

Vermeidungsmaßnahmen

V1	Einsatz einer Umweltbaubegleitung
Einsatz einer qualifizierten umweltfachlichen Baubegleitung für den Arten- und Naturschutz sowie Gewässerschutz.	
V2	Gewässer- und Bodenschutz während der Abbautätigkeit
<ul style="list-style-type: none">• Einhaltung der Vorgaben des Bodenschutzgesetzes BBodSchG• Verhinderung des Eintrags von Schadstoffen und Fremdmaterial in Boden und Grundwasser allgemein und besonders in Rohböden mit Verbindung zum Grundwasser während des Abbaus gemäß der anerkannten Regeln der Technik• Schichtweises und schonendes Abtragen von Oberboden und fachgerechte Lagerung in begrünten Mieten• Geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen• Die Zufahrt zum Steinbruch erfolgt nur auf den vorhandenen und neu angelegten Flächen• Überschüssiges Schicht- und Oberflächenwasser bei Bedarf über geeignete technische Maßnahmen reinigen und in den Abgraben einleiten	

V3	Monitoringsystem zur Überwachung der Gewässergüte
Einrichtung eines Monitoringsystems während des Abbaus zur Überwachung der Gewässergüte im Absetzbecken außerhalb des Steinbruchs. Mit dem Monitoringsystem soll die Qualität des abzuleitenden Wassers in den Abgraben sowie die Funktionalität des Absetzbeckens überprüft werden. Das Konzept zum Gewässermonitoring wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie dem Wasserwirtschaftsamt Regensburg festgelegt.	

V4	Entsiegelungsmaßnahmen nach Abbauende
<ul style="list-style-type: none">• Entsiegelung der Ausweichstellen im Bereich der Zuwegung zum Abschluss der Abbautätigkeit und Wiederherstellung des Ausgangszustandes über natürliche Sukzession• Entsiegelung des Absetzbeckens östlich des Steinbruchs nach Abschluss der Abbautätigkeit und Wiederherstellung des Ausgangszustandes. Kein Auftrag von Oberboden nach Entsiegelung	

V5	Maßnahmen zum Artenschutz
Aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden folgende Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt:	
<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle von Höhlenbäumen: Zu fallende Bäume werden unmittelbar vor der Fällung durch eine Fachkraft auf Fledermausbesatz kontrolliert und gegebenenfalls vorhandene Tiere umgesiedelt.• Umsiedelung von Zauneidechsen: Spätestens im Jahr vor Beginn des Abbaubetriebes werden die Zauneidechsen aus dem geplanten Eingriffsbereich umgesiedelt• Einsatz einer Umweltbaubegleitung: siehe Vermeidungsmaßnahme V1• Rodung außerhalb der Brutzeit: Gehölze werden nur außerhalb der Brutzeiten der gehölzbrütenden Vogelarten entfernt (Oktober bis Ende Februar), um eine Tötung von Vögeln bzw. Zerstörung von Gelegen zu vermeiden	

Ausgleichsmaßnahmen

A1	Aufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes
Im Norden des Steinbruchs wird ein naturnaher Laubmischwald mit angrenzendem Waldsaum (siehe Maßnahme A2) aufgeforstet.	
<ul style="list-style-type: none">• Oberbodenauftrag mindestens 30 cm• Pflanzung mit standorttypischen, autochthonem Pflanzenmaterial• Artenauswahl und Zusammensetzung erfolgt in Absprache mit dem zuständigen Förster und der Unteren Naturschutzbehörde• Einbringen bzw. Belassen von Totholz in der Fläche	
Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Jungbestandspflege• Zäunung als Schutz vor Wildverbiss oder Anbringen von Wuchshüllen• angepasste Pflegemaßnahmen der Gehölzfläche bis Gehölzschluss	
Flächengröße: ca. 22.240 m² Lage: Nordosten der Abbaufläche	

A2	Entwicklung eines gestuften Waldsaums
Angrenzend an den Laubmischwald (A1) wird ein gestufter Waldsaum gepflanzt.	
<ul style="list-style-type: none">• kein Oberbodenauftrag im Bereich des Waldsaums• gestufter Aufbau des Waldsaums mit Krautzone• Pflanzung mit standorttypischen, autochthonem Pflanzenmaterial• vorgelagertes bzw. randliches Einbringen von Wurzelstöcken	
Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Ausmähen der Pflanzungen im 1. und 2. Standjahr• Krautzone erhalten durch zeitlich versetzte und regelmäßige Mahd	
Flächengröße: ca. 2.500 m² Lage: westlich und südlich an A1 angrenzend	

