



STEINWERKE KAIDER
Neupert-Kalk GmbH & Co. KG

Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG

Antrag auf immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung gem. § 16 BIm- SchG für die Erweiterung des Dolomit- steinbruches „Deisenstein“

Angaben über die Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 16 UVPG zur Um- weltverträglichkeitsprüfung (UVP - Bericht) vom 27.05.2023

Bearbeiter: Dipl. - Ing. Jörg Meier
Landschaftsarchitekt (ByAK)
Stadtplaner (ByAK)

INHALTSVERZEICHNIS

0.	ALLGEMEINE WICHTIGE HINWEISE	4
1.	EINLEITUNG	4
1.1	Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zu Umfang und Größe, zur Ausgestaltung und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens	4
1.1.1	Angaben zum Standort des Vorhabens	4
1.1.2	Angaben zur Art des Vorhabens	5
1.1.3	Angaben zu Umfang und Größe des Vorhabens	7
1.1.4	Angaben zur Ausgestaltung und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens	9
1.1.4.1	Allgemeine Hinweise zur Orientierung	9
1.1.4.2	Betriebsbeschreibung technische Abläufe der Steinbrucherweiterung	10
1.2.	Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen/-plänen und Richtlinien festgelegten Ziele/Rahmenbedingungen des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, und der Art, wie diese und die Umweltbelange bei der Planung berücksichtigt sind	12
1.2.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP, Stand 01/2020)	12
1.2.1.1	Ziele (Z) der Raumordnung	12
1.2.1.2	Grundsätze (G) der Raumordnung	16
1.2.2	Regionalplan für die Region „Oberfranken - West (4)“ (RP, Stand der Fortschreibung B II 3.1.1.2 Vorranggebiet für Ton „TO 5 Reckendorf“, 04/2021)	24
1.2.2.1	Ziele (Z) der Raumordnung	24
1.2.2.2	Grundsätze (G) der Raumordnung	36
1.2.3	Landschaftsentwicklungskonzept Oberfranken -West (LEK, Stand 05/2004)	36
1.2.3.1	Zielkarte Boden	36
1.2.3.2	Zielkarte Wasser	37
1.2.3.3	Zielkarte Arten/Lebensräume	37
1.2.3.4	Zielkarte Landschaftsbild/Erleben	37
1.2.3.5	Zielkarte Klima/Luft	38
1.2.3.6	Schutzgut Historische Kulturlandschaft	38
1.2.3.7	Innerfachlicher Zielabgleich	38
1.2.3.8	Leitbild der Landschaftsentwicklung	38
1.2.3.9	Nutzungskarte „Flächige Nutzungen“	39
1.2.4	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP, Stand: 10/1995)	39
1.2.5	Berücksichtigung überörtlicher Fachplanungen	39
1.2.6	Kommunale Bauleitplanung	39
1.2.6.1	Flächennutzungs- und Landschaftsplan Stadt Bad Staffelstein (FNP/LSP, Stand: 09/2020)	39
1.2.6.2	Bebauungs- und Grünordnungspläne	43
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	43
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	43
2.1.1	Allgemeine Bestandsbeschreibung	43
2.1.2	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	45
		1

2.1.2.1	Bestandsbeschreibung Schutzgut Mensch	45
2.1.2.2	Bestandsbeschreibung Schutzgut Flora/Fauna	47
2.1.2.3	Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden	57
2.1.2.4	Bestandsbeschreibung Schutzgut Wasser	67
2.1.2.5	Bestandsbeschreibung Schutzgut Klima/Luft	73
2.1.2.6	Bestandsbeschreibung Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung	74
2.1.2.7	Bestandsbeschreibung Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	75
2.1.3	Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	77
2.1.3.1	Amtlich kartierte Biotope	77
2.1.3.2	Gesetzlich geschützte Biotope	77
2.1.3.3	Flora - Fauna - Habitat - Gebiete (FFH - Gebiete)	78
2.1.3.4	Special - Protected - Areas (SPA - Gebiete/Vogelschutzgebiete)	78
2.1.3.5	Sonstige Schutzgebiete	78
2.1.3.6	Trinkwasserschutzgebiete der Stadt Lichtenfels und der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“	78
2.1.4	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	80
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens	81
2.2.1	Prognose der Entwicklung bezogen auf die Schutzgüter	83
2.2.1.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	83
2.2.1.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Flora/Fauna	84
2.2.1.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	86
2.2.1.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	87
2.2.1.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft	91
2.2.1.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung	92
2.2.1.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	92
2.2.1.8	Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern	93
2.2.2	Auswirkungen in Folge des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens, soweit relevant, einschließlich Abrissarbeiten	93
2.2.3	Auswirkungen in Folge der Nutzung natürlicher Ressourcen	93
2.2.4	Auswirkungen in Folge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	94
2.2.5	Auswirkungen in Folge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	95
2.2.6	Auswirkungen der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	96
2.2.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima sowie Anfälligkeiten des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	97
2.2.8	Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe	98
2.2.9	Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Landwirtschaft	100
2.2.10	Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Forstwirtschaft	100
2.2.11	Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Wasserwirtschaft	101
2.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche, nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen	107
2.3.1	Schutzgut Mensch	107
2.3.2	Schutzgut Flora/Fauna	115
2.3.3	Schutzgut Boden	120
2.3.4	Schutzgut Wasser	122
2.3.5	Schutzgut Klima/Luft	127
2.3.6	Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung	127
2.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	128

2.4	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeglichen werden sollen	129
2.4.1	Allgemeine Hinweise	129
2.4.2	Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf	129
2.4.3	Maßnahmen außerhalb der Geltungsbereichsflächen	130
2.4.3.1	Waldsukzessionsflächen	130
2.4.3.2	Gestaltung von Offenlandflächen	130
2.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl	132
3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	133
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)	133
3.1.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale und der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	133
3.1.1.1	UVP - Bericht	133
3.1.1.2	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	135
3.1.1.3	Gutachten Geräuschimmissionsprognose	135
3.1.1.4	Gutachten Staubemissions-/immissionsprognose	136
3.1.1.5	Gutachten Sprengimmissionen	136
3.1.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)	136
3.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	137
3.2.1	Fremdüberwachung	137
3.2.2	Eigenüberwachung	137
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	137
3.4	Referenzliste der herangezogenen Quellen	138
4.	ANHÄNGE	140

0. ALLGEMEINE WICHTIGE HINWEISE

Der vorliegende UVP - Bericht gilt nur im Gesamtkontext mit dem technischen Erläuterungsbericht (s. Anlage 1.1). Beide Anlagen müssen gemeinsam betrachtet werden, da sie sich inhaltlich wechselseitig ergänzen. Alle nachfolgenden, die Schutzgüter Flora/Fauna, Boden und Wasser betreffenden Kapitel (z. B. Bestandsbeschreibung, Beschreibung der Auswirkungen und Beschreibung der Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen) wurden weitestgehend von der GBH GmbH (90762 Fürth) verfasst.

1. EINLEITUNG

1.1 Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zu Umfang und Größe, zur Ausgestaltung und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens

1.1.1 Angaben zum Standort des Vorhabens

Das Plangebiet (nachfolgend verwendete Synonyme: Vorhaben-, Antragsgebiet oder Erweiterungsfläche) liegt im Regierungsbezirk „Oberfranken - West (4)“, im Süden des Landkreises Lichtenfels, auf dem Gebiet der Stadt Bad Staffelstein in der Gemarkung (Gmkg.) Schwabthal, demnach im Südosten des zur Stadt Bad Staffelstein gehörenden Gemeindegebietes. Der Dolomitsteinbruch „Deisenstein“ liegt zwischen den Ortschaften Schwabthal im Nordwesten und Kümmersreuth im Süden (siehe (s.) Abbildung (Abb.) 1).

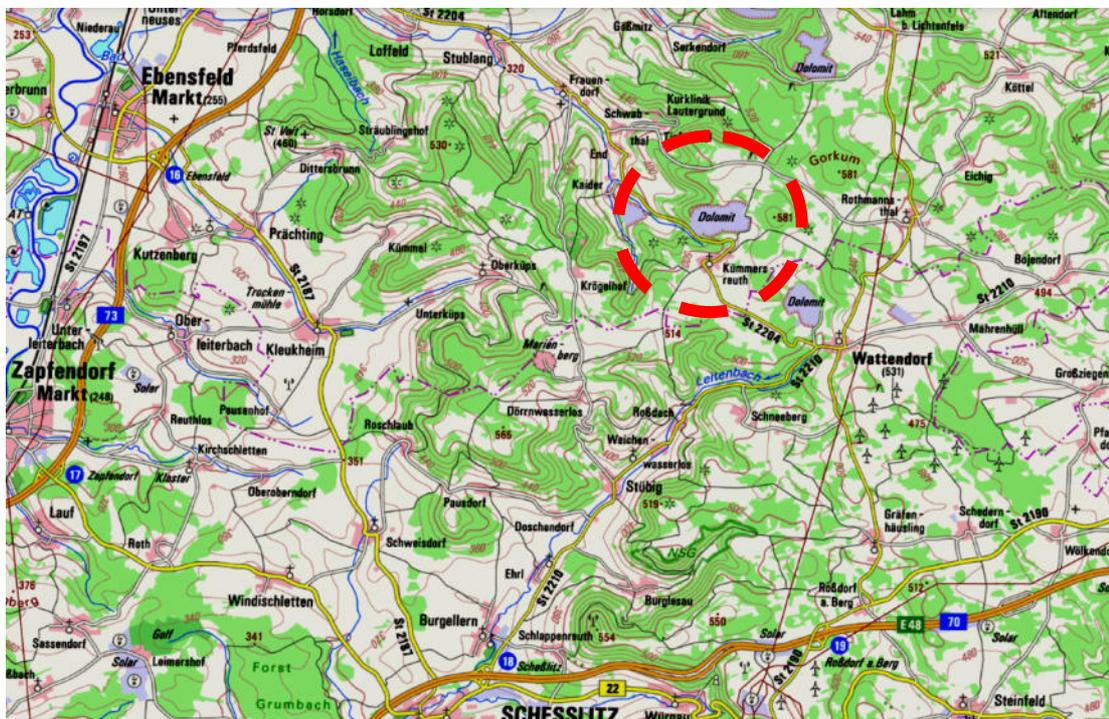


Abb. 1: Lage des Plangebietes im Raum (mit rot gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, ohne Maßstab (o. M.); Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Der vorhandene Steinbruch „Deisenstein“ wird im

Süden	durch die geschlossene Hangseite zum „Kümmersreuther Graben“,
Norden	von dem tief eingeschnittenen Kerbtal des „Döritzbrunnen“ („Schwabthaler Quellen“) und dem „Mondstein“,
Osten	durch den Flurweg zwischen Kümmersreuth und „Hohlem Stein“ sowie
Westen	durch den Steilabfall des „Deisensteines“ nach Kaider und Schwabthal

begrenzt. Die beantragte Erweiterungsfläche liegt im nördlichen/nordöstlichen Anschluss des genehmigten Steinbruches auf einem Höhenrücken, der vom „Kemitzenstein“ im Osten und dem „Mondstein“ im Westen gebildet wird. Die Bundesautobahn BAB A 70 verläuft in einer Luftlinienentfernung von ca. 7,0 km südlich und die BAB A 73 von ca. 9,0 km westlich des Steinbruches (s. Abb. 1). Der Steinbruch „Deisenstein“ befindet sich nördlich der Staatsstraße St 2204 und ist von dieser aus über einen asphaltierten/gepflasterten Zufahrtsweg über das bestehende Schotterwerk angeschlossen. Über die überörtliche Hauptverkehrsverbindung St 2204 können in Richtung Nordwesten die BAB A 73 (Anschlussstelle (AS) 15 „Bad Staffelstein“) und in Richtung Süden über die St 2204 und weiter über die St 2210 die BAB A 70 (AS 18 „Scheßlitz“ bzw. AS 19 „Roßdorf am Berg“) erreicht werden. Diese bisher genutzten, der äußeren Erschließung des bestehenden Steinbruches dienenden, überörtlichen Verkehrsinfrastrukturen werden durch den Vorhabenträger auch im Zuge der beantragten erneuten, nördlichen/nordöstlichen Erweiterung als regionale/überregionale Hauptabfrachtungsstrecken genutzt. Das bestehende Steinbruchgelände ist nur mit Genehmigung des Vorhabenträgers zugänglich und nicht für die Öffentlichkeit erschlossen. Die beantragte nördliche/nordöstliche Erweiterungsfläche wird zukünftig nur über den bestehenden Steinbruch erreichbar und insofern gleichfalls nicht öffentlich zugänglich sein. Östlich außerhalb der nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche verläuft ein gut ausgebauter, mit Betonverbundpflaster befestigter Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal), der von Kümmersreuth im Süden kommend zum „Hohlen Stein“ in Richtung Norden führt.

1.1.2 Angaben zur Art des Vorhabens

Die Firma Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG (= Vorhabenträger), ein bereits im Jahr 1934 gegründetes Familienunternehmen, betreibt seit dem Jahr 1954 im Bereich „Deisenstein“ einen Steinbruch mit Schotterwerk und seit 1966 am Betriebsstandort im ebenfalls zur Stadt Bad Staffelstein gehörenden Gemeindeteil Kaider ein betriebseigenes Mahlwerk. Im Falle des Vorhabenträgers handelt es sich um ein ortsansässiges Traditionsunternehmen und um einen wichtigen lokalen Arbeitgeber, von dem eine Vielzahl weiterer Arbeitsplätze in den nachgelagerten Produktionsprozessen/Wirtschaftssektoren abhängig sind.

Der Vorhabenträger gewinnt im bestehenden Steinbruch „Deisenstein“ die massigen Kalke und Dolomite des Weißjura, die über den wirtschaftlich nicht abbauwürdigen mergeligen Schichten des Malm Gamma und Malm Delta liegen. Das gegenüber dem Kalk wirtschaftlich hochwertigere Material stellt der massive Dolomit dar, d. h. Karbonatgesteine, die reich an Magnesium (Mg) sind und deren Analysen bis ca. 35,1 % $MgCO_3$ (Magnesiumcarbonat) bzw. bis ca. 16,8 % MgO (Magnesiumoxid/Magnesia) erbrachten/erbringen. Der Dolomit ist damit das für den Vorhabenträger wertvollere Material, da dieser Rohstoff zur Weiterverarbeitung im Mineralmahlwerk Kaider unverzichtbar ist. Besonders hervorzuheben ist die Armut der lokalen Dolomite an Schwermetallen, welche insbesondere auch die Verwendung als Düngekalk (z. B. für Feld-, Waldkalkung) bei höchsten Qualitätsansprüchen erlaubt. Der kohlensaure Kalk/Magnesiumkalk wird als Futtermittelzusatz für die

Landwirtschaft sowie u. a. für die Glas-, die Dachpappen-, die Dämmstoff- und für die Teppichindustrie produziert. Der in den Brecheranlagen im Steinbruch „Deisenstein“ vorzerkleinerte Dolomit wird hierzu im firmeneigenen Mineralwerk in Kaider feingemahlen. Die ebenfalls vor Ort gewonnenen Bruch-/Rohsteine, Frostschutzmaterialien und Splitte spielen sowohl für die regionale als auch für die überregionale Bauwirtschaft (Hoch-, Tief-, Straßenbau, Garten-/ Landschaftsgestalter) eine zentrale Rolle.

Laut einer Auswertung/Mengenermittlung des Vorhabenträgers auf Grundlage von ihm im Jahr 2022 gewonnener Vermessungsdaten ist die bislang genehmigte Dolomitgewinnung unter Berücksichtigung der genehmigten und höhenbegrenzten Steinbruchsohlen, der bislang noch nicht verwerteten Restflächen sowie unter Berücksichtigung der aktuellen wirtschaftlichen Nachfragesituation noch für maximal 4 Jahre gesichert (demnach bis ca. 2026), die Gewinnung von Kalkschotter noch für maximal 6 Jahre (demnach bis ca. 2028). Zur Sicherung der vorbeschriebenen wichtigen, dem Unternehmen zukommenden Versorgungsfunktion sowie seines wirtschaftlichen Fortbestandes ist es erforderlich, den Steinbruch „Deisenstein“ ein weiteres (viertes) Mal zu vergrößern, diesmal in nördliche/nordöstliche Richtung. Die damit verbundene Laufzeitverlängerung ist u. a. notwendig, um einerseits eine ausreichende Wirtschaftlichkeit der bestehenden Betriebseinrichtungen (z. B. Schotter-/Mahlwerk) zu erzielen sowie andererseits Planungssicherheit für Neuinvestitionen zu haben.

Der Vorhabenträger beantragt mit den vorliegenden Unterlagen innerhalb des nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsgebietes abweichend vom Status quo zukünftig ausschließlich die Gewinnung des hochwertigen Dolomites bis auf eine Sohltiefe von ca. 490,0 m ü. NN. Nicht mehr vorgesehen ist in dem erneuten Erweiterungsgebiet die Gewinnung der anstehenden Kalke zur Herstellung von Bruch-/ Rohsteinen, Frostschutzmaterialien und von Splitt.

Bei dem bestehenden Steinbruch handelt es sich um eine genehmigungsbedürftige Anlage nach BImSchG. Die abermalige, vierte Erweiterung des Steinbruches „Deisenstein“ stellt eine wesentliche Änderung einer bestehenden, immissionsschutzrechtlich relevanten und genehmigungsbedürftigen Anlage im Sinne des (i. S. d.) § 16 BImSchG dar und bedarf der Genehmigung. Diese ist als Änderungsvorhaben i. S. d. § 2 Abs. 4 Nr. 2 b UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) zu sehen. Die Art des Verfahrens richtet sich nach § 2 der 4. BImSchV. Nach Anhang 1 zur 4. BImSchV fällt das Erweiterungsvorhaben unter die Nr. 2.1.2 (Steinbrüche mit einer Rohstoffgewinnungsfläche von weniger als 10 ha, soweit Sprengstoffe verwendet werden). Demzufolge wird das Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG im vereinfachten Verfahren, d. h. ohne Öffentlichkeitsbeteiligung, durchgeführt. Gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 UVPG ist mittels „Allgemeiner Vorprüfung“ zu ermitteln, ob die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Das LRA Lichtenfels hat unter Mitwirkung des Vorhabenträgers diese Vorprüfung durchgeführt und der Fa. Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG mit Schreiben vom 10.02.2022 mitgeteilt, dass für die erneute (vierte) nördliche/nordöstliche Steinbrucherweiterung die Pflicht zur Durchführung einer UVP bestehe. Bezüglich Art, Umfang und Inhalt der vom Vorhabenträger vorzulegenden Antragsunterlagen haben die Ende 2021/Anfang 2022 im Rahmen der Vorprüfung beteiligten Fachstellen Angaben über die Unterlagen gemacht, welche durch den Vorhabenträger zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens aus fachlicher Sicht erforderlich sind. Diese Unterlagen legt der Vorhabenträger mit dem vorliegenden Antrag vor.

1.1.3 Angaben zu Umfang und Größe des Vorhabens

Das Plangebiet umfasst eine Bruttofläche von ca. 8,36 ha. Die Nettofläche (reine Rohstoffgewinnungsfläche innerhalb der festgelegten Abbaugrenzen) beträgt ca. 6,69 ha. Die Abgrenzung des Geltungsbereiches ist in Abbildung 2 schematisch dargestellt. Das Plangebiet liegt in der Gemarkung (Gmkg.) Schwabthal und beinhaltet folgende Grundstücke voll- oder teilflächig (TF, s. auch Darstellung in Anlage 3.12.1 „Eigentumsplan für Flächen im Plangebiet“ sowie in Anhang 3 zu Anlage 1.1): Flur - Nummern (Fl.-Nr.) 360 - 362, 363 (TF), 364 (TF), 366 (TF), 368 (TF), 369 (TF), 370 (TF), 374 (TF), 375, 376 (TF), 377 (TF), 378 (TF), 379 (TF), 382 (TF), 383 (TF), 395 (TF), 396 (TF), 396/2 (TF), 396/3 (TF), 396/4 (TF)

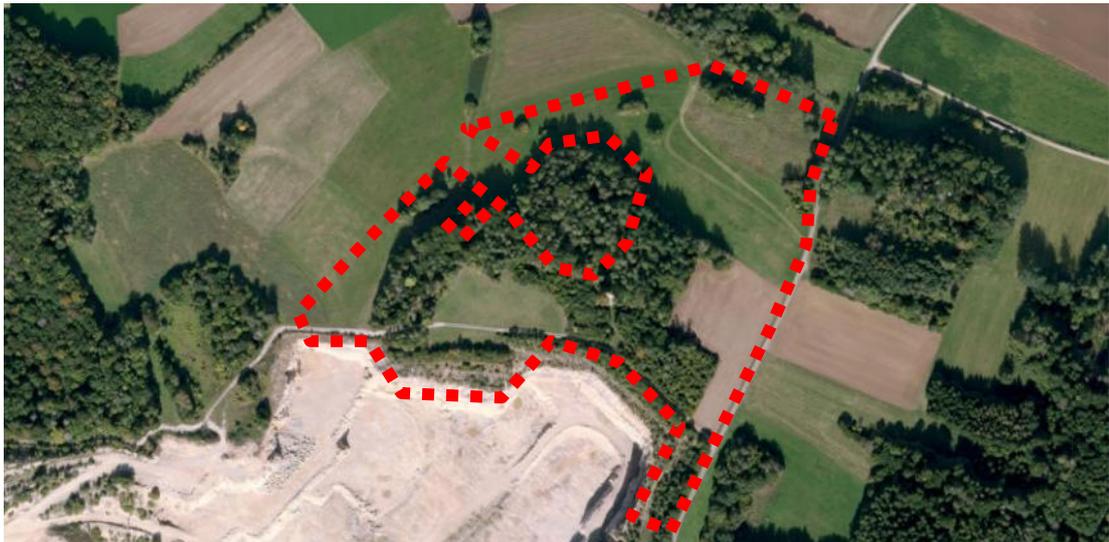


Abb. 2: Abgrenzung Plangebiet (mit rot gestrichelter Linie schematisch dargestellt, Darstellung o. M., genordet; Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Ausgehend von der aktuellen nördlichen Abbruchkante des in Betrieb befindlichen Steinbruches wird die Gewinnung in nördlicher/nordöstlicher Richtung in die Gewinnungsabschnitte „BA1“ und „BA2“ mit nördlicher Vertriebsrichtung und Ost - West streichenden Böschungen weiter aufgefahren. Das Naturdenkmal „Mondstein“ wird geschützt und ist flächentechnisch ausgespart. Der „BA1“ umfasst eine Bruttofläche (inkl. 12,0 m Sicherheits-/Abstandsstreifen = „12 - Meter - Zone“) von ca. 5,48 ha bzw. von netto (reine Rohstoffgewinnungsfläche innerhalb der Abbaugrenzen) von ca. 4,58 ha, der „BA2“ eine Bruttofläche von ca. 2,88 ha bzw. von ca. 2,11 ha netto. Innerhalb des „BA1“ ist eine Gewinnung von Westen nach Osten geplant, innerhalb des „BA2“ dann von Süden nach Norden/Nordosten. Die Nummerierung der Abschnitte entspricht der zeitlichen Abfolge der Rohstoffgewinnung und der der Rekultivierung. In den Anlagen 3.13 („Abbau-/Betriebsplan“), 3.14.1 („Abbauplan BA1“) und 3.14.2 („Abbauplan BA1 und BA2“) ist die generelle Abbaurichtung/-reihenfolge dargestellt. Die vorgenannten Anlagen sowie die Schnittdarstellungen in den Anlagen 4.1 („Schnitt A - A“) bis 4.4 („Schnitt D - D“) zeigen schematisch das geplante Böschungssystem während und am Ende der Gewinnungsphase. Ausgehend vom Ur-/Bestandsgelände ist die Rohstoffgewinnung bis auf eine Tiefe von ca. 490,00 m ü. NN geplant. Hierdurch entsteht ein Geländeeinschnitt mit Tiefen bis ca. 60,0 m unter der derzeitigen Geländeoberkante. Die Gewinnungssohlen in der beantragten nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche werden auf drei Ebenen in folgenden Höhenschritten aufgefahren (s. Anlagen 3.13, 3.14.1 und 3.14.2):

