrum) das Landschaftsbild aufgeweicht. Das Steinbruchgelände wird landschaftsrechtlich eingebunden. Im Bereich landwirtschaftlicher Flächen reduziert sich der Pflanzstreifen auf 5 m.

Pflanzensauhwahlliste 1: Lebensraumtypische Gehölze (Bäume und Sträucher)

Bäume 1+2, Ordnung: Hochstamm, 2x vorpflanzl., 12-14 cm Stammumfang	Berg-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus robur/petraea	Stiel-/Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winter-Linde
Sträucher: verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, 60-100 cm hoch, ohne Ballen	
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus monogyna	Weißdorn
Eucrymus europaeus	Pflaumenhütchen
Malus communis	Wild-Äpfel
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus communis	Wild-Birne
Rhamnus frangula	Faubaum
Rosa avensis	Feld-Rose
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Viburnum opulus	Schneeball

M3 Belassen der natürlichen Entwicklung
 Der Vorwald im Bereich des Stollens wird einer natürlichen Entwicklung überlassen. Der hier standortgerechte Laubwald wird sich ohne Eingriffe des Menschen ausbilden.

Erdwall

Rekultivierung genehmigte Abgrabung

- Gewässer
- Felswände und sonstige Flächen
- Flächendeckende Bepflanzung zur L 324
- Betriebsgelände (Rekultivierung)
- Verkipplflächen für Abraum

Abgrabungsphasen

- Phase 1 (Zeitraum: ca. 10 - 15 Jahre)
- Phase 2 (Zeitraum: ca. 10 - 15 Jahre)
- Phase 3 (Zeitraum: ca. 10 - 15 Jahre)

Angrenzende Biototypen

- Laubwald, lebensraumtypische Baumarten mit geringem bis mittlerem Baumholz
- Laubmischwald
- Waldrand
- Fichtenforst mit geringem bis mittlerem Baumholz
- Fichtenaufforstung
- Schlagflur ohne größere Gebüsche
- Schlagflur, Birkengebüsch/Vorwald
- Einzelbaum, lebensraumtypisch mit starkem Baumholz
- Intensiv-Fettwiese, mäßig trocken bis frisch
- Gras- und Krautflur entlang von Wegen
- Wirtschaftsweg, unbefestigt oder geschottert
- Straße, asphaltiert

Sonstige Planzeichen

- Grenze Erweiterung
- - - - - Genehmigte Abgrabung
- - - - - Altgrabung

Projekt: **Erweiterung Steinbruch Jaeger in Reichshof-Nespen**
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: **Steinbruchbetriebe Jaeger GmbH**
 Lüßberger Str. 2
 51580 Reichshof

Bearbeiterin: **G. Kursawe**
 Dipl.-Ing. Landschaftspflege
 Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)

Geoinformation: **A. Detloff**

Planinhalt: **Karte 2: Landschaftspflegerische Maßnahmen; Herrichtung**

Maßstab: 1:1.000 Datum: 10. Mai 2023
 Stand: 10. Mai 2023
 Geändert:

Dipl.-Ing. Günter Kursawe
 Planungsgruppe Grüner Winkel
 Alte Schule Grünwald 17
 51588 Nürbsch
 Tel. 02283 - 4684 Fax 02283 - 2628
 Email: Kursawe@gruenerwinkel.de