A3	Schaffung von Rohbodenstandorten
Schaffung von Rohbodenstandorten mit Flachwasserbereichen (A4)	
<ul style="list-style-type: none">• keine Andeckung mit Oberboden• gegebenenfalls Anwalzen der Rohbodenfläche um eine unerwünschte Gehölzentwicklung zu vermeiden bzw. zu verlangsamen• Offenhaltung der Rohbodenstandorte durch geeignete Pflegemaßnahmen• Einbringen von Stein-/Holzhaufen sowie Wurzelstöcke und Totholz an südexponierten Standorten• im Bereich der Flachwasserbereiche (A4): Einbringen von bindigem Material	
Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Pflegemaßnahmen (jährliche Kontrolle und bei Bedarf Durchführung) zum Offenhaltung der Flächen durch Entfernung von Gehölzaufwuchs (gegebenenfalls Mahd)	
Flächengröße: ca. 57.650 m²	

A4	Anlage von Flachwasserbereichen
Innerhalb der Maßnahme A3 (Rohbodenfläche) werden vier Flachwasserbereiche angelegt.	
<ul style="list-style-type: none">• Herstellung der Flachwasserbereiche mit einer Tiefe von ca. 1,0 m• Abdichten des Bodens durch Auftragen von bindigem Material• flache Uferausprägung und gebuchtete Form• Ablagern von Stein-/Holzhaufen oder Wurzelstöcke an den Uferbereichen	
Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• regelmäßige (jährliche) Kontrolle auf Funktionalität• bei starker Vegetationsentwicklung entfernen des Gehölzaufwuchses	
Flächengröße: (je 500 m²) Gesamt ca. 2.000 m²	

A5	Schaffung einer Blockschutthalde
Mit der Sprengung einer Berme wird eine Blockschutthalde aus groben Gesteinsmaterial entstehen.	
<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Kontrolle; bei Bedarf ist unerwünschter Gehölzaufwuchs zu entfernen	
Flächengröße: 3.500 m²	

A8	Pflanzung von Einzelbäumen
Pflanzung von drei autochthonen Einzelbäumen östlich des Steinbruchs im direkten Umfeld.	
<ul style="list-style-type: none">• Pflanzung von Hochstämmen• Pflanzabstand: 10 bis 15 m• Pflanzauswahl: 2x Eiche, 1x Vogelbeere• Pflege im Pflanzjahr: Mulchen; bei Bedarf wässern	
Flächengröße: 3 Stück	

A9	Pflanzung von Hecken/Gebüsch auf dem Schutzwall
Inselartige Pflanzung von dornenreichen Hecken auf dem angelegten Schutzwall. Dieser wird zu ca. 60 % mit Heckengehölzen bepflanzt, die übrige Fläche wird über eine natürliche Sukzession entwickelt (siehe Maßnahmen G1).	
<ul style="list-style-type: none">• Andeckung des Erdwalls mit maximal 15 cm Oberboden im Bereich der Heckenpflanzung• Inselartige Pflanzung mit autochthonem Pflanzenmaterial• Pflanzabstand: 1,5 m in Reihen (3-reihig) versetzt	
Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Schutz der gepflanzten Straucharten vor Wildverbiss (Wildschutzaun)• Jungbestandspflege (je nach Witterung und Bodenverhältnisse bis zu 5 Jahre)• Ausmähen der Pflanzung im 1. und 2. Standjahr bis Bestandsschluss	
Flächengröße: Schutzwall Gesamt: ca. 8.250 m² davon 60 % bepflanzt: 4.950 m²	

A10	Erhalt und Sicherung von Steilwänden und Bermen
Erhalt und Sicherung der Steilwänden und Bermen nach Abschluss der Abbauarbeiten.	

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (aus saP)

CEF1	Anbringen von Nistkästen für Fledermäuse
Als Ersatz für potentiell verlorengehende Niststätten für Fledermäuse werden pro gefällttem Höhlenbaum im nahen Umgriff 5 Fledermauskästen ausgebracht. Die Anbringung ist fachlich durch die Umweltbaubegleitung oder eine biologischen Fachkraft zu begleiten und der Naturschutzbehörde anzuzeigen.	

CEF2/3	Pflanzung von Hecken für Gebüschbrüter und die Haselmaus
Als Ersatz für den Habitatverlust für gebüschbrütende Vogelarten sowie der Haselmaus werden im Umfeld des Abbaubereiches strukturreiche Waldsäume und Heckenstrukturen geschaffen. Insgesamt soll eine Heckengpflanzung von 5.000 m² erfolgen. Im Randbereich (östlich des Steinbruchs) werden auf einer bestehenden Wiese vor Beginn der Rodungsarbeiten ca. 1.000 m² Hecken gepflanzt. Da die Rodungsarbeiten für den geplanten Abbau in mehreren Abschnitten zeitlich versetzt erfolgen, kann der restliche Bedarf an Heckengpflanzungen sukzessiv erfolgen. Auf dem durch das Vorhaben angelegten Schutzwall werden die übrigen 4.000 m² Hecken inselartig gepflanzt.	
Flächengröße: Gesamt 5.000 m² Lage: Wiese westlich des Steinbruchs und auf dem Schutzwall (A9)	