- Sohle 1: ca. 528,00 m ü. NN
- Sohle 2: ca. 506,00 m ü. NN
- Sohle 3: ca. 490,00 m ü. NN

Die Massenverteilung nach Oberboden/Abraum, hochwertigem Dolomit (bis zur tiefsten Steinbruchsohle bei ca. 490,00 m ü. NN) und nicht verwertbaren Vorsieb-sanden aus der Aufbereitung in den Abbaubereichen lässt sich wie folgt zusammenfassen (s. Tabelle (Tab.) 1):

Parameter	„BA1“	„BA2“	Summe
Bruttogesamtfläche (inkl. Sicherheits- und Randstreifen, Breite 12,0 m) in ha:	ca. 5,48	ca. 2,88	ca. 8,36
Nur Sicherheits-/Randstreifen (Breite 12,0 m) in ha:	ca. 0,90	ca. 0,77	ca. 1,67
Rohstoffgewinnungsfläche netto (nach Abzug der Fläche für 12 - Meter - Zone) in ha:	ca. 4,58	ca. 2,11	ca. 6,69
Oberboden-/Abraummenge innerhalb der Abbaugrenze (Ø Mächtigkeit 1,50 m) in m ³ :	ca. 68.700	ca. 31.650	ca. 100.350
Oberboden-/Abraummenge außerhalb der Abbaugrenze, innerhalb des ca. 4,0 m breiten Streifens/ Arbeits-raumes in der 12 - Meter - Zone (Ø Mächtigkeit 1,50 m) in m ³ :	(ca. 2.940 m ²) ca. 4.410	(ca. 2.390 m ²) ca. 3.590	(ca. 5.330 m ²) ca. 8.000
Rohstoffmenge netto (nach Abzug nicht verwertbares Vorsiebmaterial) in m ³ :	ca. 1.795.810	ca. 827.340	ca. 2.623.150
Nicht verwertbares Vorsiebmaterial aus Aufbereitung, ca. 15 % der Brutto-rohstoffmenge in m ³ :	ca. 316.910	ca. 146.000	ca. 462.910

Tab. 1: Massenbilanzierung Oberboden/Abraum, Rohstoff und Vorsiebmaterial je nach Abbaubereich in der Erweiterungsfläche (Quelle H & P)

Der obigen Massenbilanz ist zu entnehmen, dass aus der Nettorohstoffgewinnungsfläche von ca. 6,69 ha ca. 2.623.150 m³ des hochwertigen Dolomites gewonnen werden können. Im Rahmen der Vorfeldberäumung fallen ca. 108.350 m³ (ca. 100.350 m³ + ca. 8.000 m³) Oberboden/Abraum an, im Rahmen des Aufbereitungsprozesses ca. 462.910 m³ nicht wirtschaftlich verwertbares Vorsiebmaterial. Von den ca. 108.350 m³ Oberboden/Abraum werden ca. 2.500 m³ für die Errichtung des umlaufenden Randwalles benötigt. Demnach verbleiben für Zwecke der Rekultivierung ca. 105.850 m³ Oberboden/Abraum. Insgesamt stehen voraussichtlich ca. 568.760 m³ Material (ca. 105.850 m³ + ca. 462.910 m³) für Rekultivierungszwecke, z. B. zur Andeckung auf der künftigen Steinbruchsohle zur Verfügung.

Der Vorhabenträger vermahlt/verarbeitet in seinem Mahlwerk in Kaider jährlich durchschnittlich ca. 150.000 Tonnen (= ca. 80.000 m³/Jahr) kohlen-sauren Kalk/ Magnesiumkalk aus dem hochwertigen Dolomit (bei Vollausslastung des Mahlwerkes). Wie erwähnt, wird sich die Betriebstätigkeit im nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsbereich zukünftig ausschließlich auf die Gewinnung dieses hochwertigen Dolomites konzentrieren. Bei einer Rohstoffgesamtmenge von voraussichtlich ca.

2.623.150 m³ (s. Tab. 1) und einem jährlichen Verarbeitungsvolumen von ca. 80.000 m³ ergibt sich ein Betriebszeitraum von ca. 33 Jahren, demnach ausgehend vom Jahr 2026 (s. Angaben zur Restlaufzeit des bestehenden, genehmigten Steinbruches) bis voraussichtlich zum Jahr 2059.

1.1.4 Angaben zur Ausgestaltung und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens

1.1.4.1 Allgemeine Hinweise zur Orientierung

Unmittelbar nördlich an der St 2204 befindet sich das bestehende Werks-/ Betriebsgelände (Schotterwerk inkl. aller dazugehörigen Anlagenteile wie z. B. Aufenthalts-, Sanitär- und Werkstatträume, Wartungsflächen, Vorbrecheranlage, Vor-/Absiebung, Nachbrecheranlage, Förderbänder, Waagen, Lagerflächen, Zufahrt, Mitarbeiterparkplätze, s. Abb. 3, nicht Bestandteil der vorliegenden Antragsstellung).

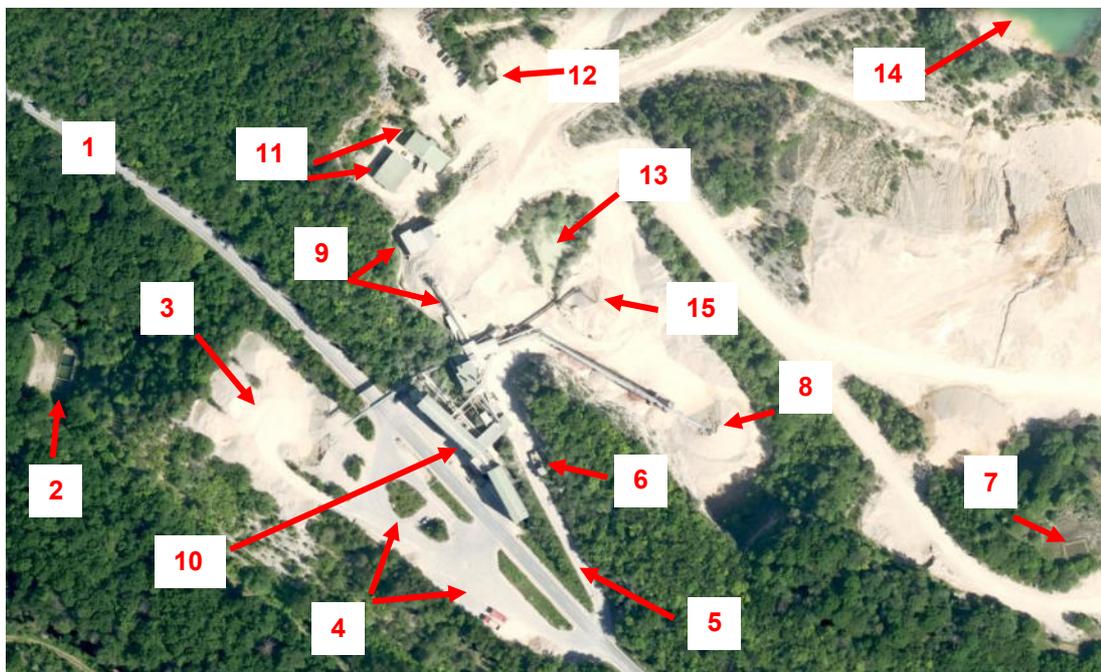


Abb. 3: Darstellung Betriebs-/Werksflächen (1: Staatsstraße St 2204/ 2: Absatzbecken mit Ablauf in den „Kümmersreuther Graben“/ 3: Lagerplatz/ 4: Parkplatz, Wartebereich, Waage, Vorfahrt/ 5: Zufahrt Werksgelände/Steinbruch/ 6: Trafostation/ 7: Gesicherte Zwischenlagerfläche für verunreinigtes Material/ 8: Halde mit Körnung 0/300 (Material für Mahlwerk)/ 9: Vorbrecheranlage mit Rücklaufband, Zwischenbunker und Vorratshalde Körnung 0/300/ 10: Verladung, Waage, Vor-/Absiebung, Entstaubung und Nebenbrecheranlage/ 11: Aufenthalts-/Sanitär-/Lagerräume, Werkstatt, Wartungshalle/ 12: Tankstelle/ 13: Speicherbecken/ 14: Tagwassersammelfläche/ 15: Halde mit nicht verwertbarem Vorsiebmaterial für Verkipfung/Rekultivierung; Darstellung o. M., genordet; Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Die Betriebsanlagen im Bereich des Schotterwerkes verfügen nicht über einen Trinkwasseranschluss. Für den Betrieb der am Standort befindlichen sanitären Einrichtungen (s. Abb. 3, Nr. 11) wird Frischwasser vom Werksgelände in Kaider mittels Tankwagen zum Schotterwerk gebracht und dort gespeichert. Den Eigenbedarf an Trinkwasser realisiert jeder/jede Mitarbeiter/in eigenständig.

Das im Bereich der bestehenden sanitären Anlagen anfallende Abwasser wird vor Ort gesammelt, je nach Bedarf ein- bis zweimal jährlich über einen extern beauftrag-

ten, regionalen Dienstleister abgepumpt, abtransportiert und in der Kläranlage der Stadt Bad Staffelstein ordnungsgemäß und qualifiziert entsorgt.

Die Stromversorgung der gesamten Betriebseinrichtungen des Schotterwerkes erfolgt über eine Trafostation (s. Abb. 3, Nr. 6) aus dem öffentlichen Netz.

Die vorgehenden Ausführungen sind rein informativer Natur und dienen der Vermittlung eines ganzheitlichen Eindruckes über die örtlichen Betriebs-/ Werkseinrichtungen. Diese sind jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Antragsstellung. Ihr Betrieb erfolgt auf Grundlage vorhandener Genehmigungen und entspricht dem Stand der Technik. Die Errichtung neuer baulicher Anlagen (z. B. Brecheranlagen) innerhalb des Plangebietes (erneute Erweiterungsfläche) ist weder vorgesehen noch notwendig. In Folge der erneuten Erweiterung der Rohstoffgewinnungsfläche werden kein Ausbau bzw. keine Ertüchtigung des bestehenden Schotterwerkes (inkl. aller dazugehörigen Betriebs-/Anlagenteile) notwendig.

1.1.4.2 Betriebsbeschreibung technische Abläufe der Steinbrucherweiterung

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt die sog. „Vorfeldberäumung“ einmal jährlich und erfahrungsgemäß auf einer Teilfläche von ca. 0,20 ha - 0,30 ha im Zeitraum zwischen Anfang Dezember bis Ende Februar. Die Abtragsarbeiten erfolgen im Idealfall bei Frost, sind nur während länger anhaltender Schönwetterperioden sinnvoll und müssen daher entsprechend zügig durchgeführt werden. Die Vorfeldberäumung erfolgt ausschließlich innerhalb der Abbaugrenzen (Rohstoffgewinnungsflächen ca. 6,69 ha) und hier innerhalb des ca. 4,0 m breiten, an die Abbaugrenzen angrenzenden Arbeitsbereiches (ca. 0,56 ha) oberhalb der Abbruchkante, sodass die potenziell grundwasserschützende Funktion der innerhalb der 12 - Meter - Zone auf einer Breite von 8,0 m verbleibenden Bodenschichten/-auflage fortbestehen kann. Demnach erfolgt die Reduzierung der Mächtigkeit potenziell schützender Deckschichten auf einer Fläche von insgesamt ca. 7,25 ha (ca. 6,69 ha + ca. 0,56 ha), dies entspricht ca. 86,72 % der Geltungsbereichsfläche (ca. 8,36 ha).

Die Beräumung des (erfahrungsgemäß) durchschnittlich zwischen 0,80 m bis 1,50 m mächtigen Oberbodens/Abraumes erfolgt profilgerecht mittels Radlader/ Hydraulikbagger und Muldenkipper. Anstehender Oberboden/Abraum wird sowohl innerhalb der randlichen „12,0 - Meter - Zone“ in Wällen aufgesetzt (dient als Sichtschutz, als Schutz vor ungeordnet zulaufendem Niederschlagswasser der angrenzenden freien Landschaft sowie ergänzend zur umlaufenden Einfriedung als zusätzliche Barriere gegen widerrechtliches/unbefugtes Betreten), als auch in den bestehenden und künftig neu entstehenden Tagebaubereichen auf der Sohle gemäß den Vorgaben der hier geltenden Rekultivierungsziele eingebaut (Wiederherstellung/ Wiederanddeckung einer Grundwasser schützender Bodenschichten mit dem zuvor ausgebauten Material). Sofern notwendig, erfolgt innerhalb des Betriebsgeländes auch eine Zwischenlagerung in Mieten.

Sofern vorhanden und notwendig, werden im Rahmen der Vorfeldberäumung auch alle ggf. hier vorhandenen Gehölze (Bäume/Sträucher), die in den Gewinnungsbereich stürzen könnten, gerodet.

Analog zum bestehenden Steinbruch wird das anstehende Dolomitgestein auch im beantragten Erweiterungsbereich mittels Bohr- und Sprengtechnik abgebaut. Im Bereich des Oberbodens/Abraumes (Deckgebirge) kann das Gestein teilweise mechanisch gelöst werden. Sind Sprengungen im oberen Abraumbereich notwendig, werden diese als Flächen- bzw. als Lockersprengung durchgeführt. Die Dolomitgewin-

nung wird als Ein- oder Mehrreihenwandsprengung fortgesetzt. Auf die Ausführungen im sprengtechnischen Gutachten (s. Anlage 1.6) wird verwiesen.

Während des Rohstoffgewinnungsprozesses werden die jeweiligen Arbeitsebenen (Sohlen) flächendeckend mit einer mindestens 0,10 m dicken Schicht aus örtlichem Vorsiebmaterial abgedeckt. Diese Maßnahme dient als Schutzschicht für potenzielle Ölünfälle o. ä. im laufenden Gewinnungsbetrieb. Ggf. austretendes Öl o. ä. wird durch diese Schicht absorbiert und gestaut und dadurch an einer direkten/sofortigen Ein-/Versickerung in den felsigen Untergrund gehindert. Diese künstliche/technisch erzeugte Sorptionsschicht kann im Schadensfall anschließend abgezogen und das belastete Material fachgerecht entsorgt werden. Die Eignungsfähigkeit des Materials hat der Vorhabenträger durch die LGA Bautechnik GmbH, 90431 Nürnberg) gutachterlich untersuchen lassen. Bevor Sprengungen durchgeführt werden, wird die Sorptionsschicht abgeschoben und seitlich gelagert, um den Gehalt an feinkörnigem Material im Sprenggut möglichst gering zu halten (und insofern den späteren Aufwand bei der Absiebung).

Am Ende der Rohstoffgewinnung wird auf das unterste Sohlniveau (ca. 490,00 m ü. NN) flächendeckend das im Rahmen des Rohstoffgewinnung und -verarbeitung gewonnene Vorsiebmaterial flächendeckend in einer homogenen Mächtigkeit von ca. 0,50 m eingebaut. Anschließend erfolgt oben auf die flächige Wiederandeckung des im Rahmen der Vorfeldberäumung gelösten Oberbodens/Abraumes. Auf diese Weise entsteht nach Abbauende auf der Oberfläche des Felsgesteines der tiefsten Steinbruchsohle ersatzweise eine Bodenauflage, die im Zuge der Vorfeldberäumung temporär verlorengegangen ist.

Die Beschickung des Schotterwerkes aus dem Steinbruch erfolgt im Regelfall auf der Steinbruchsohle sowie über eine bestehende, betriebsinterne Transporttrasse (ausgehend vom südwestlichen Geltungsbereichseck entlang des Westrandes des bestehenden Steinbruches bis zum Schotterwerk). Die Abfuhr- und Transportwege innerhalb des Steinbruches/Werksgeländes sind (mit Ausnahme der gepflasterten Sauberlaufstrecke im Zufahrtsbereich zur St 2204 sowie der dort befindlichen Aufstellflächen) nicht asphaltiert o. ä. Die innerbetrieblichen Haupttransportwege sind in Anlage 3.13 („Abbau-/Betriebsplan“) dargestellt.

Der Vorhabenträger wird die Rohstoffgewinnung im nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsbereich auf die Gewinnung des hochwertigen Dolomites konzentrieren/beschränken. Das nach der erfolgten Sprengung auf der Steinbruchsohle bzw. auf den Arbeitsbermen lagernde Material wird auf Muldenkipper verladen, zum bestehenden Schotterwerk transportiert und dort über mehrere Brechstufen systematisch zerkleinert (bis auf Körnung 0/32). Das so vorbereitete Rohmaterial wird anschließend auf firmeneigene Transportfahrzeuge verladen, vom Schotterwerk am „Deisenstein“ zum betriebseigenen Mahlwerk am Firmensitz in Kaider transportiert und dort bis zur Körnung 0/2 mm vermahlen. Die Lagerung erfolgt hier in Verladelos. Von Kaider aus holen Kunden das Material ab. Teilweise liefert der Vorhabenträger an Kunden selber aus. Die bestehenden, genehmigten Rohstoffverwertungs-/aufbereitungsanlagen (Mahlwerk, Schotterwerk) befinden sich außerhalb des Plangebietes und sind nicht Gegenstand der vorliegenden Antragsstellung.

Die technischen Parameter der wesentlichen, vor Ort eingesetzten Großgeräte/ Maschinen können dem Anhang 4 zu Anlage 1.1 („Technischer Erläuterungsbericht) entnommen werden. Eine detaillierte Auflistung der vor Ort im Detail eingesetzten Fahrzeuge/Geräte ist der tabellarischen Übersicht in Anlage 1.1 (s. Kap. 7.10 „Gewinnungs-, Verladungs- und Transportgeräte“) zu entnehmen.

Die Betriebszeit für den Steinbruch und die Rohstoffaufbereitung/-verarbeitung ist werktags (Montag - Samstag) jeweils für den Tagzeitraum (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)

genehmigt. Diese bereits genehmigten Betriebszeiten sollen auch für die nördliche/nordöstliche Erweiterungsfläche unverändert weiter gelten.

Zum Zeitpunkt der Antragstellung sind bei der Fa. Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG insgesamt 45 Arbeitskräfte (einschließlich Verwaltung, Kraftfahrer, Arbeitskräfte im Schotter- und Mahlwerk) beschäftigt. Hiervon sind durchschnittlich ca. 13 Arbeitskräfte im Bereich Steinbruch/Schotterwerk und damit auch in der beantragten Erweiterungsfläche tätig.

1.2. Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen/-plänen und Richtlinien festgelegten Ziele/Rahmenbedingungen des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, und der Art, wie diese und die Umweltbelange bei der Planung berücksichtigt sind

1.2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP, Stand 01/2020)

1.2.1.1 Ziele (Z) der Raumordnung

Nach Anhang 2 (Strukturkarte) zum LEP liegt das Plangebiet in der Region Nr. 4 „Oberfranken - West“ im sog. „Allgemeinen ländlichen Raum“ (s. Abb. 4, hellbeige Flächen) und hier innerhalb eines „Raumes mit besonderem Handlungsbedarf“ (s. Abb. 4, hellblaue Senkrechtparallelschraffur). Die Stadt Bad Staffelstein ist als Mittelzentrum festgesetzt (s. Abb. 4 schwarz umrandeter Kreis mit roter Füllung) und gemeinsam mit der Stadt Lichtenfels (ebenfalls Mittelzentrum) als sog. zentraler Doppelort (s. Abb. 4, schwarze dicke Verbindungslinie zwischen den beiden roten Kreisen) festgelegt.

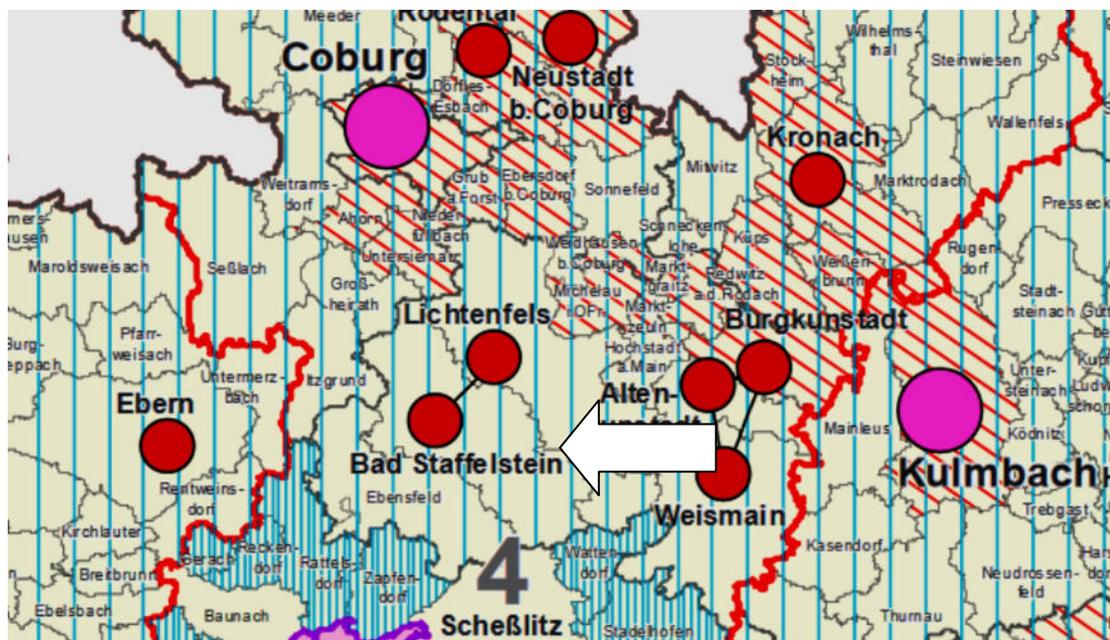


Abb. 4: Ausschnitt aus der Strukturkarte (Darstellung genordet, o. M., Quelle: LEP)

Weiterhin sind für das Vorhaben folgende Ziele von Relevanz:

- In allen Teilräumen sind gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen oder zu erhalten. Die Stärken und Potenziale der Teilräume sind wei-

ter zu entwickeln. Alle überörtlich raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen haben zur Verwirklichung dieses Ziels beizutragen (s. Kap. 1.1.1 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Bei dem beantragten Vorhaben handelt sich um eine überörtlich raumbedeutsame Planung/Maßnahme. Die Stärken/Potenziale der überplanten Flächen liegen insbesondere in ihrer besonderen Eignungsfähigkeit für die Rohstoffgewinnung (günstige geologische Ausgangsbedingungen), die die Raumordnung/Regionalplanung durch die Ausweisung eines Vorbehaltsgebietes (vormals sogar Vorranggebietes!) unterstrichen hat sowie in ihrer strategischen Lagegunst (z. B. ausreichend zur Verfügung stehende Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten). Auf diese Stärken und Potenziale greift die Planung zurück und entwickelt sie gemäß der Zielvorgabe weiter. Die in Folge der Planung vorbereitete Rohstoffgewinnung sichert langfristig bestehende Arbeitsplätze in den damit direkt verbundenen Herstellungsprozessen, jedoch insbesondere auch in den damit verbundenen, sekundären, konsekutiven Gewerbeprozessen (z. B. Bauindustrie, Land-/Forstwirtschaft). Die Erhaltung von Arbeitsplätzen trägt maßgeblich zur Sicherung der davon abhängigen Lebensbedingungen bei. Gleichzeitig ist der Vorhabenträger davon überzeugt, dass auch das in Folge der Planung entstehende neue Landschaftsbild maßgeblich zur Steigerung der Lebensbedingungen (Aufwertung von Natur und Landschaft, Steigerung der Erlebniswirksamkeit von Natur, Landschaft, Steigerung der Aneignung für eine aktive Erholung sowie auch für den passiven, optisch - ästhetischen Landschaftsbildgenuss) beiträgt. Dies zeigen in der Vergangenheit erfolgreich realisierte, vergleichbare Projekte.

- Die räumliche Entwicklung ist nachhaltig zu gestalten. Bei Konflikten zwischen Raumnutzungsansprüchen und ökologischer Belastbarkeit ist den ökologischen Belangen Vorrang einzuräumen, wenn ansonsten eine wesentliche und langfristige Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlagen droht (s. Kap. 1.1.2 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Aufgrund der Ergebnisse vorliegender Untersuchungen und Erkenntnisse sind negativ erhebliche und langfristige Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensgrundlagen in Folge des Vorhabens nicht zu erkennen. Dies belegt die am „Deisenstein“ seit Jahrzehnten erfolgreich durchgeführte bzw. in Durchführung befindliche Rohstoffgewinnung und die hierbei gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse. Die Maßnahme führt zu einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung im Sinne der Zielvorgabe, in dem sie erkennbar einen Ausgleich zwischen den Raumnutzungsansprüchen (Rohstoffgewinnung), dem Trinkwasserschutz und den sonstigen ökologischen Belangen herstellt und gewährleistet. Damit auch künftige Generationen eigenständig die Raumnutzung - und somit ihr Lebensumfeld - bestimmen können, sind u. a. die ökologischen und ökonomischen Ansprüche an den Raum so zu gestalten, dass sie dauerhaft miteinander vereinbar sind. Daher sind diese Belange bei Entscheidungen zur Raumnutzung gleichrangig zu behandeln. Diese Gleichrangigkeit sowie die dauerhaft verträgliche Vereinbarkeit sind Grundinhalte des Vorhabens.

- Teilräume mit wirtschaftsstrukturellen oder sozioökonomischen Nachteilen sowie Teilräume, in denen eine nachteilige Entwicklung zu befürchten ist, werden unabhängig von der Festlegung als Verdichtungsraum oder ländlicher Raum als Teilräume mit besonderem Handlungsbedarf festgelegt (s. Kap. 2.2.3 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet liegt in einem Raum mit besonderem Handlungsbedarf und insbesondere in einem Raum mit wirtschaftsstrukturellen Nachteilen. In solchen Räumen ist daher insbesondere den Belangen der Wirtschaft und des Gewerbes besonderes Augenmerk zu widmen. Unternehmen müssen insbesondere hier unterstützt, gefördert und in ihrem Bestand gesichert werden.

- Die Teilräume mit besonderem Handlungsbedarf sind vorrangig zu entwickeln (s. Kap. 2.2.4 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Damit alle Teilräume der Region an einer positiven Entwicklung teilhaben und zur Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes beitragen können, müssen u. a. lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Probleme abgebaut werden. Teilräume, die hinsichtlich der ökonomischen Ausgangslage den allgemeinen Entwicklungsstand noch nicht voll erreichen oder bei denen die Gefahr einer unterdurchschnittlichen Entwicklung besteht (Teilräume mit besonderem Handlungsbedarf), haben laut LEP einen besonderen Anspruch auf Teilhabe an der wirtschaftlichen Entwicklung. Das Vorhaben liegt im „Allgemeinen ländlichen Raum“ und hier in einem Teilraum mit besonderem Handlungsbedarf, der demnach hinsichtlich seiner wirtschaftlichen Entwicklung besonders zu fördern ist. Der im Gesamtvorhaben implementierte Teilaspekt der Rohstoffgewinnung, ist von besonderer Förderwürdigkeit. Dieses Vorrangprinzip trägt dazu bei, die bestehenden strukturellen Defizite abzubauen und möglichst keine neuen Defizite entstehen zu lassen. Dabei sollen u. a. arbeitsmarktpolitische Belange besonders berücksichtigt werden. Das Vorhaben ist insofern auch vor diesem Hintergrund zu bewerten und geht mit diesem raumordnerischen Ziel konform.

- Die Verkehrsinfrastruktur ist in ihrem Bestand leistungsfähig zu erhalten und durch Aus-, Um- und Neubaumaßnahmen nachhaltig zu ergänzen (s. Kap. 4.1.1 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet ist an das übergeordnete Verkehrswegenetz angeschlossen (s. Kap. 1.1.1 „Angaben zum Standort des Vorhabens“). In Folge des Vorhabens wird die Errichtung neuer, über den Bestand hinausgehender, äußerer Erschließungsinfrastrukturen nicht notwendig.

- In den Regionalplänen sind Vorrang- und Vorbehaltsflächen für die Gewinnung von Steinen und Erden für den regionalen und überregionalen Bedarf festzulegen (s. Kap. 5.2.1 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die diesbezüglich relevanten Ausführungen in Kapitel 1.2.3 („Regionalplan für die Region Oberfranken - West (4)“) wird verwiesen. Die Plangebietsflächen sind als Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze „CA 7“ (Kalk und Dolomit, Kümmerreuth) definiert (vormals sogar als Vorranggebiet festgesetzt). Die Vorgaben des LEP sind umgesetzt. Die heimischen Bodenschätze bilden wichtige Grundlagen für die wirtschaftliche Entwicklung Bayerns. Die Sicherung der Versorgung mit oberflächennahen Rohstoffen sowie die Ordnung und Koordinierung der Rohstoffgewinnung liegen im öffentlichen Interesse. Diesem öffentlichen Interesse wird mit der Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Rohstoffgewinnung in den Regionalplänen entsprochen. Bei der Festle-

gung dieser Gebiete kommt neben allen anderen berührten fachlichen Belangen den Anforderungen an die Verkehrsanbindung sowie dem Trinkwasser-, Boden- und Grundwasserschutz besondere Bedeutung zu. Die Planung berücksichtigt diese Aspekte. Steine und Erden - wie u. a. Kalk und Dolomit - sind über die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den regionalen und überregionalen Bedarf für den Zeithorizont der Regionalpläne bedarfsabhängig zu sichern. Dass der Bedarf tatsächlich vorhanden ist, belegt u. a. das planerische Bestreben des Unternehmens, dass ohne fundierte begründete, wirtschaftliche Überlegungen und Kalkulationen eine Erweiterung der Gewinnungsflächen nicht verfolgt würde.

- Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege sind in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festzulegen (s. Kap. 7.1.2 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet befindet sich gemäß RP nicht in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Eine Betroffenheit von Gebieten mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege nach den hierfür vorgesehenen Kriterien des LEP liegt nicht vor.

- In den Regionalplänen sind regionale Grünzüge zur Gliederung der Siedlungsräume, zur Verbesserung des Bioklimas oder zur Erholungsvorsorge festzulegen. In diesen Grünzügen sind Planungen und Maßnahmen, die die jeweiligen Funktionen beeinträchtigen, unzulässig (s. Kap. 7.1.4 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet sind gemäß RP keine regionalen Grünzüge ausgewiesen.

- Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten (s. Kap. 7.1.6 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere ist Voraussetzung für den Erhalt der Biodiversität sowie der genetischen Vielfalt und des genetischen Potenzials der wildlebenden Arten. Um diesen Arten einen Wechsel ihrer verschiedenen Habitate sowie einen Austausch nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen diesen Lebensräumen zu gewährleisten, sind der Erhalt und die Wiederherstellung der Wanderkorridore zu Land, zu Wasser und in der Luft von besonderer Bedeutung. In Folge der Vergrößerung des bestehenden Steinbruches sind potenzielle Wanderkorridore zu Wasser (Fließgewässer sind im Plangebiet ohnehin nicht vorhanden) oder in der Luft nicht betroffen. Jedoch kann die Steinbrucherweiterungsfläche Wanderbeziehungen auf dem Landweg behindern. Das trifft insbesondere für kleine/kleinere terrestrisch lebende Tierarten (z. B. Laufkäfer, Amphibien, Kleinsäugetiere) zu. Für größere Säugetiere stellt die Steinbrucherweiterung keine erhebliche Beeinträchtigung gegenüber dem Status quo dar. Diese sind in der Lage, größere Wegstrecken zu bewältigen und den Steinbruch zu umgehen bzw. auch zu queren. Gleichzeitig stellt der Steinbruch selber, vor allem der Rand, ein lineares Strukturelement dar, das von einer Vielzahl von verschiedenen Tieren genutzt wird. So ist der vegetationsarme Saum oberhalb entlang der Abbruchkante eine Verbreitungslinie für Eidechsen und Schlangen und der Luftraum über der Abbruchkante ein interessanter Jagdbereich für insektenfangende Vögel und Fledermäuse. Gleichzeitig stellt der sich hier auf natürliche Weise

entwickelnde Gehölzbestand eine Leitstruktur zur Orientierung im Raum beim Überflug für Fledermäuse dar. Zudem entstehen hier neue Rast-/Brutplätze und Nahrungshabitate für gehölzbezogen lebende Vogelarten. In Folge des Vorhabens verändern sich gegenüber dem Status quo die Belange von Natur und Landschaft unter dem Aspekt der Wanderkorridore nicht zum Schlechteren.

- Außerhalb der Wasserschutzgebiete sind empfindliche Bereiche der Grundwassereinzugsgebiete für die öffentliche Wasserversorgung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung in den Regionalplänen festzulegen (s. Kap. 7.2.4 (Z), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Innerhalb der Plangebietsflächen befindet sich kein rechtskräftig festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet. Der RP weist hier weiterhin auch keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Trinkwasserversorgung aus. Gemäß Darstellung des „Bayern Atlas Plus“ liegt das Plangebiet innerhalb eines planreifen, also noch nicht rechtskräftigen Trinkwasserschutzgebietes („Stadtwerke Lichtenfels, Schwabthalquellen 1 - 4, Dörizquelle und Tiefenthalquelle“). Die Verordnung des LRA Lichtenfels über das vorgenannte Trinkwasserschutzgebiet vom 15.10.2015, bekanntgemacht im Amtsblatt des Landkreises Lichtenfels vom 03.11.2015, wurde seitens des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes am 08.04.2020 für unwirksam erklärt.

Fazit: Die Planung entspricht den Zielen des LEP.

1.2.1.2 Grundsätze (G) der Raumordnung

Für das Vorhaben sind im Wesentlichen folgende Grundsätze von Relevanz:

- Die Grundlagen für eine bedarfsgerechte Bereitstellung und Sicherung von Arbeitsplätzen und zur Versorgung mit Gütern sollen geschaffen oder erhalten werden (s. Kap. 1.1.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Der Landesplanung/Raumordnung geht es darum, Chancengerechtigkeit in allen Teilräumen zu gewährleisten, also den Menschen vergleichbare Startchancen und Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Hierfür soll auch die Weiterentwicklung der spezifischen Stärken und Potenziale der Teilräume dienen. Damit trotz bestehender Unterschiede alle Teilräume gleichwertige Entwicklungschancen haben, ist es notwendig, ein ausreichendes Angebot u. a. an Arbeitsplätzen und zur Versorgung mit Gütern (auch Rohstoffen) zu schaffen oder zu erhalten. Das Vorhaben verfolgt diesen Grundsatz (z. B. mittels der Sicherung ortsnaher Arbeitsplätze eines mittelständischen Unternehmens sowie der davon abhängigen Sekundärgewerbe/-industrien).

- Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen (s. Kap. 1.1.3 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Nach diesem Grundsatz sollen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die natürlichen Ressourcen (Bodenschätze, Wasser, Boden, Freiraum) nur in dem Maße in Anspruch genommen werden, wie es für das Allge-

meinwohl verträglich ist. Dies bedeutet auch, dass unvermeidbare Eingriffe so ressourcenschonend wie möglich erfolgen sollen. Der Vorhabenträger hat die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der geplanten Flächeninanspruchnahme und der Nutzung der Ressource „Boden/Fläche“ bzw. „Bodenschatz“ begründet. Bei der Rohstoffgewinnung handelt es sich um einen Belang von hoher Bedeutung für die Öffentlichkeit/Allgemeinheit und von hohem öffentlichem Interesse. Die Planung trägt dem Schutz der Ressource „Boden/Fläche“ durch die Reduzierung des bis dato eigentlich beantragten Betriebsflächenumfanges (Geltungsbereichsgröße vormals ca. 16,8 ha, künftig ca. 8,36 ha) Rechnung. Insbesondere dadurch trägt die Planung dem Schutzgut „Wasser“ (Trinkwasser-/ Grundwasserschutz) Rechnung. Zur Minimierung der Eingriffe in die Ressource „Bodenschatz“ tragen die Rohstoffgewinnung in zusammenhängenden Flächen (Konzentration), der flächensparende Abbau, der Abbau mächtiger Lagerstätten und die vollständige Nutzung der Vorkommen bei.

- Die raumstrukturellen Voraussetzungen für eine räumlich möglichst ausgewogene Bevölkerungsentwicklung des Landes und seiner Teilräume sollen geschaffen werden (s. Kap. 1.2.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Insbesondere der Raum mit besonderem Handlungsbedarf ist vom Rückgang von Bevölkerung und Erwerbspersonen, von der Abwanderung junger Menschen, der Alterung und einer wirtschaftlich schwierigen Situation gekennzeichnet. Dieser Raum, und damit das Plangebiet und das hier geplante Vorhaben, bedürfen daher einer besonderen Unterstützung.

- Die Abwanderung der Bevölkerung soll insbesondere in denjenigen Teilräumen, die besonders vom demographischen Wandel betroffen sind, vermindert werden. Hierzu sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Möglichkeiten zur Schaffung und zum Erhalt von dauerhaften und qualifizierten Arbeitsplätzen genutzt werden (s. Kap. 1.2.2 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

In Landkreisen, die den bayerischen Durchschnitt der Siedlungsdichte (Einwohnerzahl/ha Siedlungs-/Verkehrsfläche als Maß für die Intensität der Bodennutzung) deutlich unterschreiten und in den nächsten 20 Jahren einen hohen Bevölkerungsrückgang zu erwarten haben (s. regionalisierte Bevölkerungsvorberechnung für Bayern bis 2040, Demographisches Profil für den Landkreis Lichtenfels; Beiträge zur Statistik Bayern, Heft 554, Stand: 01/2022), herrscht ein durch den demographischen Wandel bedingter, sehr hoher Handlungsdruck. Hierzu gehören die gemäß LEP festgesetzten Räume mit besonderem Handlungsbedarf, in dem auch das vorliegend beurteilungsrelevante Gesamtvorhaben liegt. Insbesondere in diesen Teilräumen sind Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen und damit zur Verminderung der Abwanderungstendenzen nötig. Hierzu trägt die Planung bei, indem sie die Verwertung nutzbarer Rohstoffvorkommen vorbereitet und insofern einen Beitrag zum Schutz und zur Sicherung von Arbeitsplätzen und Rohstoffen in der Region und im Landkreis Lichtenfels leistet.

- Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung (s. Kap. 1.3.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Klimaschutz bedeutet in erster Linie, dass durch die Minimierung von Treibhausgasen die globale Erwärmung reduziert wird. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (z. B. CO₂, Methan) trägt insbesondere eine Reduzierung des Energieverbrauches bei. Dies kann vor allem durch energiesparende und verkehrsmindernde Maßnahmen erreicht werden. Die Planung stellt dies sicher. Durch die Rohstoffgewinnung vor Ort wird der energieaufwendige Antransport von Dolomit aus Gewinnungsgebieten außerhalb der Region vermieden. Rohstoffgewinnung und Aufarbeitung (Schotter- bzw. Mahlwerk) erfolgen in unmittelbarer räumlicher Nähe (Konzept der kurzen Wege). Zum Einsatz kommen Maschinen/Geräte nach dem aktuellen Stand der Technik (demnach auch hinsichtlich ihrer Emissionen). In Folge des Vorhabens kommt es nicht zur Freisetzung bodengebundener Treibhausgase (wie z. B. im Bereich von Mooren, Torfstichen). Im Zuge der Maßnahmenrealisierung müssen ca. 1,76 ha Wald gerodet werden (Frischluftentstehungsgebiet, Sauerstoffproduktion). Die Rodung wird durch die Entwicklung flächengleicher Ersatzwaldflächen im Plangebiet und im direkten Umfeld des Plangebietes kompensiert, so dass unter diesen Aspekten eine ausgeglichene Bilanz gewährleistet ist. Dem mit der Rohstoffgewinnung verbundenen Energieverbrauch (z. B. durch temporär notwendigen Maschineneinsatz, Transportbewegungen) steht der kontinuierliche, mit der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung stehende Energieverbrauch gegenüber. Mit dem Ende der Rohstoffgewinnung und Rekultivierung endet der damit verbundene, klimabeeinflussende Energieverbrauch. Die Antragsunterlagen sind weder dafür geeignet, potenzielle Mehr- oder Minderverbräuche der jeweiligen Wirtschaftssektoren gegeneinander aufzurechnen bzw. gegeneinander auszuspielen noch ist es ihre Aufgabe, zumal die Betrachtung der damit verbundenen Wirkgefüge viel zu verzweigt und komplex ist, um hier an dieser Stelle fundiert betrachtet werden zu können. Insofern muss die Rohstoffgewinnung unter diesem Aspekt so ausgeführt werden, dass die bestmögliche Energiebilanz gewährleistet ist (z. B. mittels maximaler Auslastung/ Beladung der Transportfahrzeuge zur Minimierung der Anzahl der Transportbewegungen, Einsatz von Maschinen/Geräten nach dem Stand der Technik). Der effiziente und damit kostenoptimierte Einsatz von Baugeräten und Maschinen liegt im (ökonomischen) Interesse des Vorhabenträgers, so dass sich hier Ökonomie und Klimaschutz ganz selbstverständlich und natürlich ergänzen bzw. sich nicht widersprechen werden.

- Die räumlichen Auswirkungen von klimabedingten Naturgefahren sollen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden. In allen Teilräumen sollen klimarelevante Freiflächen von Bebauung freigehalten werden (s. Kap. 1.3.2 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Durch den Klimawandel werden sich Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen und Naturgefahren (z. B. Überschwemmungen, Stürme, Trockenperioden, Hitzewellen) erhöhen. Zum Schutz der Bevölkerung, der Siedlungen und der Infrastruktur sind vorsorglich die vorhandenen Kenntnisse und Risikoabschätzungen über Gefahrenpotenziale in die planerische Abwägung einzubeziehen. Der Vorhabenträger hat dies getan. Das Plangebiet liegt nicht in überschwemmungsgefährdeten Bereichen und gleichfalls nicht in Bereich mit besonderen Georisiken. Das Plangebiet verhindert auch nicht den Luftaustausch bzw. diesbezügliche Austauschbeziehungen innerhalb des umgebenden Landschaftsraumes und entfaltet keine Barrierewirkung. Die Errichtung von Ge-

bäuden/Bauwerken ist nicht vorgesehen. In Folge der Vorhabenrealisierung kommt es in den umgebenden Siedlungs- und Landschaftsflächen außerhalb des Plangebietes zu keinen klimarelevanten, negativ erheblichen Veränderungen.

- Die räumliche Wettbewerbsfähigkeit Bayerns soll durch Schaffung bestmöglicher Standortqualitäten in wirtschaftlicher und ökologischer Sicht gestärkt werden. Dabei sollen im Wettbewerb um Unternehmen und Arbeitskräfte lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Defizite ausgeglichen sowie die vorhandenen Stärken ausgebaut werden (s. Kap. 1.4.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Planung trägt zur Schaffung bestmöglicher Standortqualitäten bei und insofern zur wirtschaftlichen Stärkung der Region. Die Planung dient zur Sicherung des Fortbestandes eines heimischen, mittelständischen Unternehmens, dem hinsichtlich seiner überregionalen Versorgungsfunktion mit Roh- und Baustoffen eine bedeutende Rolle zukommt. Derartige Unternehmen gilt es laut LEP zu unterstützen und zu schützen.

- Die Verdichtungsräume und der ländliche Raum sollen sich unter Wahrung ihrer spezifischen räumlichen Gegebenheiten ergänzen und gemeinsam im Rahmen ihrer jeweiligen Entwicklungsmöglichkeiten zur ausgewogenen Entwicklung des gesamten Landes beitragen (s. Kap. 2.2.2 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet liegt im „Allgemeinen ländlichen Raum“. Die Verdichtungsräume und der ländliche Raum verfügen über spezifische Eigenheiten. Unbeschadet ihrer Eigenständigkeit sollen sich diese Räume - so das LEP in seiner Begründung - im Interesse einer ausgewogenen räumlichen Entwicklung ganz Bayerns ergänzen. Der ländliche Raum soll jedoch keinesfalls zum reinen „Ausgleichsraum“ für die Verdichtungsräume werden. Er hat vielmehr Anspruch auf eine eigenständige Entwicklung. Diesen Anspruch setzt die Planung um.