LEGENDE

Technische Planung

Eingriffsgebiet: Steinbruch (ca. 12,3 ha)

Maßnahmen

Erläuterung Maßnahmentyp

V	Vermeidungsmaßnahme
A/E	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme
CEF	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
G	Gestaltungsmaßnahme

1,3 A	Index
Maßnahmentyp	
Nr. Einzelmaßnahme	
Nr. Komplex	

Vermeidungsmaßnahmen

V5 Maßnahmen zum Artenschutz: Kontrolle von Höhlenbaum (V5)

Ausgleichsmaßnahmen

	Aufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes (A1)
	Entwicklung eines gestuften Waldsaums (A2)
	Schaffung von Rohbodenstandorten (A3)
	Anlage von Flachwasserbereichen (A4)
	Schaffung einer Blockschutthalde (A5)
	Pflanzung von Hecken/Gebüsch auf dem Schutzwall (A9/G2) ca. 60 % der Fläche
	Pflanzung von Einzelbäumen (A8)
	Erhalt und Sicherung von Steilwänden und Bermen (A10)

CEF-Maßnahmen

	Pflanzung von Hecken und Gehölzen (CEF2, CEF3)
	Schaffung von Ersatzlebensraum für die Zauneidechse (CEF4)

Ersatzmaßnahmen

	Einbringen von Totholz und Wurzelstöcken (E1, CEF4)
	Anlegen von Stein-/Holzhaufen (E2, CEF4)

Gestaltungsmaßnahmen

	Selbstbegrünung des Schutzwalls durch Sukzession (G1) ca. 40 % der Fläche
	Pflanzung von Hecken auf dem Schutzwall (G2/A9) ca. 60 % der Fläche

Ersatzmaßnahmen

E1	Einbringen von Totholz und Wurzelstöcken
Das Einbringen von liegendem Totholzmaterial oder Wurzelstöcken (ohne Feinerde) stellt eine Maßnahme zur Erhöhung der Habitatqualität dar. Das Totholz bzw. die Wurzelstöcke werden an sonnenexponierten Stellen abgelegt. Alle zwei Jahre ist der Gehölzaufwuchs zu entfernen. Anzahl Totholzhaufen bzw. Wurzelstubben: 6 Stück Größe: Mindestvolumen pro Haufen: 3 bis 5 m³ Lage: südexponiert auf der Rohbodenfläche (A3) und entlang des Waldsaums (A2)	

E2	Anlegen von Stein-/Holzhaufen
Die Steinhaufen werden an geeigneter, sonnenexponierter Stelle angelegt. In die unteren Schichten der Zwischenräume ist Sand einzubringen. Siehe auch schematische Darstellung im Textteil. Alle zwei Jahre ist der Gehölzaufwuchs zu entfernen. Anzahl: 3 Stück Größe: Mindestvolumen pro Haufen: 3 bis 5 m³ Lage: südexponiert auf der Rohbodenfläche (A3) und entlang des Waldsaums (A2)	

Gestaltungsmaßnahmen

G1	Selbstbegrünung des Schutzwalles durch Sukzession
Der um das gesamte Abbauvorhaben angelegte Erdwall (Schutzwall) wird über natürliche Sukzession begrünt.	
G2	Pflanzung von Hecken auf dem Schutzwall
Der um das gesamte Abbauvorhaben angelegte Erdwall (Schutzwall) wird in Teilbereichen (ca. 60 % der Gesamtfläche) durch eine Pflanzung von Hecken und Gebüsch begrünt. Die Pflanzung der Gebüsch und Hecken erfolgt inselartig über den Schutzwall verteilt. Maßnahmenbeschreibung siehe Ausgleichsmaßnahme A9	

Allgemeiner Hinweis:


Ausführliche Beschreibung der Maßnahmen siehe Text zum LBP

Granit-Steinbruch
Rauhenberg

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BEGLEITPLANUNG

Maßnahmenplan - Plan 2

Vorhabensträger:	Fahrner Bauunternehmung GmbH Sarching Feld 10 93092 Barbing
------------------	--

Maßstab:	1 : 1.000	bearbeitet: B. Grimm	<i>Frank Heid</i>
Datum:	05.06.2019	Bayreuth, Juni 2019	
	Oekologische Planungen, Umweltstudien und Service		
Inhaber: Franz Moder Oberkonnereuther Str. 6a 95448 Bayreuth			Tel: 0921 - 50 70 37 50 opus@bth.de