- Der ländliche Raum soll so entwickelt werden, dass er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiterentwickeln kann, seine Bewohner mit allen zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt sind, er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und er seine landschaftliche Vielfalt sichern kann.(s. Kap. 2.2.5 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Es ist Aufgabe der öffentlichen Hand, den ländlichen Raum insgesamt unter besonderer Wahrung seiner Eigenarten und gewachsenen Strukturen als gleichwertigen und eigenständigen Lebensraum zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Hierzu notwendig sind u. a. die Stärkung seiner eigenständigen Wirtschaftsstruktur mit einem entsprechenden quantitativen und qualitativen Arbeitsplatzangebot, der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, die Sicherung und Entwicklung einer wettbewerbsfähigen und umweltverträglichen Land- und Forstwirtschaft sowie die Lenkung von Nutzungen an räumlich geeigneten Standorten. Die Planung erfüllt diese Kriterien. Durch das Vorhaben wird die eigenständige Wirtschaftsstruktur mit einem entsprechenden Arbeitsplatzangebot gestärkt.

- Das Radwegenetz soll erhalten und bedarfsgerecht ergänzt werden. Das überregionale „Bayernetz für Radler“ soll weiterentwickelt werden (s. Kap. 4.4 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Nordöstlich außerhalb entlang des Plangebietes (Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) sowie entlang des derzeitigen Steinbruchnordrandes verlaufen zwei örtliche, zur Wanderregion Obermain/Stadt Bad Staffelstein gehörende Wanderwege („Deisenstein - Rundweg“ und „Staffelberg - Steig“), weiter östlich ein Teilabschnitt des „Gottesgartenrundweg Süd“ und weiter südöstlich ein Teilabschnitt des „Westlichen Albrandweges“. Der das Plangebiet östlich flankierende Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) wird als landkreisübergreifender Radweg genutzt. Keine dieser Freizeit-/ Erholungsinfrastrukturen ist von dem Vorhaben tangiert. Fernradwanderwege und/oder Mountainbikewege sind gemäß „Bayern Atlas Plus“ im Umfeld des Plangebietes bzw. innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, ebenso keine zum „Bayernetz für Radler“ gehörenden Wege. Der am derzeitigen nördlichen Steinbruchrand auf Privatgrund verlaufende Abschnitt des „Staffelberg - Steiges“ muss mit der in Richtung Norden voranschreitenden Steinbrucherweiterung sukzessive mitwandern. Im Endwicklungsendzustand wird sich die Wegstrecke dieses Wanderweges verlängern, da dann der gesamte Steinbruch umgegangen werden muss. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des örtlichen/überörtlichen Rad- und Wanderwegenetzes ist ausgeschlossen. In Folge der Planung wird sich der optische Erlebniswert des Landschaftsbildes ändern (Verschiebung von Landschaftsbestandteiltypen, Steinbruch anstelle Acker-, Wiesen-, Waldflächen; gleichzeitig Zunahme an Feldgehölz- und Sukzessionsflächen entlang der Steinbruchränder, Entstehung neuer Wald- und Wiesenflächen im Rahmen notwendiger Ausgleichsmaßnahmen/-flächen). Eine dauerhaft negativ erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht gegeben.

- Die Standortvoraussetzungen für die bayerische Wirtschaft, insbesondere für die leistungsfähigen kleinen und mittelständischen Unternehmen, sollen erhalten und verbessert werden. Die Standortvoraussetzungen für eine wettbewerbsfähige Tourismuswirtschaft sollen erhalten und verbessert werden (s. Kap. 5.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Vorhaben erhält die Standortvoraussetzungen eines heimischen, mittelständischen Unternehmens. Der in Folge der Planung nach erfolgter Rekultivierung entstehende Landschaftsteil wird gegenüber dem Status quo nicht an Attraktivität sowohl für die aktive als auch für die passive Erholung (optisch - ästhetischer Landschaftsbildgenuss) verlieren. Dies zeigen die Erfahrungswerte und die bei vergleichbaren Projekten entstandenen Landschaftsräume. Eine attraktive Erholungslandschaft führt zu einer Verbesserung der Standortvoraussetzungen für eine wettbewerbsfähige Tourismuswirtschaft und insofern zur Verbesserung eines weiteren, für den Landkreis wichtigen Wirtschaftszweiges.

- Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die Gewinnung von Bodenschätzen sollen so gering wie möglich gehalten werden. Abbaubereiche sollen entsprechend einer vorausschauenden Gesamtplanung, soweit möglich Zug um Zug mit dem Abbaufortschritt, einer Folgefunktion zugeführt werden (s. Kap. 5.2.2 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Bereits die Reduzierung der Plangebietsgröße von vormals über 16 ha Erweiterungsfläche auf nunmehr nur noch ca. 8,36 ha zeigt deutlich, wie Eingriffe gering gehalten werden. Aus den vorhergehenden sowie den nachfolgenden Ausführungen wird klar, wie die Planung dafür Sorge trägt, unvermeidbare Eingriffe zu vermeiden bzw. sofern unvermeidbar gering zu halten. Unvermeidbare Eingriffe sind gemäß den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) ermittelt und werden kompensiert (s. Kap. 2.4.2 „Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf“). Eine Gesamtplanung für das Vorhaben gemäß den Empfehlungen des Grundsatzes liegt vor (s. Anlage 3.11). Die Rekultivierungsabschnitte sind planerisch definiert. Die Rohstoffgewinnungsflächen werden Zug um Zug der Folgefunktion „Biotopentwicklung/ Naturschutz“ zugeführt.

- Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden. Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden (s. Kap. 5.4.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Gemäß Auskunft der amtlichen Bodenschätzung werden keine hochwertigen Böden überplant, sondern Böden der Zustandsstufe 5 (geringe Ertragsfähigkeit) auf lehmigen Untergrund bzw. schwerem Lehm oder tonigen Lehm. Die Ackerzahl innerhalb der Plangebietsflächen liegt flächendeckend (deutlich) unterhalb dem Landkreisdurchschnitt (43). Innerhalb des Plangebietes befinden sich derzeit ca. 1,10 ha intensiv genutzter Ackerflächen, ca. 3,65 ha Wiesen-/ Grünlandflächen (davon ca. 2,93 ha magere Flachlandmähwiesen und ca. 0,19 ha naturnahe Kalk - Trockenrasen). Landwirtschaftliche Sonderkulturen sind nicht vorhanden. Von der Planung durch Rodung betroffen sind ca. 1,76 ha Waldflächen. Nach Abschluss der Rekultivierung werden inner- und außerhalb des Plangebietes wieder ca. 1,76 ha Waldflächen neu entwickelt. Auf der künftigen Steinbruchsohle ist die Entwicklung von ca. 4,54 ha artenreicher Extensivwiesen vorgesehen, die dann entsprechend der Vorgaben der Rekultivierungsziele landwirtschaftlich genutzt werden können. Im Zuge der Rekultivierung entstehen hingegen ersatzweise keine neuen, intensiv nutzbaren landwirtschaftlichen Nutzflächen (Ackerflächen; Begründung: Lage in einem planreifen Trinkwasserschutzgebiet). Daraus wird ersichtlich, wie der Vorhabenträger den Belangen der Landwirtschaft gerecht wird (s. auch Kap. 2.2.9 „Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Landwirtschaft“).

- Eine vielfältige land- und forstwirtschaftliche Nutzung soll zum Erhalt und zur Pflege der Kulturlandschaft beitragen (s. Kap. 5.4.3 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Rekultivierungsplanung/landschaftspflegerische Begleitplanung (s. Anlage 3.11) verfolgt das Ziel, nach dem Abbauende unter Einbeziehung landwirtschaftlicher Nutzungen die bisher vorhandene Kulturlandschaft wiederherzustellen, diese jedoch durch Extensivierung zusätzlich mit Naturlandschaftselemen-

ten anzureichen und in ihrer Attraktivität und in ihrem Wert für Mensch, Tier und Pflanze zu steigern.

- Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden (s. Kap. 7.1.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Natur und Landschaft sind unverzichtbare Lebensgrundlagen und dienen darüber hinaus der Erholung des Menschen. Der Schutz von Natur und Landschaft, einschließlich regionaltypischer Landschaftsbilder, sowie deren nachhaltige Nutzungsfähigkeit sind deshalb von öffentlichem Interesse. Kommende Generationen sollen die natürlichen Lebensgrundlagen in insgesamt mindestens gleichwertiger Qualität erhalten bleiben. Dazu gehört auch, beeinträchtigte bzw. veränderte Natur- und Landschaftsräume, z. B. in Folge der Rohstoffgewinnung, so zu entwickeln, dass sie ihre Funktion als Lebensgrundlage und als Erholungsraum wieder erfüllen können. Die vorliegende Rekultivierungsplanung stellt dies sicher.

- Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen Gewässer erhalten und renaturiert, geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen und ökologisch wertvolle Grünlandbereiche erhalten und vermehrt werden (s. Kap. 7.1.5 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Gewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Am Ende des Rohstoffgewinnungsprozesses sieht das Rekultivierungskonzept (landschaftspflegerische Begleitplanung) die Entwicklung ökologisch bedeutsamer Naturräume vor (artenreiche Extensivwiesen auf mageren Standorten, Trockenlebensräume, Waldflächen, Feldgehölz-/Heckenstrukturen, Blockschutthalden, störungsfreie Felswände, Sukzessionsflächen).

- Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wiederhergestellt werden (s. Kap. 7.1.6 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere ist Voraussetzung für den Erhalt der Biodiversität sowie der genetischen Vielfalt und des genetischen Potenzials der wildlebenden Arten. Um diesen Arten einen Wechsel ihrer verschiedenen Habitate sowie einen Austausch nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen diesen Lebensräumen zu gewährleisten, sind der Erhalt und die Wiederherstellung der Wanderkorridore zu Land, zu Wasser und in der Luft von besonderer Bedeutung. In Folge der Planung sind Wanderkorridore zu Wasser und/oder in der Luft nicht tangiert. In Folge der Rohstoffgewinnung des dadurch entstehenden Geländeeinschnittes entstehen auch keine Barrierewirkungen und/oder Trenneffekte, die mit denen von Autobahnen, Gleisanlagen o. ä. zu vergleichen wären, da hier zu jeder Zeit Umläufigkeiten und Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind. Besondere Wanderkorridore von Tieren konnten im Plangebiet im Rahmen der mehrfachen, über längere Zeit durchgeführten Bestandsbeobachtungen nicht nachgewiesen werden. Das Vorhaben in seiner Gesamtheit steht damit dem Grundsatz nicht entgegen.

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass das Wasser seine Funktion im Naturhaushalt auf Dauer erfüllen kann (s. Kap. 7.2.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Wasser ist als wesentlicher Bestandteil des Naturhaushaltes eine unverzichtbare Lebensgrundlage und stellt einen bedeutenden Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Der Schutz dieser Funktionen liegt im öffentlichen Interesse. Durch die zunehmende Inanspruchnahme des Naturraumes für Siedlung und technische Infrastruktur sowie durch intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzungen können auch die Funktionen des Wassers beeinträchtigt werden. Nutzungen, die die Funktionsfähigkeit des Grundwassers oder der oberirdischen Gewässer auf Dauer verschlechtern, sollen im Sinne des wasserwirtschaftlichen Vorsorgeprinzips und im Interesse der nachfolgenden Generationen unterbleiben. Das Vorhaben bereitet keine derartigen Nutzungen vor. Fließ- und/oder Stillgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden und werden daher nicht tangiert. Im Plangebiet kommt es zu keiner baulichen Flächenversiegelung/Überbauung. Die Planung berücksichtigt insbesondere die Belange des Grundwassers und damit auch des Trinkwasserschutzes. Im Rahmen der Rekulktivierung werden Eingriffe in Folge der Reduzierung der grundwasserüberdeckenden Schichten durch die Andeckung von Vorsiebmaterial und Abraum/Oberboden auf der künftig tiefsten Steinbruchsohle minimiert. In Folge der Überplanung landwirtschaftlicher Nutzflächen (insbesondere Ackerflächen) wird der damit verbundene Eintrag von Nitraten, Phosphaten usw. in das Grundwasser aufhören.

- Grundwasser soll bevorzugt der Trinkwasserversorgung dienen (s. Kap. 7.2.2 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Aus den vorliegenden Unterlagen geht hervor, dass und wie das Vorhaben den Belangen des Trinkwasserversorgung Rechnung trägt und dies in höherem Umfang, als im Rahmen früherer Antragsstellungen (z. B. durch die Verkleinerung der Rohstoffgewinnungsfläche, Anhebung der Abbausohle).

- Die heimischen Bau- und Kulturdenkmäler sollen in ihrer historischen und regionalen Vielfalt geschützt und erhalten werden. Historische Innenstädte und Ortskerne sollen unter Wahrung ihrer denkmalwürdigen oder ortsbildprägenden Baukultur erhalten, erneuert und weiterentwickelt werden (s. Kap. 8.4.1 (G), LEP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet sind weder Bau-, Kultur- und/oder Bodendenkmäler vorhanden noch sonstige kulturhistorisch bedeutsame Relikte (z. B. Flurformen, Bewirtschaftungsweisen). Das Plangebiet liegt nicht innerhalb historischer Sichtachsen bzw. Blickbeziehungen. Eine unmittelbare negative Betroffenheit der Ortskerne der nächstgelegenen Siedlungsflächen ist ausgeschlossen.

Fazit: Die Planung entspricht den Grundsätzen des LEP.

1.2.2 Regionalplan für die Region „Oberfranken - West (4)“ (RP, Stand der Fortschreibung B II 3.1.1.2 Vorranggebiet für Ton „TO 5 Reckendorf“, 04/2021)

1.2.2.1 Ziele (Z) der Raumordnung

Das Plangebiet liegt innerhalb der Planungsregion „Oberfranken - West (4)“ im sog. „Allgemeinen Ländlichen Raum“ (s. Abb. 5, hellgelbe Flächen) und hier in einem Raum mit besonderem Handlungsbedarf (s. Abb. 5, blaue Senkrechtparallelschraffur).

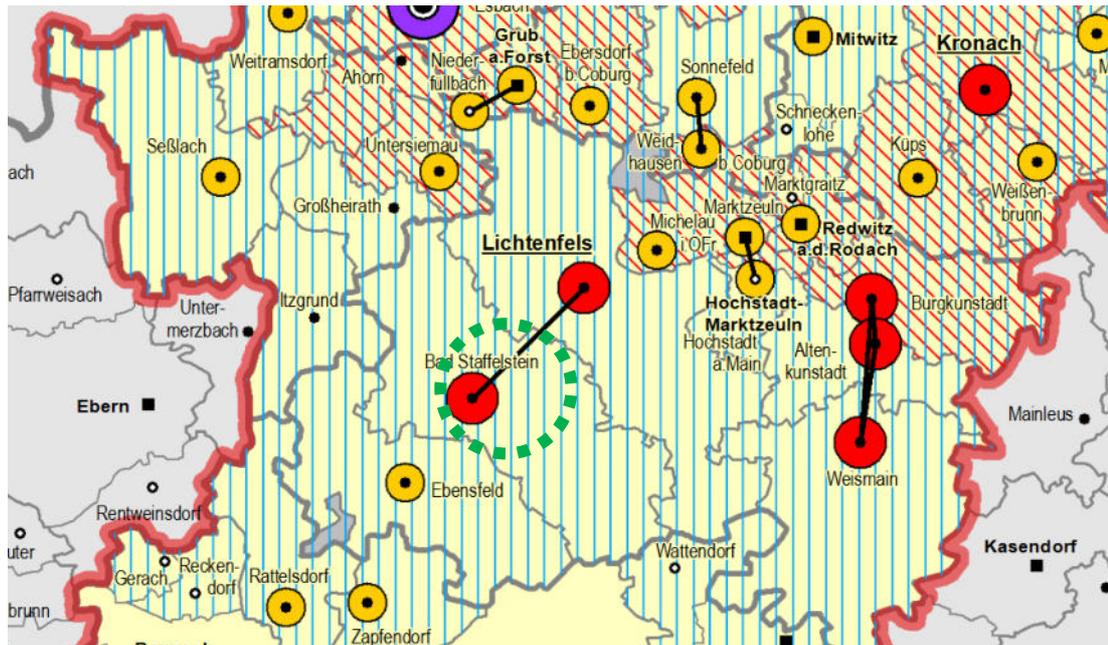


Abb. 5: Ziele der Raumordnung (Lage des Plangebietes mit grün gestricheltem Kreis markiert, Darstellung genordet, o. M., Quelle: RP)

Die Stadt Bad Staffelstein ist als Mittelzentrum festgelegt (s. Abb. 5, schwarz umrandeter Kreis mit roter Füllung) und gemeinsam mit der Stadt Lichtenfels (ebenfalls Mittelzentrum) als zentraler Doppelort (s. Abb. 5, schwarze Verbindungslinie) definiert.

Der Steinbruch „Deisenstein“ (inkl. der geplanten Erweiterungsfläche) lag gemäß RP bis zum Jahr 2009 in einem Vorranggebiet für den Abbau von Steinen und Erden (CA7). Mit Inkrafttreten der 7. Änderung (24.03.2010) wurde das bis dato geltende Vorranggebiet flächentechnisch verkleinert und gleichzeitig zum Vorbehaltsgebiet „CA7 (Kalkstein) Kümmersreuth“ herabgestuft (s. Abb. 6).

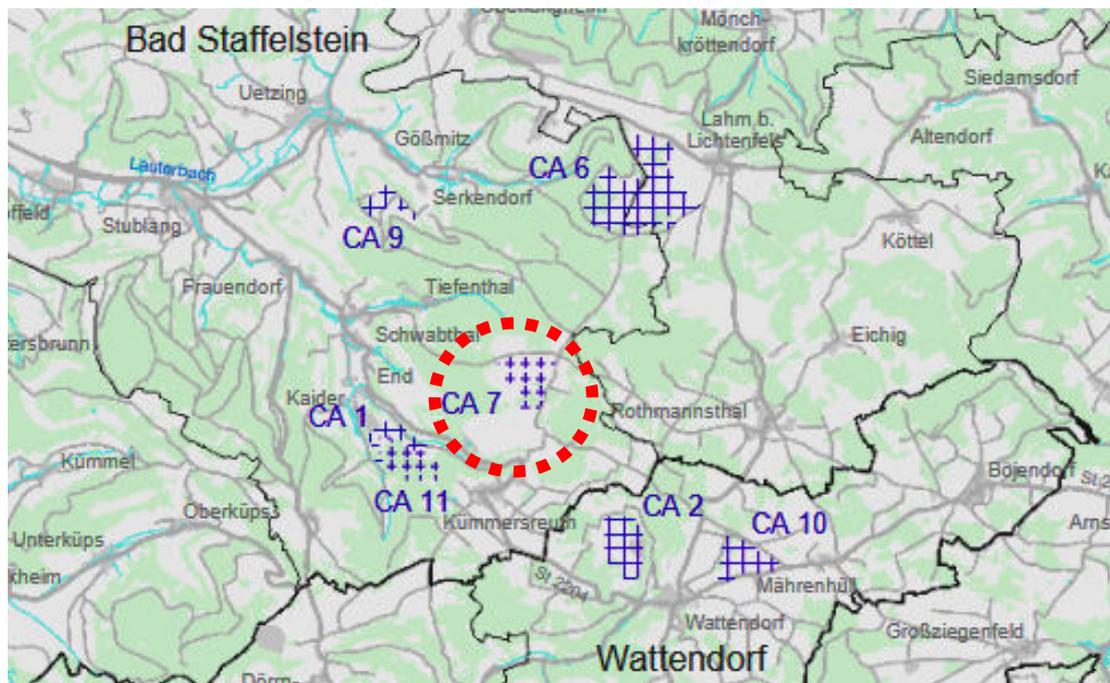


Abb. 6: Ziele/Grundsätze der Raumordnung, Tektur zu Karte 2 „Siedlung und Versorgung, B II. 3.1 „Gewinnung, Sicherung und Erkundung von Bodenschätzen“ (Lage des Plangebietes mit grün gestricheltem Kreis markiert, Darstellung genordet, o. M., Quelle: RP)

Weiterhin sind für das Vorhaben folgende Ziele von Relevanz:

- Die Region soll so entwickelt werden, dass ihre Eigenart und Vorzüge erhalten und vorrangig zugunsten der Bevölkerung und der wirtschaftlichen Entwicklung der Region eingesetzt werden. Insbesondere sollen die natürlichen Ressourcen für die Verbesserung der Lebens- und Arbeitsverhältnisse in der Region nutzbar gemacht werden (s. Kap. A I 1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die besonderen Vorzüge und Eigenarten der Plangebietsflächen liegen in ihrer Bedeutung für die Rohstoffgewinnung, bedingt durch entsprechend vorhandene, bekannte und nachgewiesenermaßen ergiebige Vorkommen. Diese natürlichen Ressourcen sollen mit der Planung gemäß den Vorgaben des RP nutzbar gemacht und für die wirtschaftliche Entwicklung der Region eingesetzt werden. Dies wiederum kommt der Bevölkerung zugute (z. B. Sicherung der Versorgung mit Gütern/Baustoffen aus regionaler Produktion, Sicherung/Erhalt wohnortnaher Arbeitsplätze).

- Die räumliche Ordnung und Entwicklung soll dazu beitragen, zwischen den Teilräumen der Region unausgewogene Strukturen abzubauen oder zu vermeiden, die innere Verflechtung zu fördern und die Anziehungskraft der Region als Lebens-, Arbeits- und Erholungsraum zu verstärken (s. A I 2 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Planung leistet einen Beitrag dafür, die Anziehungskraft des Landkreises Lichtenfels als landschaftlich reizvoll gelegenen Wohn- und Lebensstandort mit einem attraktiven Angebot qualifizierter Arbeitsplätze zu stärken.

- Die Wirtschaftskraft und Wirtschaftsstruktur der Region sollen gestärkt, das Arbeitsplatz- und Berufsausbildungsangebot insgesamt erhöht, breiter gefächert und qualitativ verbessert werden (s. Kap. A I 4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Durch das Vorhaben wird der Wirtschaftszweig der Rohstoffgewinnung gefördert bzw. längerfristig gesichert. Die Verfügbarkeit von hochwertigem Dolomit ist für die Endverbraucher bzw. für das Gewerbe, Industrie sowie für die Land- und Forstwirtschaft in der Region und weit darüber hinaus ein wichtiger Standortfaktor. Die Planung leistet einen Beitrag zur Umsetzung dieser regionalplanerischen Vorgabe.

- Die nachhaltige Leistungsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen soll erhalten und verbessert werden. Zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung und dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen soll ein wirksamer Ausgleich angestrebt werden (s. Kap. A I 5 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Bei der Planung handelt es sich um eine Kombination aus wirtschaftlicher Förderung durch die Gewinnung von Rohstoffen zum einen und zum anderen im Rahmen der Rekultivierung um die Entwicklung eines seltenen, für die Tier- und Pflanzenarten raren und wertvollen Lebensraumes (Steinbruch, Sekundärbiotop). Die Planung gewährleistet einen wirksamen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie und stellt damit eine nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen sicher.

- Die Attraktivität des ländlichen Raums als eigenständiger Lebensraum der Region soll gesichert und durch Verbesserung der Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten und der wirtschaftlichen Struktur weiter erhöht werden (s. Kap. A II 1.2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die vorhergehenden Ausführungen wird verwiesen. Diese gelten hier sinngemäß.

- Die Land- und Forstwirtschaft soll zur Sicherung von Arbeitsplätzen, als wesentlicher Produktionszweig und zur Pflege der Kulturlandschaft erhalten und gestärkt werden (s. Kap. A II 1.2.2 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet sind ca. 1,76 ha Waldfläche vorhanden, die im Zuge der Rohstoffgewinnung weichen müssen. Es handelt sich um kleinere Privatwaldflächen, die im Hinblick auf ihre Bedeutung für Arbeitsplätze o. ä. vernachlässigbar sind. Bezüglich der Auswirkungen auf die Belange der Landwirtschaft wird auf die Ausführungen in Kapitel 1.2.1.2 („Grundsätze (G) der Raumordnung“) zu den Kapiteln 5.4.1 (LEP) und 5.4.2 (LEP) verwiesen. Die dortigen Ausführungen gelten hier sinngemäß.

- Auf die Stärkung der regionalen Arbeitsmärkte im ländlichen Raum durch Verbesserung der beruflichen Qualifikation, vielseitige neue Arbeits- und Ausbildungsplätze und auf eine Erhöhung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit soll hingewirkt werden (s. Kap. A II 1.2.3 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die Ausführungen zum Ziel A I 4 (RP) wird verwiesen. Diese gelten hier sinngemäß.

- Die Voraussetzungen für Fremdenverkehr und Erholung sollen u. a. insbesondere im Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“ gesichert und weiter verbessert werden (s. Kap. A II 1.2.4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet liegt im Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“. Das Planvorhaben führt nicht zu einer negativ erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungsqualität der freien Landschaft. Dies zeigen vergleichbare, in der Vergangenheit bereits erfolgreich realisierte Projekte mit entsprechend positiven Auswirkungen auch auf den Tourismus und auf die damit verbundene Infrastruktur.

- Die natürlichen Lebensgrundlagen sind nachhaltig zu schützen, zu erhalten und zu verbessern. Boden, Wasser und Luft sollen von Schadstoffen, die den Naturhaushalt belasten, befreit und freigehalten werden. Dabei soll eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt angestrebt werden (s. Kap. A II 2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Aus den vorhergehenden, den nachfolgenden Ausführungen und aus den sonstigen Planunterlagen geht hervor, wie die natürlichen Lebensgrundlagen im Rahmen der Vorhabenrealisierung geschützt werden. Das sich am Ende der Rekultivierung gegenüber dem Status quo keine Verschlechterung für Natur, Landschaft und für Arten ergibt, zeigt die Bilanzierung gemäß BayKompV (s. Ausführungen in Kap. 2.4.2 „Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf“). Aufgrund der flächendeckenden Nutzungsextensivierung im Plangebiet ist zukünftig von Standortverhältnissen auszugehen, die günstige Voraussetzungen für die Etablierung und Entwicklung einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt schaffen.

- In allen Teilen der Region ist die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern. Überbeanspruchungen sind zu vermeiden. Großflächige, bisher nicht oder nur gering beeinträchtigte Landschaftsbereiche sollen erhalten werden. Vorhandene Beeinträchtigungen sollen vorrangig behoben werden. Dabei sollen insbesondere die Schaffung naturnaher Biotope angestrebt werden (s. Kap. A II 2.2 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Der Begründung des RP ist zu entnehmen: „Zur Erhaltung eines funktionsfähigen Naturhaushaltes ist die Sicherung des natürlichen Potenzials notwendig. Deshalb müssen sich die Nutzungsansprüche an die Landschaft grundsätzlich an der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes orientieren. Diese ist aufgrund der Naturausstattung und bestehender Vorbelastungen in den einzelnen Teilräumen der Region sehr unterschiedlich ausgebildet. Veränderungen der Funktionsfähigkeit können bereits eintreten, wenn ein Faktor des Naturhaushaltes belastet wird. Deshalb hat ein Nutzungsanspruch grundsätzlich dort seinen günstigen Standort, wo er Naturhaushalt und Landschaftsbild am wenigsten beeinträchtigt.“ Es handelt sich um einen bereits beeinträchtigten Landschaftsbereich (vorhandene Rohstoffgewinnungsfläche). In Folge der Erweiterungsplanung kann eine Überbeanspruchung des vorhandenen Landschaftsraumes

nicht festgestellt werden. Die Erweiterung führt nicht zu einer Zunahme/Vergrößerung von Beeinträchtigungen, diese bleiben insgesamt unverändert, verlagern sich jedoch sukzessive aus dem bisherigen Rohstoffgewinnungsgebiet in die Erweiterungsfläche hinein. Dies bedeutet demnach „nur“ eine flächenmäßige Vergrößerung einer vorhandenen Steinbruchfläche. Gemäß der Zielvorgabe sieht das Rekultivierungskonzept ausschließlich die Schaffung neuer, naturnaher Biotope vor.

- Auf die Erhaltung einer möglichst kleinräumigen landschaftlichen Vielfalt soll vor allem im Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“ hingewirkt werden (s. Kap. A II 2.4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Wie den Bestandsplänen zu entnehmen ist, liegt im Plangebiet eine vergleichsweise hohe, kleinräumige, landschaftliche Vielfalt vor. Diesem Aspekt tragen die Rekultivierungsplanung und die darin festgelegten Strukturen und Maßnahmen Rechnung.

- Die wertvollen Landschaftsteile der Region sollen als Netz von Naturparks, Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen und Landschaftsbestandteilen gesichert, entwickelt und im notwendigen Umfang gepflegt werden. Dabei sollen die Verflechtungen mit schützenswerten Landschaftsteilen sowie die Erhaltung und Wiederherstellung eines vernetzten Biotopverbundes mit den angrenzenden Regionen berücksichtigt werden (s. Kap. A II 2.5 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Plangebiet liegt in einem Naturpark, jedoch nicht in einem Landschaftsschutzgebiet, nicht in einem Naturschutzgebiet, nicht in europarechtlich geschützten Gebieten und auch nicht in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Das Naturdenkmal „Mondstein“ ist berücksichtigt, wird erhalten und liegt außerhalb des Geltungsbereiches. Geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht vorhanden und nicht betroffen. Durch die Rekultivierung der Rohstoffgewinnungsflächen in Kombination mit den außerhalb gelegenen Kompensationsflächen und -maßnahmen ist ein vernetzter Biotopverbund auch zukünftig gewährleistet.

- In den intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten der Region, insbesondere auch in den Karstgebieten der Region, soll darauf hingewirkt werden, dass durch eine gute fachliche Praxis nach den einschlägigen Fachgesetzen entsprechende Bodenbewirtschaftung die Funktionsfähigkeit des Bodens erhalten, Erosion verhindert und Schadstoffeinträge vermieden werden (s. Kap. B I 1.2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Vorhabenrealisierung löst gegenüber dem Status quo kein höheres Erosionsrisiko aus und ist aufgrund der getroffenen Maßnahmen (u. a. umlaufender Randwall) gegen Beeinträchtigungen/Schäden in Folge potenzieller Erosion insbesondere durch Wasser geschützt bzw. ohnehin unempfindlich. Durch die Umwandlung von ca. 1,10 ha Ackerflächen kommt es zu einem Entzug von Flächen und damit verbundenen Stoffeinträgen (z. B. Düngemittel). Insgesamt geht mit der planbedingt im Rahmen der Rekultivierung vorgesehenen Nutzungsex intensivierung gegenüber dem Status quo eine flächige Reduktion des Nährstoff-

sowie des Pestizideintrages einher, was insbesondere dem Grundwasserschutz zu Gute kommt.

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass nutzbare Grundwasservorkommen vor schädlichen Einwirkungen und Belastungen durch Eingriffe in die Landschaft oder vor einer nicht guten fachlichen Praxis entsprechenden Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bewahrt werden (s. Kap. B I 1.2.2 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf Grundlage eines umfassenden Maßnahmenpaktes, das den gesamten Betriebsablauf umfasst, sowie insbesondere der Gesamtplanung der Rohstoffgewinnung hinsichtlich Art und Umfang (Größe, Tiefe usw.) gewährleistet der Vorhabenträger ein Höchstmaß an Sicherheit hinsichtlich des Grundwasserschutzes. Während des gesamten, bereits über Jahrzehnte dauernden Rohstoffgewinnungsprozesses im Bereich „Deisenstein“ ist es bislang nicht einmal zu einem das Grundwasser gefährdenden Vorfall bzw. bislang noch nie zu einer Schädigung des Grundwassers gekommen.

- In der gesamten Region soll darauf hingewirkt werden, dass die standorttypischen Lebensräume von wildlebenden Pflanzen- und Tierarten gesichert und vor Eingriffen geschützt werden. Dies gilt insbesondere für geschützte und gefährdete Arten (s. Kap. B I 1.2.4 (Z), RP, von der Verbindlichkeit ausgenommen).

Hierzu wird festgestellt:

Im Rahmen des Gesamtvorhabens muss zunächst teilflächig in standorttypische Lebensräume wildlebender Pflanzen- und Tierarten eingegriffen werden. Die Belange von Flora und Fauna sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben berücksichtigt, untersucht und gewürdigt. Unvermeidbare Eingriffe sind gemäß den Vorgaben der BayKompV ermittelt und im Plangebiet kompensiert. Das Rekultivierungskonzept gewährleistet die Wiederherstellung/Neuschaffung verlorengehender, standorttypischer Lebensräume und kompensiert hierdurch deren abbaubedingt unvermeidbaren Verlust weitestmöglich.

- Soweit Flächen, insbesondere in den Naturparks, aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausscheiden, soll darauf hingewirkt werden, dass diese als Regenerationsflächen verwendet werden (s. Kap. B I 1.3.2.6 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Das Gesamtvorhaben entspricht diesem Ziel.

- Aufforstungen sollen nur erfolgen, wenn sie mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar sind. Laub- und Mischwälder sollen erhalten, Nadelholzbestände mit Laubhölzern angereichert werden (s. Kap. B I 1.3.2.7 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Für die planungsbedingt unvermeidbaren Rodungen im Umfang von ca. 1,76 ha werden gemäß BayWG flächengleiche Ersatzflächen notwendig. Die Planung trägt diesem Belang Rechnung. Die Entwicklung dieser Ersatzwaldflächen im Rahmen der Sukzession innerhalb des Plangebietes sowie im direkten räumlichen Umgriff der Rodungsflächen entspricht den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, da das wiederhergestellt wird, was in Folge des Vorhabens beseitigt wird.

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass in der gesamten Region erdgeschichtlich bedeutende natürliche Gesteinsaufschlüsse und Landschaftsformen erhalten bleiben und neue Geotope entstehen können. Geologisch und bodenkundlich bedeutsame Steinbrüche und Abbaustellen für Bodenschätze sollen erhalten und für die Neuentwicklung von Biotopen gesichert werden. (s. Kap. B I 1.3.2.8 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die an das Plangebiet angrenzenden bestehenden künstlichen Gesteinsaufschlüsse (bestehender Steinbruch „Deisenstein“) bleiben erhalten. Natürliche Gesteinsaufschlüsse sind nicht vorhanden bzw. von der Erweiterungsplanung nicht tangiert. Die vorhandene besondere Landschaftsform (Fels-/ Gesteinsformation Naturdenkmal „Mondstein“) bleibt erhalten und ist planerisch berücksichtigt. In Folge der Erweiterung des bestehenden Steinbruches kommt es zu einer Vergrößerung eines bereits vorhandenen Geotopes. Die Steinbrucherweiterung wird gemäß Rekultivierungsplan für die Neuentwicklung von Biotopen gesichert.

- Landschaftsbildschäden sollen beseitigt werden (s. Kap. B I 1.3.2.10 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Rekultivierungsplanung trägt dieser Zielvorgabe Rechnung.

- Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sollen durchgeführt werden als Ausgleich für Eingriffe in die Landschaft und bei ausgedehnten Nutzungsänderungen, insbesondere beim Abbau von Bodenschätzen (s. Kap. B I 1.4.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Planung sieht gemäß den Vorgaben des RP solche Maßnahmen vor.

- Als Naturdenkmäler und Landschaftsbestandteile sollen gesichert werden aufgelassene Abbaustellen (z. B. Steinbrüche) mit natürlicher Vegetationsentwicklung, markante Feldgehölze und naturnahe Hecken (s. Kap. B I 1.5.5 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Aus Sicht des Vorhabenträgers spricht nichts gegen die Sicherung der Plangebietsflächen für die genannten Zwecke.

- Die Naturparke der Region sollen als vielfältige, weiträumige, lärmarme und erholungswirksame Landschaften erhalten, gepflegt und entwickelt werden. Im Einzelnen soll auf folgende Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsziele vordringlich hingewirkt werden (s. Kap. B I 1.5.7 (Z), RP):
 - 1) Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt der Juralandschaft, insbesondere ihres Reichtums an Hecken und des kleinräumigen Wechsels von Wald und Feld,
 - 2) Bewahrung der Täler mit ihren naturnahen Fluss- und Bachläufen vor Veränderungen und Eingriffen,
 - 3) Erhaltung der Waldflächen insbesondere der Laub- und Mischwälder sowie der Wacholderhänge und der Halbtrockenrasen
 - 4) Vermeidung der Aufforstung schützenswerter Talbereiche und Waldwiesen,
 - 5) Freistellung typischer Felspartien,

- 6) Verhinderung von weiteren, nicht touristisch genutzten Freizeitwohngelegenheiten sowie von Streubebauung,
- 7) Erhaltung der charakteristischen Felsflora und –fauna,
- 8) Vermeidung der Neuerschließung von bisher nicht bekletterten Felsen,
- 9) Bewahrung vor Übererschließung.

Hierzu wird festgestellt:

Wie bereits dargelegt, gehen in Folge des Vorhabens keine erholungsrelevanten Strukturen (z. B. Sitz-, Ruhegelegenheiten, Wege, Aussichtspunkte) verloren. Die Erholungswirksamkeit des Landschaftsraumes bleibt grundsätzlich gewährleistet. In Folge der Erweiterung ändert sich an der bereits vorhandenen, abbaubedingten Lärmemission nichts. Sie wird weder stärker noch schwächer.

Zu Ziffer 1): Dem Aspekt der landschaftlichen Vielfalt trägt die vorliegende Rekultivierungsplanung Rechnung. Als Ersatz sieht sie genau die Strukturen vor, die im Rahmen der Rohstoffgewinnung verloren gehen.

Zu Ziffer 2): Nicht betroffen, da nicht vorhanden;

Zu Ziffer 3): Betroffen ist ein isoliert liegendes Waldfragment, das früher Bestandteil einer größeren, zusammenhängenden Waldfläche war. Als Ersatz sieht die Rekultivierungsplanung in unmittelbarer räumlicher Nähe die Entwicklung von Waldflächen über Sukzession vor. Wacholderhänge sind nicht vorhanden und nicht betroffen. Im Plangebiet befinden sich ca. 0,19 ha basiphytische Trockenrasen (naturnahe Kalk - Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien).

Zu Ziffer 4): Das Plankonzept sieht Aufforstungen in solchen Bereichen nicht vor.

Zu Ziffer 5): Im Plangebiet sind keine solchen Felspartien vorhanden, die man freistellen könnte. Ggf. wären solche Maßnahmen im Bereich „Mondstein“ denkbar. Diesbezügliche Entscheidungen liegen jedoch nicht im Zuständigkeitsbereich des Vorhabenträgers.

Zu Ziffer 6): In Folge der Planung nicht veranlasst; keine diesbezüglichen Betroffenheiten gegeben;

Zu Ziffer 7): In Folge des Vorhabens werden keine diesbezüglichen Eingriffe verursacht. Ganz im Gegenteil entstehen in Folge des Vorhabens diesbezügliche Strukturen/Lebensräume neu.

Zu Ziffer 8): Das Planvorhaben sieht diesbezügliche Belange nicht vor und bereitet sie auch nicht vor.

Zu Ziffer 9): In Folge des Vorhabens wird die Errichtung neuer Erschließungsinfrastrukturen nicht notwendig.

- Die nutzbaren Grundwasservorkommen in der Region sollen in ihrem Bestand gesichert werden (s. Kap. B I 2.2.4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Nordwestlich außerhalb des Plangebietes, südöstlich von Schwabthal und von Tiefenthal sowie nordöstlich von Kaider befindet sich das rechtskräftig festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet für die öffentliche Wasserversorgung der Landesversicherungsanstalt Berlin (Reha-/Kurklinik „Lautergrund“) und der an die Wasserleitung angeschlossenen Orte Schwabthal und End (Gmkg. Schwabthal)

gemäß Verordnung vom 04.06.1975, geändert mit Verordnung vom 25.02.1986 sowie gemäß der Verordnung des LRA Lichtenfels über das Wasserschutzgebiet in der Gmkg. Schwabthal (Landkreis Lichtenfels) für die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Lichtenfels vom 07.11.1977, geändert mit Verordnung vom 24.11.1986. Planreif, jedoch nicht rechtskräftig sind Erweiterungen dieses Trinkwasserschutzgebietes. Das Vorhaben berücksichtigt diesbezügliche Erweiterungsüberlegungen und hat hierauf planerisch reagiert (s. vorhergehende/nachfolgende Ausführungen). Ein ungelöster bzw. nicht lösbarer Konflikt zwischen den berechtigten Belangen der Rohstoff- und denen der Trinkwassergewinnung ist nicht zu erkennen.

- Möglichen Grundwasserbelastungen aus der Landwirtschaft soll u. a. insbesondere im Landkreis Lichtenfels entgegengewirkt werden (s. Kap. B I 2.3.4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

In Folge der im Plangebiet vorgesehenen Flächenextensivierung werden die mit der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbundenen Grundwasserbelastungen (u. a. Nitrateintrag) abnehmen. Das Planungsvorhaben trägt durch ein umfassendes Maßnahmenbündel den Belangen des Grundwasserschutzes in Folge potenziell betriebs-/anlagenbedingter Verunreinigungen (z. B. bei der Handhabung grundwassergefährdender Betriebsstoffe) Rechnung und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

- Die Wirtschaftskraft der Region soll durch Stärkung der regionalen und sektoralen Wirtschaftsstruktur verbessert werden (s. Kap. B II 1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die Wirtschaftskraft der Region muss gestärkt werden. Möglichkeiten dazu ergeben sich durch Verbesserungen in der regionalen und sektoralen Wirtschaftsstruktur. Eine ausgewogene Branchenstruktur ist eine wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Region. Die Verbesserung der sektoralen Wirtschaftsstruktur, besonders in den strukturschwachen nördlichen Gebieten der Region, in denen das Plangebiet liegt, gehört zu den vordringlichsten Aufgaben. Die Planung leistet einen Teilbeitrag zu dieser Verbesserung. Der Gewinnung, Sicherung und Erkundung von Bodenschätzen kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.

- Die Bodenschätze der Region sollen für eine langfristige regionale und überregionale Rohstoffversorgung erkundet, gesichert und bedarfsorientiert erschlossen werden (s. Kap. B II 3.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die in der Region nutzbaren Bodenschätze, überwiegend Steine und Erden, sind eine wesentliche Grundlage der regionalen Wirtschaft. Sie dienen vor allem der heimischen Bauindustrie, finden aber auch in Produktionsprozessen zahlreicher Industriezweige sowie in der Land- und Forstwirtschaft Verwendung. Durch ihre Sicherung und bedarfsentsprechende Erschließung soll der regionale Bedarf mit preiswerten mineralischen Bodenschätzen gedeckt und ein funktionsfähiger Wettbewerb auch weiterhin gewährleistet werden. Gleichzeitig trägt die Nutzung der Lagerstätten zur Erhaltung/Neuschaffung von Arbeitsplätzen in der Region bei.

- Zur Sicherung und Versorgung mit volkswirtschaftlich wichtigen Rohstoffen werden Lagerstätten als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. In den Vorranggebieten soll der Gewinnung von Bodenschätzen Vorrang vor anderen Nutzungen eingeräumt werden. In den Vorbehaltsgebieten soll der Gewinnung von Bodenschätzen auch unter Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beigemessen werden (s. Kap. B II 3.1.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die heimischen Lagerstätten bilden eine wichtige Versorgungsgrundlage vieler Industriebetriebe und wirken preisregulierend auf den Rohstoffmärkten. Der Lagerstättensicherung kommt für eine langfristige Rohstoffversorgung eine besondere Bedeutung zu. Das Plangebiet liegt im Vorbehaltsgebiet für Dolomit und Kalk „CA 7 Kümmersreuth“. Als Vorbehaltsgebiete werden Rohstoffvorkommen ausgewiesen, in denen bei Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen der Gewinnung von Bodenschätzen besonderes Gewicht beizumessen ist. Der aus dem Jahr 2006 stammenden Begründung zu Kapitel B II 3.1.1 (RP) ist zu entnehmen, dass die im RP dargestellten Vorbehaltsflächen für die anschließende zukünftige Rohstoffversorgung von volkswirtschaftlicher Bedeutung sind, für die jedoch nicht von vorneherein eine Priorität festgestellt werden kann. Die Entscheidung über die Gewinnung von Bodenschätzen in Vorbehaltsgebieten muss laut RP im Einzelfall getroffen werden.

- Bei allen Abbaumaßnahmen soll auf Abbau und Renaturierung oder Rekultivierung nach einem zeitlichen und räumlichen Gesamtkonzept sowie auf vollständige Ausbeutung bis zur größtmöglichen Abbautiefe und -fläche hingewirkt werden (s. Kap. B II 3.1.2.3 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Ein zeitliches und räumliches sowie konzeptionelles, abschnittsweises Gesamtkonzept für Rekultivierung ist Bestandteil der Antragsunterlagen. Eine vollständige Ausbeutung der örtlich vorhandenen Bodenschätze, hier beschränkt bzw. fokussiert auf die Gewinnung des hochwertigen Dolomites, liegt naturgemäß im Interesse des Unternehmens und ist gewährleistet.

- Die abgebauten Flächen sind, sofern dies ohne erhebliche Beeinträchtigungen des jeweiligen Umweltzustandes möglich ist, wieder der vorherigen Nutzung zuzuführen und entsprechend zu rekultivieren.

Hierzu wird festgestellt:

Die Wiederherstellung der vorherigen Nutzung wäre nur mittels Auffüllung des künftigen Steinbruches möglich. Dieses Zielkonzept ist unrealistisch und wurde nicht verfolgt. Gemäß den vorhergehenden Zielvorgaben (Steinbrüche sollen erhalten werden) werden die Plangebietsflächen daher rekultiviert und der Folgenutzung „Biotopentwicklung/Naturschutz“ zugeordnet.

- Denkmäler von geschichtlicher, künstlerischer, städtebaulicher und volkskundlicher Bedeutung sollen in allen Teilen der Region geschützt, erhalten und gepflegt werden. Insbesondere sollen die Erforschung und Erhaltung von Bodendenkmälern angestrebt und auf die Einbindung von Bodendenkmälern in Erholungsflächen hingewirkt werden (s. Kap. B III 1.7.3 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet befinden sich weder Kultur-, Boden- noch Baudenkmäler. Unabhängig davon berücksichtigt die Planung bodendenkmalpflegerische Belange (s. Kap. 2.3.7 „Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter“).

- Die Erholungsmöglichkeiten in freier Natur sollen in allen Teilen der Region erhalten und verbessert werden (s. Kap. B III 1.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet vorhandene, erholungsrelevante Infrastrukturen (Wirtschafts-, Geh-, Rad-, Wanderwege) bleiben erhalten. Eine Verschlechterung des Erholungswertes der freien Natur gegenüber dem Status quo ist zu verneinen (keine zusätzlichen, keine neuen, noch nicht vorhandenen Belastungen).

- In der Umgebung von Erholungsschwerpunkten und größeren Siedlungen sollen Spazierwege verstärkt angelegt werden. Das Wanderwegenetz soll weiter verbessert werden, soweit keine Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes entgegenstehen (s. Kap. B VII 2.2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die Ausführungen u. a. zum Ziel B III 1.1 (RP) wird verwiesen. Sie gelten hier analog.

- Die Erholungsmöglichkeiten in freier Natur sollen in allen Teilen der Region erhalten und verbessert werden (s. Kap. B III 2.1.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die diesbezüglich relevanten, vorhergehenden Ausführungen wird hingewiesen. Sie gelten hier sinngemäß. Ein Widerspruch zu dieser Normvorgabe ist zu verneinen.

- Der Naturpark „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“ soll für Zwecke der Erholung nachhaltig gesichert, gepflegt und genutzt werden. In diesen Gebieten soll bei Planungen und Maßnahmen den Erfordernissen der Erholung in ausreichendem Umfang Rechnung getragen werden. Bei der Landwirtschaft und beim Abbau von Bodenschätzen soll auf die Berücksichtigung der Erholungsfunktion hingewirkt werden (s. Kap. B III 2.1.2 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die diesbezüglich relevanten, vorhergehenden Ausführungen wird hingewiesen. Sie gelten hier sinngemäß. Ein Widerspruch zu dieser Normvorgabe ist zu verneinen.

- Die Bereiche mit günstigen Erzeugungsbedingungen sollen außerhalb der Einflussbereiche von Trinkwassergewinnungen möglichst weitgehend einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten bleiben (s. Kap. B IV 1.1.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Gemäß Auskunft der amtlichen Bodenschätzung handelt es sich bei den im Plangebiet liegenden Flächen nicht um Bereiche mit günstigen Erzeugungsbedingungen, sondern um Flächen, in denen die Ackerzahl deutlich unter dem landkreisweiten Durchschnitt liegt. Darüber hinaus liegen die Plangebietsflä-

chen innerhalb eines Gebietes, für das die Ausweisung eines Trinkwasserschutzgebietes angestrebt wird, jedoch noch nicht rechtskräftig umgesetzt wird. Demnach könnten landwirtschaftliche Nutzungen mit den Belangen des Trinkwasserschutzes kollidieren. Darüber hinaus handelt es sich um Flächen eines Vorbehaltsgebietes zur Gewinnung von Kalk/Dolomit. Auch diesem Belang ist damit ein deutlich höheres Gewicht einzuräumen, als der Landwirtschaft. Ein Widerspruch zu dieser Normvorgabe liegt daher nicht vor.

- Es soll darauf hingewirkt werden, die Agrarlandschaft zu erhalten und großflächige Aufforstungen zu vermeiden. Die Offenhaltung der Hochflächen soll besonders angestrebt werden (s. Kap. B IV 1.1.6 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Aus den vorgenannten Gründen kann und wird den Belangen der Landwirtschaft kein Vorrang eingeräumt. Ersatzwaldflächen sind in dem Umfang vorgesehen, der rodungsbedingt notwendig ist, insofern kommt es in Folge der Planung zu keiner Mehrung/Minderung von Waldflächen.

- Die Erhaltung und Wiederherstellung gesunder Wälder soll in der gesamten Region angestrebt werden. Den umfangreichen Waldschäden ist durch geeignete und wirksame Maßnahmen dringend entgegenzuwirken (s. Kap. B IV 2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die diesbezüglich relevanten vorhergehenden Ausführungen wird hingewiesen. Diese gelten hier sinngemäß. Diesbezügliche Belange sind berücksichtigt.

- In allen Teilen der Region sollen die Funktionen des Waldes bei allen sich auf den Wald auswirkenden Maßnahmen berücksichtigt werden (s. Kap. B IV 2.2.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Gemäß Auskunft des „Bayern Atlas Plus“ sind den im Plangebiet liegenden Waldflächenfragmenten keine besonderen Funktionen zugeordnet (s. vorhergehende Ausführungen).

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausgeschiedene oder künftig ausscheidende Flächen insbesondere in den waldarmen Teilen der Region in Abstimmung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie mit anderen Nutzungsansprüchen aufgeforstet werden. Dabei sollen standortgerechte laubbaumreiche Mischwälder angestrebt werden (s. Kap. B IV 2.4 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Die im Zuge der Planung notwendig werdenden Ersatzwaldflächen werden mit der zuständigen Behörde (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) eng abgestimmt und entwickelt.

- Der Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“ sollen in besonderem Maß von Lärm freigehalten werden (s. Kap. B V 3.1 (Z), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Im Vergleich zum Status quo ergibt sich durch den betriebs-/anlagebedingten Lärm im Zuge der Planung keine Veränderung bzw. keine zusätzlichen, bislang

noch nicht vorhandenen Belastungen. Auf die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird verwiesen. Darin wird nachgewiesen, dass in Folge des Vorhabens gegenüber benachbarten schutzwürdigen Einrichtungen/Nutzungen keine unzulässigen erheblichen Belastungen ausgelöst werden.

Gemäß RP sind innerhalb des Plangebietes „Regionale Grünzüge“, Trenngrünflächen, landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale nicht vorhanden, ebenso keine Vorrang-/Vorbehaltsgebiete für die Windenergienutzung und für die Wasserversorgung.

Fazit: Die Planung entspricht den Zielen des RP.

1.2.2.2 Grundsätze (G) der Raumordnung

Für das Vorhaben sind im Wesentlichen folgende Grundsätze von Relevanz:

- Es ist von besonderer Bedeutung, das regionale Radwegenetz in seiner Qualität weiter zu verbessern. Dies gilt insbesondere für die Routen, die zum „Bayernnetz für Radler“ gehören und für die Gebiete der Region, die für den Tourismus und die Naherholung eine besondere Bedeutung besitzen. Die Entwicklung eines regionalen Gesamtkonzeptes unter Einbeziehung der staatlichen Radwegeprogramme und des „Bayernnetz für Radler“ ist anzustreben (s. Kap. B V 1.5.3 (G), RP).

Hierzu wird festgestellt:

Auf die diesbezüglich relevanten, vorhergehenden Ausführungen wird hingewiesen. Diesbezügliche Belange sind erkannt und berücksichtigt.

Fazit: Die Planung entspricht den Grundsätzen des RP.

1.2.3 Landschaftsentwicklungskonzept Oberfranken -West (LEK, Stand 05/2004)

1.2.3.1 Zielkarte Boden

Die bestehenden Steinbruchflächen sind als Bereich „ohne Angaben“ gekennzeichnet. Den Erweiterungsflächen soll hinsichtlich der Erhaltung der Bodenfunktion eine „allgemeine Bedeutung“ zukommen. Geotope sind im Plangebiet nicht vorhanden/ausgewiesen, wie auch ein Abgleich mit den entsprechenden Angaben des Umwelt Atlas Bayern (Rubrik „Angewandte Geologie“) belegt. Das nächstgelegene Geotop befindet sich nördlich des Plangebietes in einer Luftlinienentfernung von ca. 500 m (Felsturm „Hohler Stein“ östlich/südöstlich von Schwabthal).

Hierzu wird festgestellt:

Die Flächen auf der künftigen Steinbruchsohle können nach Abschluss der Rekultivierung (Aandeckung von Abraum/Vorsiebmaterial) wieder ihrer allgemeinen Bedeutung für die Bodenfunktion gerecht werden (Filter-, Speicher-, Pufferfunktion, Standort für Tiere und Pflanzen).

1.2.3.2 Zielkarte Wasser

Die bestehenden Steinbruchflächen sind als Bereich „ohne Angaben“ gekennzeichnet. Den Flächen innerhalb des Plangebietes soll eine „besondere Bedeutung“ für den Schutz des Grundwassers vor Einträgen sorbierbarer und nicht sorbierbarer Stoffe zukommen.

Hierzu wird festgestellt:

Auf Grundlage der getroffen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie anhand der vorliegenden gutachterlichen Abschätzungen ist belegt, dass die Plangebietsflächen auch zukünftig dieser besonderen Bedeutung gerecht werden und hier insbesondere die Belange des Trinkwasserschutzes berücksichtigt werden. Auch das Konzept der an die Erweiterungsfläche angrenzenden artenschutzrechtlichen Ausgleichs-/Ersatzflächen trägt dem Aspekt der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber stofflichen Belastungen Rechnung. Demnach ist hier auf den flachgründigen Gesteinsverwitterungsböden der Albhochfläche der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel o. ä. unzulässig. Das Plankonzept sieht die Entwicklung von Vegetations- und Nutzungsstrukturen vor, die mit keinen negativen Auswirkungen auf das Grundwasser verbunden sind.

1.2.3.3 Zielkarte Arten/Lebensräume

Den Plangebietsflächen soll eine „hervorragende Bedeutung“ für die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen und deren Arten (Schwerpunktgebiete des regionalen Biotopverbundes) zukommen. Der strukturreichen und vielfältigen Kulturlandschaft, die sich durch einen hohen Anteil naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume oder ein hohes Entwicklungspotenzial für seltene und gefährdete Lebensräume auszeichnen, sollen erhalten, optimiert und weiterentwickelt werden.

Hierzu wird festgestellt:

Ein Erhalt der im Plangebiet vorhandenen Lebensräume ist nicht möglich. Im Zuge der Maßnahmenrealisierung und der damit verbundenen Rekultivierung entstehen jedoch neue, gleichfalls sehr seltene und wertvolle Sekundärbiotope bzw. werden verlorene Lebensräume (Waldflächen, Feldgehölzhecken, extensive Wiesenflächen) angelegt und wiederhergestellt, so dass die Planung insgesamt diesem Zielkonzept nicht entgegensteht.

1.2.3.4 Zielkarte Landschaftsbild/Erleben

Den Plangebietsflächen soll eine „allgemeine Bedeutung“ für die Erhaltung und Entwicklung einer ruhigen, naturbezogenen Erholung zukommen.

Hierzu wird festgestellt:

Es ist nicht zu erkennen, wie das Planungsvorhaben dieses Zielkonzept konterkarieren könnte. Die ruhige, naturbezogene Erholung ist und bleibt auch in Folge der Erweiterung der bestehenden Rohstoffgewinnungsfläche möglich.

1.2.3.5 Zielkarte Klima/Luft

Dem Plangebiet soll eine „allgemeine Bedeutung“ für den bioklimatischen Schutz zukommen.

Hierzu wird festgestellt:

Bereits die bestehenden Steinbruchflächen sind als Flächen mit dieser Bedeutung gekennzeichnet. Daher ist nicht zu erkennen, warum nicht auch die geplante Norderweiterung dieser avisierten Bedeutung gerecht werden soll/kann. Ein Widerspruch zwischen dem Planungsvorhaben und diesem Zielkonzept ist nicht zu erkennen.

1.2.3.6 Schutzgut Historische Kulturlandschaft

Dem Plangebiet solle eine „hervorragende Bedeutung“ für die Sicherung der historischen Kulturlandschaft zukommen. In solchen Gebieten, in denen man um das Vorhandensein von Bodendenkmälern herausragender Bedeutung weiß, bzw. Vorkommen entsprechender Bodendenkmäler erwarten kann, soll ein möglicher Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Bodendenkmälern vermieden werden. In diesen Bereichen sollen anstehende Verfahren und Baumaßnahmen in enger Abstimmung mit den Belangen der Denkmalpflege durchgeführt werden.

Hierzu wird festgestellt:

Im Plangebiet sind Kultur-, Boden- und oder Baudenkmäler sowie historische Flurformen, Bewirtschaftungsweisen o. ä. nicht vorhanden. Im Umfeld nördlich und westlich außerhalb des Plangebietes sind Bodendenkmäler vorhanden. Diesbezügliche Belange sind berücksichtigt (s. Kap. 2.3.7 „Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter“).

1.2.3.7 Innerfachlicher Zielabgleich

Im Hinblick auf die vordringliche Umsetzung der in den Zielkarten formulierten Leitlinien ist festzustellen: Vordringlich soll die Umsetzung der Ziele aus dem Zielkonzept „Arten/Lebensräume“ (s. Kap. 1.2.4.3) erfolgen, nach-/untergeordnet die Ziele aus dem Zielkonzept „Historische Kulturlandschaft (s. Kap. 1.2.4.6).

Hierzu wird festgestellt:

Ein Widerspruch hinsichtlich der Vorhabenrealisierung und den Empfehlungen des LEK liegt nicht vor.

1.2.3.8 Leitbild der Landschaftsentwicklung

Als Leitbild der Landschaftsentwicklung sieht das LEK die Plangebietsflächen als Gebiet mit langfristig natürlicher/naturnaher Entwicklung und der Verbesserung der Erholungswirksamkeit und des Landschaftsbildes. Aufgrund ihrer Lebensraumqualität, v. a. wegen ihren günstigen Voraussetzungen für die Entwicklung seltener und gefährdeter Lebensräume gesichert und zu funktionsfähigen Biotopverbundsystemen weiterentwickelt werden.

Hierzu wird festgestellt:

Das vorliegende Rekultivierungskonzept (landschaftspflegerische Begleitplanung) berücksichtigt dieses Zielkonzept.

1.2.3.9 Nutzungskarte „Flächige Nutzungen“

Die Plangebietsflächen sind als Flächen für die Landwirtschaft mit Mischnutzung (Grünland/Acker) mit einer „überwiegend mittleren“ stofflichen Belastung dargestellt.

1.2.4 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP, Stand: 10/1995)

Der Landkreis Lichtenfels verfügt über ein aus dem Jahr 1995 stammendes ABSP. Hieraus können für das Plangebiet keine relevanten Aussagen mehr gewonnen werden, wie auch ein Abgleich mit den über die Internetplattform „FIN - Web - FIS Natur Online“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) bestätigt. Den hier verfügbaren Informationen lässt sich nur entnehmen, dass das Plangebiet innerhalb des „Bayernnetz Natur Projektes Trockenbiotopverbund Staffelberg“ liegt. Im ABSP sind die Daten der Artenschutzkartierungen bis 1994 eingearbeitet. In den Plänen A.1 und A.2 ist im Bereich des geplanten Erweiterungsgebietes ein sehr flächenunscharfer Hinweis auf einen Trockenlebensraum mit vielen Kleinstrukturen eingetragen, der als regional bedeutsam bewertet wird.

Hierzu wird festgestellt:

Die im Rahmen der Rekultivierungsplanung vorgesehenen Maßnahmen fügen sich in dieses Projekt ein.

1.2.5 Berücksichtigung überörtlicher Fachplanungen

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen muss die vorliegende raumbedeutsame Planung bauliche Maßnahmen und Maßgaben von überörtlicher Bedeutung - z. B. aufgrund von Planfeststellungsverfahren oder aufgrund sonstiger Verfahren mit den Rechtswirkungen einer Planfeststellung - beachten.

Hierzu wird festgestellt:

Diesbezügliche Betroffenheiten wurden geprüft und sind zu verneinen. Weder inner- noch außerhalb des Plangebietes sind dem Vorhabenträger laufende Raumordnungs- und/oder Planfeststellungsverfahren Dritter bekannt. Auf die Ausführungen in Kapitel 2.1.3.6 („Trinkwasserschutzgebiete der Stadt Lichtenfels und der Kur-/Rehaklinik Lautergrund“) wird hingewiesen.

1.2.6 Kommunale Bauleitplanung

1.2.6.1 Flächennutzungs- und Landschaftsplan Stadt Bad Staffelstein (FNP/LSP, Stand: 09/2020)

Die Stadt Bad Staffelstein verfügt über einen wirksamen FNP/LSP (in der Fassung der 1. Änderung, festgestellt am 20.06.2006, genehmigt am 13.07.2006, wirksam seit 19.07.2006). Die ursprüngliche Planfassung wurde zwischenzeitlich vollständig

fortgeschrieben/aktualisiert (festgestellt am 17.07.2018, genehmigt am 27.02.2020, wirksam seit 28.09.2020).

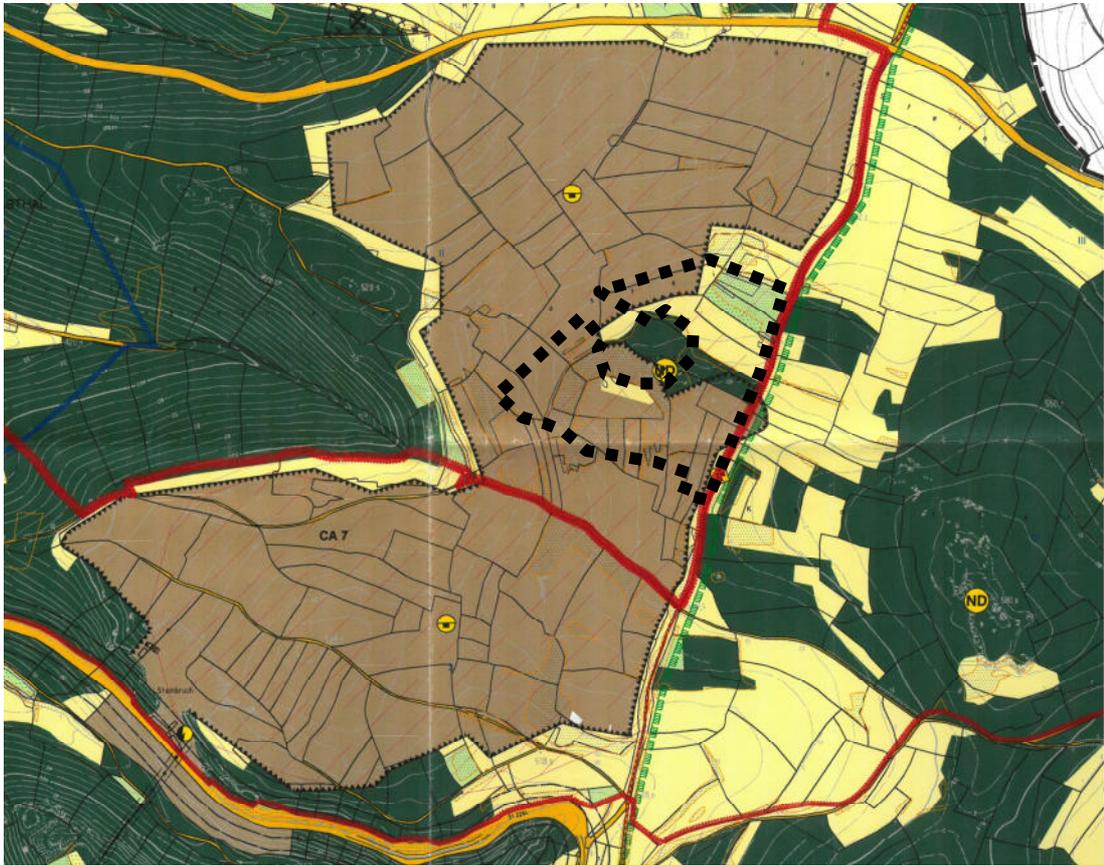


Abb. 7: Ausschnitt aus dem FNP/LSP (Plangebiet mit schwarz gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt dargestellt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: Stadt Bad Staffelstein),

Der FNP/LSP enthält innerhalb der Plangebietsflächen folgende Darstellungen (s. Abb. 7):

- Flächen für die Landwirtschaft (s. Abb. 7, gelbe Flächen) und Flächen für die Forstwirtschaft (s. Abb. 7, dunkelgrüne Flächen)
- Flächige Darstellung eines Vorranggebietes für Bodenschätze (s. Abb. 7, blassrote gestrichelte Schrägparallelschraffur mit schwarz/fettgedruckter Abkürzung „CA 7“)
- Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen (s. Abb. 7, braune Fläche mit schwarzer „Sägeblattlinie“ in Kombination mit schwarzem Balkensymbol in gelbem Kreis gemäß Planzeichen Nr. 11.2 PlanzV)
- Naturdenkmal „Mondstein“ (s. Abb. 7, schwarz/fettgedruckte Abkürzung „ND“ in gelbem Kreis)
- Nachrichtliche Darstellung amtlich kartierte Biotope gemäß Biotopkartierung Bayern/Flachland (s. Abb. 7, mit dünner orangener Linie umgrenzte Flächen mit schwarzer Punktrastertextur gefüllt)
- Wasserschutzgebiet im Neuaufstellungsverfahren (s. Abb. 7, dicke rote Linie)
- Grünland mit besonderer Bedeutung (s. Abb. 7, hellgrüne Flächen)

Die Planbegründung zur Gesamtfortschreibung des FNP/LSP in der festgestellten Version vom 17.07.2018 enthält zu den Plangebietsflächen keine relevanten Angaben. Dem Erläuterungsbericht zur Landschaftsplanurfassung (festgestellt am 20.06.2006) sind folgende, relevante Angaben zu entnehmen:

- Kapitel 2.4 („Gewässer“, Seite 22): „Die Grundwassersohle für den Malm ist der Ornatenton des Oberen Dogger. An dieser Grenze treten im Stadtgebiet zahlreiche Quellen aus, die vielfach zur Trinkwasserversorgung (...) genutzt werden. Da der Malm oft klüftig und verkarstet ist, sind die Versickerungs- und die Grundwasserfließgeschwindigkeiten sehr hoch. Dementsprechend stark können die Quellschüttungen schwanken und auf der Hochfläche ausgebrachter Dünger, Spritzmittel und Schadstoffe z. B. aus ungeklärten Siedlungsabwässern oder illegal mit Abfällen aufgefüllten Dolinen gelangen schnell ins Grundwasser.“
- Kapitel 4.3 („Abbauflächen“, Seite 69 ff): „Im Stadtgebiet Bad Staffelstein werden zur Zeit folgende Steinbrüche betrieben: (...) Deisenstein – mit beantragter Erweiterung Richtung Mondstein“. (...) Geplante Erweiterung Deisenstein: für die abgebaute Fläche ist die Schaffung von Arten- und Biotopschutzflächen auf unterschiedlichen Standorten vorgesehen. Es wird kein Fremdmaterial in den Steinbruch eingelagert. (...) Konflikte: Die geplante Erweiterung liegt im Grundwasserzustrom zu den Quellen der Stadt Lichtenfels (Schwabthal) und der Kur/Rehaklinik „Lautergrund“ (Tiefenthal) und überschneidet sich mit der geplanten Erweiterung des Wasserschutzgebietes. (...)“
- Kapitel 5.1.1 („Wasser“): „(...) Grundwasser: (...) Besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen sind im Stadtgebiet die Bereiche mit (...) stark durchlässigen Deckschichten, besonders im Jura. Weiterhin ist die aktuelle Flächennutzung über den Grundwasserleitern entscheiden für die potentielle Gefährdung. Für die Stadt Bad Staffelstein bedeutet dies, dass (...) die gesamten Bereiche der Albhochfläche besonders empfindlich sind. (...) Der Problemschwerpunkt in der Stadt Bad Staffelstein sind die Grundwasservorkommen im Karst, hier besteht aufgrund der geringen Filterleistung der Karstoberfläche bei einem sehr großen Einzugsgebiet ein hohes Verschmutzungsrisiko, insbesondere durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, mit unbekanntem Stoffen verfüllte Dolinen, aber auch durch ungeklärte Siedlungsabwässer kleinerer Orte auf dem Albhochland. Zahlreiche Untersuchungen der Trinkwasserbrunnen im Lautergrund haben daher in der letzten Zeit erhöhte Stoffbelastungen nachgewiesen. Die Quelle bei Serkendorf kann aus diesem Grund z. Zt. Nicht für die Trinkwasserversorgung genutzt werden. Durch die großen Einzugsgebiete im Jura reicht es nicht, mit einer Überarbeitung (Vergrößerung) der Trinkwasserschutzzonen die Quellen zu schützen, da die z. T. mehrere Quadratkilometer großen Einzugsgebiete nicht vollständig in Schutzzonen umgewandelt werden können. Deshalb muss die Stadt versuchen, auf den im Stadtgebiet liegenden Jurahochflächen eine grundwasserschonende Bewirtschaftung zu fördern. Die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder auch die Aufforstung sollte (...) angestrebt werden. Dies gilt auch für aufgelassene Versorgungsanlagen, die im Rahmen der Notversorgung zukünftig Bedeutung haben. Außerdem müssen alle bekannten Altlastenfläche, insbesondere die verfüllten Dolinen, überprüft und saniert werden.“
- Kapitel 5.1.3 („Boden“): „(...) Besonders hohe Anforderungen an die Filterfunktion bestehen in Gebieten, die hinsichtlich des Schadstoffeintrages besonders sensibel sind. Solche empfindlichen Bereiche sind (...) das verkarstete Hochland. (...) Im Karst liegt der Grundwasserspiegel zwar weit unter der Oberfläche, er ist aber nur durch die dünne Oberbodendecke vor Stoffeinträgen geschützt. In

dem klüftigen Kalkgestein im Untergrund versickert das Oberflächenwasser sehr rasch, während der schnellen Gesteinspassage werden nur wenige Schadstoffe ausgefiltert. Zudem ist das Einzugsgebiet des Grundwassers im Karst sehr groß und Fremdstoffe werden aus größeren Gebieten zusammengetragen. (...) im Karst muss deshalb besonders bodenschonend gewirtschaftet werden, die Filterfunktion des Bodens darf nicht überlastet werden. Konflikte bestehen insbesondere durch intensive ackerbauliche Nutzung auf dem Albhochland. Hier müssen konsequent die Aufwandmengen an Pestiziden und leicht löslichen Düngemitteln verringert werden.“

Hierzu wird festgestellt:

Die Darstellungen des FNP/LSP sind unter mancherlei Gesichtspunkten unklar/ widersprüchlich bzw. falsch:

- *Die im wirksamen FNP/LSP dargestellte braune/hellbraune Flächenfüllung ist in der Legende nicht erläutert und lässt sich auch nicht durch den Vergleich mit anderen Bereichen bzw. durch Hinweise aus den zum FNP bzw. zum LSP gehörenden Erläuterungsberichten herleiten.*
- *Das im wirksamen FNP/LSP dargestellte Vorranggebiet für die Gewinnung von Kalk/ Dolomit im Bereich Kümmersreuth (CA7) existiert nicht mehr. Der aktuell gültige RP weist hier stattdessen das Vorbehaltsgebiet „CA7 (Kalkstein) Kümmersreuth“ aus.*
- *Die mit dem Planzeichen Nr. 11.2 PlanZV dargestellte Abgrenzung der Abgrabungs-/Gewinnungsfläche ist nicht deckungsgleich mit dem Umgriff des im FNP/LSP fälschlich noch immer dargestellten Vorranggebietes und folglich auch nicht deckungsgleich mit dem im RP dargestellten Vorbehaltsgebiet. Auch aus den Erläuterungsberichten lässt sich nicht herleiten, welcher planerischer Wille hinter der gewählten Linienführung steckt.*
- *Das im FNP/LSP flächig dargestellte Vorranggebiet entspricht vom Umgriff her dem im aktuellen RP dargestellten Vorranggebiet „CA7“.*

Unabhängig von den obigen Widersprüchen/Unklarheiten lässt sich folgendes diagnostizieren:

- *Aus den gewählten Darstellungen und der darin zum Ausdruck gebrachten Planungsabsicht geht hervor, dass unverändert eine Koexistenz der Belange der Wasserwirtschaft (Erweiterung Trinkwasserschutzgebiet) und der Rohstoffgewinnung vorgesehen ist.*
- *Auch im Rahmen der Fortschreibung des FNP/LSP im Jahre 2018 hat sich an dieser Planungsabsicht nichts geändert. Die seitens des Vorhabenträgers festgestellten Abweichungen/Unklarheiten in der Abgrenzung der Abgrabungsflächen lassen sich ggf. auch damit erklären, dass im FNP/LSP aufgrund der gewählten Maßstabsebene flächenscharfe Abgrenzungen weder geboten noch zielführend sind.*
- *Den Ausführungen der Planbegründung ist kein Hinweis zu entnehmen, dass die u. a. im Bereich „Deisenstein“ betriebene Rohstoffgewinnung mit den im Karstgebiet bekannten, grundwassertechnischen Schwierigkeiten in Verbindung gebracht wird. Stattdessen wird als Hauptproblem ausdrücklich die Siedlungswasserwirtschaft, die Landwirtschaft und illegale Müllablagerungen gesehen. Demnach existiert auf den Albflächen das Risiko potenzieller Grundwasserver-*

unreinigungen bereits derzeit, unabhängig von der Rohstoffgewinnung und nicht wegen der Rohstoffgewinnung.

- *Die vom Vorhabenträger vorgelegte Planung entspricht den Vorgaben zur Rekultivierung (Arten-, Biotopschutz) und dem Ziel einer Extensivierung der Landschaft. Das Vorhaben entspricht der fachplanerischen Anpassungspflicht und läuft den Interessen der Stadt Bad Staffelstein nicht zuwider.*
- *Die bisher im Plangebiet vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzungen und die damit verbundenen Risiken für den Grundwasserschutz entfallen künftig vollständig. Im Rahmen der Rekultivierung wird auf der Sohle der nördlichen/ nord-östlichen Erweiterungsfläche künftig wieder eine durchgehende, hinsichtlich ihrer Mächtigkeit (ca. 1,0 m) homogene und gleichmäßig starke schützende Bodenauflage auf der dann tiefsten Steinbruchsohle (Felsgestein) eingebaut/wiederhergestellt und zwar mit dem gleichen, autochthonen Material, das zuvor im Rahmen der Vorfeldberäumung gelöst wurde. Bisher natürlicherweise vorhandene Schwankungen in der Mächtigkeit (also auch nur sehr geringe Mächtigkeiten) der schützenden Deckschichten des Urgeländes werden durch einen gleichmäßig dicken Einbau vermieden und insofern ein gleichmäßiger Schutz auf der künftigen Steinbruchsohle erreicht. Hinzu kommt der Einbau einer bis zu 0,50 m mächtigen bindigen Deckschicht vor Einbau des Abraumes/ Oberbodens, was die Filterfunktion und die Sperrwirkung zum Schutz des Grundwassers zukünftig sicherstellen wird.*
- *Noch nicht dem aktuellen Stand entspricht die unveränderte, zwischenzeitlich überholte Darstellung eines Vorranggebietes für die Rohstoffgewinnung anstelle eines Vorbehaltsgebietes. Hier sollte die Stadt Bad Staffelstein zu gegebener Zeit entsprechende Aktualisierungen vornehmen lassen. Ein ungelöster Konflikt mit den Planungsabsichten des Vorhabenträgers liegt nicht vor.*

1.2.6.2 Bebauungs- und Grünordnungspläne

Im Plangebiet bzw. daran angrenzend sind keine verbindlichen Bauleitpläne vorhanden, die planerisch/planungsrechtlich zu berücksichtigen wären. Die Belange des Siedlungswesens - hier insbesondere im Hinblick auf den Immissionsschutz (Lärm, Staub) - sind berücksichtigt (s. Gutachten in den Anlagen 1.4 - 1.6).

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

2.1.1 Allgemeine Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebietes erfolgte eine Erfassung (Stand: 2021) der örtlichen Verhältnisse. Innerhalb des Geltungsbereiches sind folgende Biotopnutzungstypen bzw. Nutzungsstrukturen vorhanden (s. auch Anlage 3.2 „Bestandsplan nach BayKompV, Biotopstypen“, s. Tab. 2):

Biotop-Kürzel	Biotop-Bezeichnung	Fläche in ha	Flächenanteil in %
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	0,6461	7,72
A12	Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	0,4502	5,38
B112	Gebüsche/Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mesophile Gebüsche/Hecken	0,0502	0,60
B112-WH00BK	Gebüsche/Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mesophile Gebüsche/Hecken	0,0878	1,05
B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	0,5072	6,06
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	0,1659	1,98
B311	Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	0,0253	0,30
B312	Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	0,0223	0,27
B313	Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	0,0124	0,15
G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	0,2852	3,41
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	2,9056	34,74
G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	0,2365	2,83
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	0,1672	2,00
K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	0,3871	4,63
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	0,0812	0,97
K131	Artenreiche Säume und Staudenfluren, trocken-warmer Standorte	0,2182	2,61
L133-9150	Wärmeliebende Kalkbuchenwälder, alte Ausprägung	0,4939	5,90
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	0,5101	6,10
O641	Ebenere Abbauflächen aus Schutt, naturfern	0,0468	0,56
V32	Wirtschaftswege, befestigt	0,1592	1,90
V332	Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	0,0391	0,47
W12	Waldmäntel, frischer bis mäßig trockener Standorte	0,0453	0,54
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	0,8214	9,82
		8,3642	100,00

Tab. 2: Aufgliederung der bestehenden Biotopnutzungstypen gemäß BayKompV bzw. der bestehenden Nutzungsstrukturen und Flächenanteile (Quelle: H & P)

Im Plangebiet befinden sich im Wesentlichen derzeit ca. 1,10 ha Ackerfläche, ca. 3,65 ha Wiesen-/Grünlandflächen (davon ca. 2,93 ha magere Flachlandmähwiesen und ca. 0,19 ha naturnahe Kalk - Trockenrasen), ca. 0,64 ha Säume/Staudenfluren, ca. 1,87 ha Wald (darunter ca. 0,49 ha Mitteleuropäischer Orchideen - Kalkbuchenwald), ca. 0,20 ha Wirtschaftswege, ca. 0,87 ha Feldgehölze/Hecken, Baumreihen/Baumgruppen, Gebüsche und Hecken.

2.1.2 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

2.1.2.1 Bestandsbeschreibung Schutzgut Mensch

Weder im Plangebiet noch in seinem näheren Umfeld sind Störfallbetriebe vorhanden. Akustische und emissionstechnische Vorbelastungen (diffuse Emissionen, Lärm, Staub, Geruch) im Plangebiet sowie in seinem Umfeld ergeben sich aus der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung (z. B. saisonale Staubeentwicklung, Einschlag/Abfuhr von Bäumen) sowie durch die gewerbliche Nutzung des bestehenden Steinbruchbetriebes (Staub, Lärm, Erschütterungen). Wohnnutzung ist im Plangebiet nicht vorhanden. Die im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Siedlungsflächen, schutzwürdigen Nutzungen/Einrichtungen und der Erholung dienenden Freizeiteinrichtungen sind Abbildung 8 zu entnehmen.

Bereiche Lageplan	Gebäude und Verkehrswege	Entfernung Sprengstelle zum Objekt im Grenzgebiet
1	Ortsverbindung Schwabthaler Straße mit Parkplatz Hohler Stein im Norden	ca. 660 m
2	Kemitzenstein, Klettergarten mit Schutzhütte im Osten	ca. 700 m
3	Rastplatz Kaider, a. d. St. 2204 im Süden	ca. 660 m
4	Ortschaft Kümmersreuth Ortsrand mit Wohngebäuden im Süden	ca. 780 m
5	Staatsstraße 2204 von Kümmersreuth nach Bad Staffelstein	ca. 670 m
6	Steinbruch „Kalk-Steinwerke Neupert Kaider“ im Südwesten	ca. 1500 m
7	Ortschaft Kaider, Ortsrand mit Wohngebäuden im Westen	ca. 1800 m
8	Ortschaft End, Ortsrand mit Wohngebäuden im Nordwesten	ca. 1950 m
9	Ortschaft Schwabthal, Ortsrand mit Wohngebäuden im Westen	ca. 2100 m
10	Reha Klinik Lautergrund im Nordwesten	ca. 1850 m
11	Ausflugsziel Wasserrad im Nordwesten	ca. 1600 m
12	Ausflugsziel Tal des Tiefenthal-Bachs im Norden	ca. 1150 m

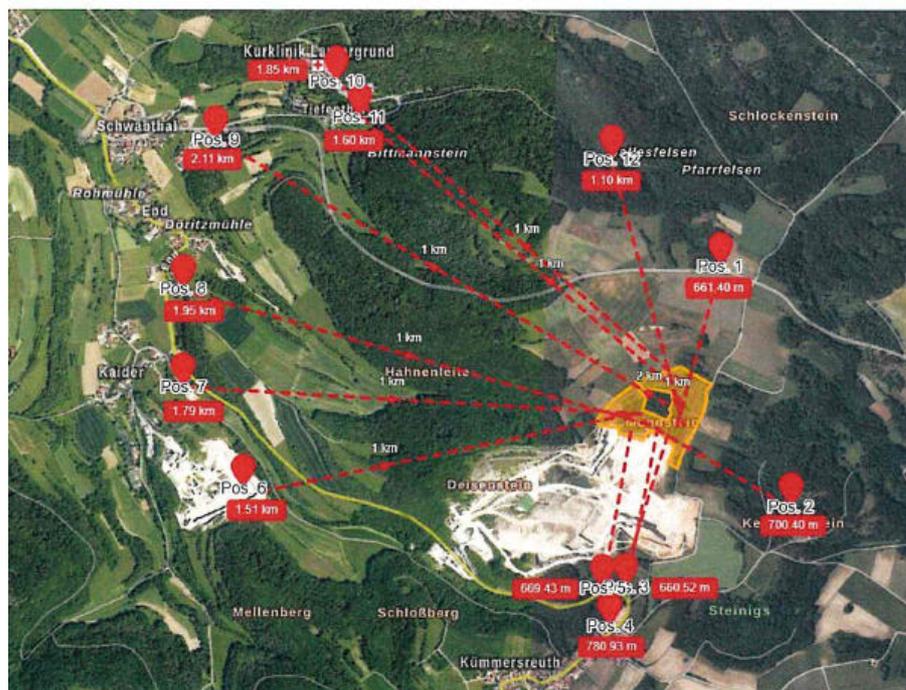


Abb. 8: Abstände zu benachbarten Siedlungsflächen und erholungsrelevanten/ schutzwürdigen Bereichen (Darstellung o. M., genordet, Antragsgebiet flächig orange dargestellt; Quelle: Olaf Hoyer, von der IHK Schwaben öffentlich bestellter/vereidigter Sachverständiger für Sprengtechnik, 87474 Buchenberg)

Durch die Lage an den Schnittstellen der Gemeinden Bad Staffelstein, Lichtenfels und Ebensfeld spielt der Vorhabenbereich für die freiraumbezogene Erholung/ Naherholung sowie für touristische Nutzungen eine gewichtige Rolle.

Entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft außerhalb des Plangebietes ein mit Betonverbundpflaster (Spurwegpflaster) befestigter, ausgebauter Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal), der neben der Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen auch der aktiven Freizeit/Erholung (z. B. Wandern, Spazieren, Radfahren, Joggen, Walken, Hunde ausführen) sowie dem passiven, optisch - ästhetischen Landschaftsbildgenuss dient. Es handelt sich um einen Teilabschnitt des zur Wanderregion „Obermain/Stadt Bad Staffelstein“ gehörenden „Deisenstein - Rundweges“ bzw. des „Staffelberg - Steiges“. Der „Staffelberg - Steig“ zweigt am derzeitigen nördlichen Steinbruchrand (Südgrenze Plangebiet) in Richtung Osten ab und verläuft südlich des Naturdenkmales „Mondstein“ in Richtung Westen. In dem das Plangebiet von Westen nach Osten kreuzenden Abschnitt verläuft der „Staffelberg - Steig“ nicht innerhalb eines eigenständigen Buchgrundstückes, sondern gleichsam „querfeldein“ über Privatgrund. Der das Plangebiet östlich flankierende Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) wird gleichzeitig als landkreisübergreifender Radweg genutzt. Aus Richtung Süden von Kümmerdreuth kommend verläuft er nach Norden in Richtung des Naturdenkmales „Hohler Stein“ und von dort aus weiter in Richtung Serkendorf bzw. Lahm b. Lichtenfels. Fernradwander- und/oder Mountainbikewege sind gemäß „Bayern Atlas Plus“ im Umfeld bzw. innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, ebenso keine zum „Bayernnetz für Radler“ gehörenden Wege. Über den Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 1685 (Gmkg. Schwabthal) erreicht man u. a. das Naturfreundehaus am „Kemitzenstein“, wo übernachtet und geklettert werden kann. Über diesen Wegeabschnitt gelangt man auch nach Wattendorf und nach Schwabthal. Im Winter wird der Weg von Skilangläufern genutzt (keine gespurte Loipe vorhanden).

Sonstige besondere erholungswirksame Strukturen (z. B. Sitzbänke, Rastplätze, Ruhegelegenheiten, besondere Aussichtspunkte, Spiel- und Sportinfrastrukturen, Infotafeln) sind nicht vorhanden.

Außerhalb des Geltungsbereiches, am östlichen Wegrand des gepflasterten Wirtschaftsweges (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal), steht eine einzelne Sitz-/Ruhebank (südöstliche Grundstücksecke Fl.-Nr. 1290, Gmkg. Schwabthal) sowie zwei der Jagd dienende Hochsitze (Lage s. jeweils Darstellung in Anlage 3.1 „Bestandsplan Rahmen-/Ausgangsbedingungen“).

Im Plangebiet befinden sich intensiv und extensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen (betriebswirtschaftlicher Aspekt, agrarstrukturelle Belange).

Nach der Schutzgutkarte „Landschaftsbild und Landschaftserleben“ (LEK) wird die Eigenart der Plangebietsflächen als „mittel“ eingestuft. Der Erlebniswert der Landschaft wird als „potenziell vorhanden mit hohen Entwicklungsmöglichkeiten“ bewertet.

Für das Landschaftserleben relevante, kultur- oder naturhistorische Einzelelemente und/oder Aussichtspunkte sind nicht vorhanden. Herausragende, für Freizeit und Erholung relevante Landschaftsbereiche (z. B. ausgewählte naturkundliche Anziehungspunkte, Geotope, herausragende Landschaftsausschnitte) weist das LEK nicht aus, ebenso nicht visuelle Leitlinien mit hoher Intensitätswirkung (z. B. Hangkanten, Felsen, bewegte Topographie bzw. bewegtes Kleinrelief mit abwechslungsreichen Kleinstrukturen, gliedernden Hecken). Erwähnenswert ist der „Mondstein“, ein außerhalb des Plangebietes liegendes Naturdenkmal in Form einer Felsformation, die aufgrund ihrer Lage innerhalb eines kleinen Waldflächenfragmentes optisch nicht auf den ersten Blick zu erkennen ist, sondern erst, wenn man sich aus der

freien Landschaft in diesen Gehölzbestand hineinbegibt. Im Rahmen der Bestandsbegehungen/-erfassungen konnten keine Trampelpfade oder ähnliche Erschließungsstrukturen festgestellt werden, die zum „Mondstein“ führen. Der gesamte Bereich vermittelte den Eindruck deutlich extensiver, weitgehend nicht touristischer Nutzungen (Nutzung z. B. als Aussichtspunkt, zum Picknicken).

Auf die das Schutzgut „Mensch“ betreffenden, ergänzenden Ausführungen in den Kapiteln 2.1.2.6 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung“) und 2.1.2.7 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter“) wird hingewiesen.

Die Plangebietsflächen haben in ihrem derzeitigen Zustand für das Schutzgut insgesamt eine mittlere Bedeutung.

2.1.2.2 Bestandsbeschreibung Schutzgut Flora/Fauna

Allgemeine Informationen:

Gemäß der naturräumlichen Gliederung gehören die Geltungsbereichflächen zur Gruppe der naturräumlichen Haupteinheit „Fränkische Alb (D61)“ und hier zur naturräumlichen Einheit „Nördliche Frankenalb (080)“, konkret zur Untereinheit „Hochfläche der Nördlichen Frankenalb (080 A)“. Das Plangebiet gehört zur Großlandschaft „Südwestliches Mittelgebirge/Stufenland“ und liegt innerhalb der kontinental geprägten, biogeographischen Region (2). Hinsichtlich der Einordnung in die „Vorkommensgebiete gebietseigener Gehölze“ ist es der „Schwäbischen und Fränkischen Alb (5.2)“ zuzuordnen, hinsichtlich der Zuordnung zu den Ursprungsgebieten für gebietseigenes Saatgut in den Bereich „Fränkische Alb (14)“ und in den Produktionsraum „Süddeutsches Berg- und Hügelland (7)“.

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation, also diejenige Vegetation, die sich nach Aufhören des menschlichen Einflusses auf die Landschaft und ihre Vegetation einstellen würde, ist gemäß den Angaben der Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (FIS - Natur Online, FIN - Web) der „Typische Waldgersten - Buchenwald (N3a)“.

Beschreibung Flora mit Vegetations-/Nutzungseinheiten:

Aktuell ist das Gebiet ein Mosaik aus Grünland, Äckern, Wald, Feldgehölzen, Säumen, Ruderalfluren sowie Kalk - Trockenrasenflächen. Die Wiesen werden unterschiedlich intensiv genutzt (Düngung und Mahd), was sich in der unterschiedlichen Artenvielfalt widerspiegelt. Die stärker gedüngte Wiese im Nordwesten des Erweiterungsgebietes (Teilflächen der Fl.-Nr. 395, Gmkg. Schwabthal) besteht aus nur wenigen Gras- und Krautarten (z. B. Gewöhnliche Schafgarbe, Rotklee Glatthafer, Gewöhnliches Knäuelgras). Die meisten Wiesen im Gebiet (im Norden und Westen sowie südlich des „Mondsteins“) sind aber weniger gedüngt und entsprechend artenreicher. Diese Wiesen werden von Glatthafer dominiert, weisen aber auch Magerkeitszeiger auf (z. B. Wiesen - Salbei, Wiesen - Schlüsselblume, Knöllchen - Steinbrech, Nickendes Leimkraut, Rundblättrige Glockenblume). Diese Teilbereiche mit Magerkeitszeigern entsprechen dem Lebensraumtyp (LRT) 6510 der FFH - Richtlinie (FFH - RL, Magere Flachland - Mähwiesen) und sind somit auch nach § 30 BNatSchG geschützt (s. Darstellung in Anlage 3.2 „Bestandsplan nach Bay-KompV, Ausgangszustand“). Im Norden/Nordosten des Plangebietes befindet sich ein extensives Grünland, welches brachgefallen ist (Teilflächen der Fl.-Nr. 360, Gmkg. Schwabthal). Im Südwesteck des Plangebietes befindet sich eine eingesäte Ackerbrache (Teilflächen der Fl.-Nr. 396/2, Gmkg. Schwabthal), die entsprechend

auch viele Arten (z. B. Futter - Esparsette, Wiesen - Witwenblume, Wiesenmargerite, Echter Nelkenwurz, Wicken, Acker - Kratzdistel, Kuckucks - Lichtnelke, Weiße Lichtnelke, Gemeine Schafgarbe, oder Kriech - Quecke) aufweist.

Im Süden des Plangebietes, nördlich entlang der Abbruchkante des bestehenden Steinbruches (Teilflächen der Fl.-Nr. 374, 376 - 379 Gmkg. Schwabthal), existiert ein Kalk - Trockenrasen. Hier kommen neben dem Echtem Wundklee, Kleinem Wiesenknopf, Gewöhnlichem Fransenezian, Hauhechel und Echtem Johanniskraut auch zwei Orchideenarten vor (Mücken - Händelwurz und Rotbraune Stendelwurz). Diese Bereiche entsprechen dem LRT 6210 (Naturnahe Kalk - Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien) und unterliegen zudem als „Trockenrasen“ dem Schutz des § 30 BNatSchG.

Nördlich, östlich und westlich des Kalk - Trockenrasens befinden sich auf Teilflächen der Fl.-Nr. 396/3, 396/4, 374, 376, 377, 379, 366 und 369 (alle Gmkg. Schwabthal) mäßig artenreiche Säume, mit Oregano, Wilder Möhre und auch Waldkiefer (K121). Im Westen schließt eine Ruderalfläche an, die von Schmetterlingsfliegender dominiert wird.

Neben den mäßig artenreichen Säumen treten um die Feldgehölzgruppen im Norden des Plangebietes auch nitrophile Säume auf. Dort finden sich typische Nährstoffzeiger wie Wiesenkerbel, Gemeine Kratzdistel, Brennessel, Weiße Taubnessel und teilweise auch junge Schlehen. Die im Plangebiet vorhandenen Laubholzgebüsche sind naturnah und artenreich. Sie bestehen dabei hauptsächlich aus Hasel, Sal - Weide, Pappel, Feld - Ahorn, Schlehe und Rotem Hartriegel. Vereinzelt tritt in der Krautschicht auch das Weiße Waldvöglein auf.

Der Wald um den „Mondstein“ ist stark forstlich beeinflusst. Im Vergleich zu den Kartierungen im Jahr 2011 wurden viele stärkere Bäume entnommen, daher fehlen auch die Habitatbäume (Bäume mit Höhlen oder Spalten), die damals festgestellt wurden. Der Bereich ist dabei teils von Nadel- teils von Laubhölzern dominiert. Im Unterwuchs treten vereinzelt Gewöhnlicher Seidelbast, Mücken - Händelwurz und Braunrote Stendelwurz sowie vermehrt auch Maiglöckchen und Türkenbundlilie auf. Östlich des nadelholzbetonten Forstes ist ein Waldmantel ausgebildet (z. B. mit Schlehe, Brombeere, Erdbeere).

Der Buchenwald südlich des „Mondsteines“ (z. B. mit Weißem Waldvöglein, Großem Zweiblatt, Vogel - Nestwurz) - entspricht dem LRT 9150 (Mitteluropäischer Orchideen - Kalkbuchenwald) und ist auch gemäß § 30 BNatSchG geschützt (Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte).

Die Ackerfläche im Norden/Nordwesten des Plangebietes (Teilflächen der Fl.-Nr. 384, Gmkg. Schwabthal) zeigt eine mäßige, die Ackerfläche im Osten des Plangebietes (Teilflächen der Fl.-Nr. 364, 366 und 370, alle Gmkg. Schwabthal) nur eine artenarme Wildkrautflora. Im Jahr 2022 wurde dabei Luzerne bzw. Getreide angebaut. Entlang des Ostrandes dieser Ackerflächen befindet sich ein grasreicher Wegsaum mit typischen Arten (z. B. Glatthafer, Fettwiesen - Margerite, Wiesen - Schafgarbe, Wiesen - Witwenblume).

Im Plangebiet befinden sich amtlich kartierte Biotope (s. Abb. 9, s. Tab. 3, s. Darstellung in Anlage 3.1 „Bestandsplan Rahmen-/Ausgangsbedingungen“). Bei den in Abbildung 9 mit den Ziffern 1 bis 6 gekennzeichneten Flächen handelt es sich um jeweils räumlich getrennt voneinander liegende, naturnahe Hecken und Feldgehölzgruppen/-flächen im Umfeld des „Mondsteines“. Es handelt sich um innerhalb einer großen Rodungsinsel auf der leicht gewellten Jurahochfläche stockende Gehölzstrukturen, oftmals auf Lesesteinhäufen und Steinriegeln. In der Baumschicht herrscht meist Eiche und Feldahorn, in der Strauchschicht die Hasel vor. Die Säume

sind meist wiesenartig, grasreich und eher seltener nitrophytisch. Die Krautschicht im Inneren der flächigen Bestände besteht oft aus Waldmeister und anderen mesophilen Waldarten. Bei der in Abbildung 9 mit der Ziffer 7 gekennzeichneten Fläche handelt es sich um eine magere, zwischen Gehölzen gelegene, verfilzte, von Fiederzwenke, Glatthafer und Aufrechter Trespe dominierte, relativ artenarme magere Altgrasflur/Grünlandbrache mit typischen Magerkeitszeigern wie Skabiosenflockenblume, Zypressenwolfsmilch, Kleine Bibernelle, Tüpfeljohanniskraut u. a. Die Ränder werden wahrscheinlich gelegentlich noch gemäht. Hier sind mesophile Wiesenarten wie Wiesenflockenblume und Wiesenmargerite beigemischt. Einige ältere Einzelgehölze (Kiefer, Birke) stocken in der Fläche.

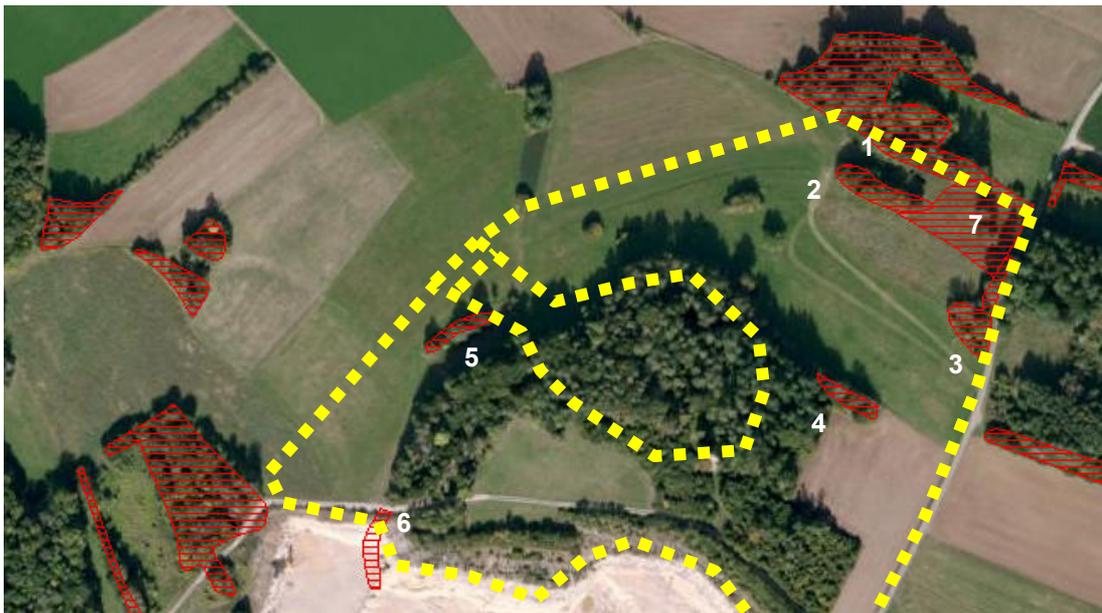


Abb. 9: Amtlich kartierte Biotope (Darstellung o. M., genordet; Antragsgebiet mit gelb gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt; Biotope flächig rot dargestellt, Quelle: „FIN - Web“)

Nr.	Biotop-Nr.	Kurzbezeichnung
1	5932-1570-012	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
2	5932-1570-013	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
3	5932-1570-014	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
4	5932-1570-015	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
5	5932-1570-016	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
6	5932-1570-017	Hecken und Feldgehölze um den Mondstein nordöstlich Kümmersreuth
7	5932-1572-001	Magere Altgrasflur beim Mondstein nordöstlich Kümmersreuth

Tab. 3: Zusammenstellung der amtlich kartierten Biotope im Plangebiet

Die Existenz des Biotopes mit der Nummer 6 (s. Abb. 9) wurde im Rahmen der Begehungen 2021/2022 nicht mehr nachgewiesen. Im Plangebiet wurden folgende, seltene (gemäß regionalisierter Florenliste Bayerns mit Gefährdungseinstufung (2003) und Rote - Liste - Zentrum) bzw. geschützte (gemäß Bundesartenschutzverordnung) Pflanzenarten festgestellt (s. Tab. 4 und Abb. 10):

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	§
Anthericum ramosum	Rispige Grasllilie	V	*	b
Aquilegia vulgaris	Gemeine Akelei	V	*	b
Carlina vulgaris	Golddistel	V	*	--
Cephalanthera damasonium	Weißes Waldvöglein	V	*	b
Dianthus carthusianorum	Kartäuser - Nelke	V	*	b
Epipactis atrorubens	Braunrote Stendelwurz	V	*	b
Gentianella ciliata	Gewöhnlicher Fransenenzian	V	3	b
Gymnadenia conopsea	Mücken - Händelwurz	V	*	b
Neottia nidus - avis	Nestwurz	*	*	b
Orchis mascula	Männliches Knabenkraut	3	*	b
Polygonatum odoratum	Echtes Salomonssiegel	V	*	--
Primula veris	Wiesen - Schlüsselblume	V	*	b
Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf	V	*	--
Saxifraga granulata	Knöllchen - Steinbrech	V	*	b

Tab. 4: Seltene und geschützte Pflanzen im Plangebiet (Legende: Rote-Liste-Arten: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * ungefährdet, § = gesetzlicher Schutz: b = besonders geschützt; Quelle: GBH GmbH)



Abb. 10: Pflanzenfundorte aus den Roten Listen Deutschlands und Bayerns und besonders wertvolle Plangebietsbereiche (\cong § 30 BNatSchG geschützte Flächen, Plangebiet mit türkisblau gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: GBH GmbH)

Es wurden insgesamt 17 unterschiedliche Pflanzengesellschaften festgestellt.

Die intensive Nutzung einzelner Grünland- und Waldflächen stellt eine Vorbelastung dar.

Das Plangebiet stellt einen typischen Bestandteil der Hochfläche der nördlichen Frankenalb mit land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, jedoch ohne flächige Magerrasen oder Felsbildungen dar. Die vergleichsweise kleinteilige Bewirtschaftung und der kalkhaltige Untergrund sind für den im Plangebiet festgestellten Artenreichtum von Vorteil. Es handelt sich um Bestände, die auch in der näheren Umgebung außerhalb des Plangebietes in ähnlicher Ausprägung und größerer Anzahl anzutreffen sind.

Die drei unter den Schutz des § 30 BNatSchG fallenden Vegetationseinheiten sind aufgrund ihres Artenreichtums besonders wertvoll, so dass der Erhalt dieser Bereiche grundsätzlich erstrebenswert wäre. Die mageren Flachland - Mähwiesen weisen eine hohe Deckung an Wiesen - Schlüsselblumen und Zottigem Klappertopf auf. Auch der Knöllchen Steinbrech tritt mit vielen Individuen auf.

In der Flachland - Mähwiese im Westen des Plangebietes (Teilflächen der FI.-Nr. 396, Gmkg. Schwabthal) treten gerade im östlichen Bereich (in Abb. 11 extra eingerahmt) gehäuft Exemplare der Kartäuser - Nelke sowie wenige Exemplare des Vogel - Nestwurz und des Weißen Waldvögeleins auf.

Die Kalk - Trockenrasenflächen direkt an der Abbaugrenze im Süden des Plangebietes weisen Rote Liste Arten auf, darunter den Gewöhnlichen Fransenezian (1 Individuum), der deutschlandweit gefährdet ist. Ein Erhalt dieser Fläche ist abbaubedingt nicht möglich.

Im Mitteleuropäischen Orchideen - Kalkbuchenwald treten viele Exemplare des Vogel - Nestwurz und des Weißen Waldvögeleins auf. Im Plangebiet sind mehrere gesetzlich geschützte Vegetationseinheiten und drei Rote - Liste - 3 - Pflanzenarten vorhanden. Die kartierten Biotope sind überwiegend naturnahe Hecken und Feldgehölze, meist mit Kernen aus Gesteinsbrocken und/oder Lesesteinriegeln. Die Bedeutung des Erweiterungsgebietes für die Pflanzenwelt ist hoch.

Beschreibung der Fauna:

Bei den für die saP notwendigen Kartierungen im Jahr 2021 wurden im Plangebiet 61 Tierarten nachgewiesen (saP - relevante Arten und Beibeobachtungen); von diesen sind viele gesetzlich geschützt, einige sind in den Roten Listen von Bayern bzw. Deutschland verzeichnet (s. Tab. 5).

Tiergruppe	Artenzahl	FFH IV bzw. VRL	streng geschützt	besonders geschützt	RL Bayern bzw. Deutschland
Fledermäuse	4	4	4	4	2
Vögel	29	29	6	29	5
Reptilien	2	2	1	2	2
Tagfalter i. w. S.	20	0	0	9	4
Heuschrecken	6	0	0	0	1
Summe	61	35	11	44	14

Tab. 5: Tierartenzahlen im Plangebiet mit Angaben zu Seltenheit und Schutzstatus (Quelle: GBH GmbH)

Arten des Anhangs II der FFH - RL (= Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssten) sind nicht dabei. Die Anzahl von 44 besonders geschützten Arten (davon 11 streng geschützten Arten), mit 14 Arten, die auf Roten Listen verzeichnet sind, ist relativ hoch. Von den prüfrelevanten Tiergruppen der FFH - Richtlinie Anhang IV wurden 4 Fledermausarten im Plangebiet konkret/gesichert nachgewiesen

(s. Tab. 6). Auch die potenziell vorkommenden Arten können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EHZ KBR
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	-	V	U1
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	3	2	U1
Brandtfledermaus	Myotis brandtii	2	V	U1
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	3	G	U1
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	-	-	FV
Großes Mausohr	Myotis myotis	-	V	FV
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	2	D	U1
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	-	V	FV
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	3	G	U1
<u>Mopsfledermaus</u>	<u>Barbastella barbastellus</u>	3	2	U1
<u>Mückenfledermaus</u>	<u>Pipistrellus pygmaeus</u>	V	--	U1
<u>Rauhautfledermaus</u>	<u>Pipistrellus nathusii</u>	--	--	U1
Zweifelfledermaus	Vespertilio murinus	2	D	?
<u>Zwergfledermaus</u>	<u>Pipistrellus pipistrellus</u>	--	--	FV

Tab. 6: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten mit Angabe des Gefährdungstatus (Quelle: GBH GmbH)

Legende:

Artnamen unterstrichen: Nachgewiesene Art

RL D Rote Liste Deutschland und RL BY Rote Liste Bayern

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- nicht verzeichnet (ungefährdet)

EHZ Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (KBR)

- FV günstig (favourable)
- U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)
- ? unbekannt

Nachgewiesen wurden 29 Vogelarten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VRL). Der Großteil davon waren Freibrüter, die ihre Nester im Geäst von Bäumen und Büschen anbringen (14 Arten, darunter Amsel, Buchfink, Drossel- und Grasmückenarten, Neuntöter, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zilpzalp). Aufgrund des (auffälligen) Mangels an Bäumen mit Höhlen oder Spalten zeigten sich relativ wenig Höhlenbrüter, meist wurden diese als Nahrungsgäste oder mit Brutstatus A („beobachtet zur Brutzeit“, also ohne Brutnachweis) registriert (z. B. Specht- und Meisenarten). Arten, die am Boden brüten, waren z. B. Baumpieper, Feldlerche und Goldammer. Zusätzlich zu den nachgewiesenen Arten könnten im Plangebiet auch der Bluthänfling und die Wachtel vorkommen. Sie waren in früheren Jahren nachgewiesen worden (s. ASK und GBH 2011) und ihre Lebensraumansprüche wären auch aktuell noch erfüllt. Nachweise dieser Arten konnten jedoch im Rahmen der Begehungen 2021/2022 nicht (mehr) erbracht werden. Die festgestellten Vogelarten, die entweder streng geschützt oder auf einer Roten Liste als gefährdet eingestuft sind, sind in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Ökologische Gilde	RL BY	RL D	§	Nachweis	Brutstatus
Baumpieper	Anthus trivialis	Bodenbrüter	2	3	b	+	C
Bluthänfling	Linaria cannabina	Freibrüter	2	3	b	P	--
Dorngrasmücke	Sylvia communis	Freibrüter	V	--	b	+	A
Feldlerche	Alauda arvensis	Bodenbrüter	3	3	b	+	B
Goldammer	Emberiza citrinella	Bodenbrüter	--	V	b	+	C
Grünspecht	Picus viridis	Höhlenbrüter	--	--	s	+	NG/Ü
Mäusebussard	Buteo buteo	Baumbrüter	--	--	s	+	NG/Ü
Neuntöter	Lanius collurio	Freibrüter	V	--	b	+	A
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Höhlenbrüter	--	--	s	+	NG/Ü
Turmfalke	Falco tinnunculus	Gebäude-, Baum- u. Felsenbrüter	--	--	s	+	NG/Ü
Uhu	Bubo bubo	Halbhöhlen- u. Freibrüter	--	--	s	+	NG
Wachtel	Coturnix coturnix	Bodenbrüter	3	V	b	P	--
Waldkauz	Strix aluco	Höhlen-/Horstbrüter	--	--	s	+	NG

Tab. 7: Prüfrelevante Vogelarten mit Gefährdungs-, Schutz- und Brutstatus im Plangebiet inkl. „Mondstein“ (Quelle: GBH GmbH)

Legende:

Artnamen fett gedruckt:	streng geschützte Art
RL D = Rote Liste Deutschland und RL BY = Rote Liste Bayern	
	2 stark gefährdet
	3 gefährdet
	V Art der Vorwarnliste
	-- nicht verzeichnet (ungefährdet)
§ = gesetzlicher Schutz	b besonders geschützt
	s streng geschützt
Nachweis	+ Nachweis im Jahr 2021
	P potenziell vorkommend
Brutstatus	A möglicherweise brütend
	B wahrscheinlich brütend
	C sicher brütend
	NG Nahrungsgast
	Ü Überflieger

Alle Vogelarten sind gesetzlich besonders geschützt. Bei den sechs Arten, die zusätzlich streng geschützt sind (Grünspecht, Mäusebussard, Schwarzspecht, Turmfalke, Uhu, Waldkauz), handelte es sich ausnahmslos um sich im Plangebiet bzw. in dessen Wirkraum aufhaltende Nahrungsgäste. Die Verbreitung der fünf nachgewiesenen und vom der geplanten Erweiterung des Rohstoffgewinnungsgebietes betroffenen, prüfrelevanten Arten (Baumpieper, Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Neuntöter) ist in Abbildung 11 dargestellt.



Abb. 11: Nachweisstellen/Reviere prüfrelevanter, nachgewiesener Vogelarten (Plangebiet mit türkisblau gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: GBH GmbH)

Bemerkenswert sind im Plangebiet in der Avifauna vor allem die vielen Baumpieper und Goldammern, die in den meisten Hecken sangen, und die Feldlerche auf den nach Westen angrenzenden Feldern außerhalb des Plangebietes. Die Artenzusammensetzung der gehölzbrütenden Brutvögel ist aufgrund fehlender Höhlen - Habitatbäume als durchschnittlich bis verarmt zu beurteilen. Tag- und Nachtgreifvögel nutzen das geplante Erweiterungsgebiet als Teile ihrer Jagdreviere. Horstbäume konnten nicht nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Kartierungen für die saP wurden Zauneidechsen (Rote Liste Bayern: V, Rote Liste Deutschland: 3; streng geschützt) nachgewiesen. Sie wurden am Südrand des Plangebietes festgestellt, im Wesentlichen nördlich entlang der bestehenden Steinbruchkante und am südöstlichen Waldrand (s. Abb. 12). Es handelt sich um einen relativ kleinen Bestand. Die maximale Individuenzahl, die an einem Termin ermittelt wurde, betrug 4 Tiere (1 Männchen, 1 Weibchen, 2 Jungtiere). Da sowohl Jungtiere als auch adulte Exemplare nachgewiesen werden konnten, kann davon ausgegangen werden, dass das Reproduktionszentrum der Population im Wesentlichen in den in Abbildung 12 markierten Bereichen liegt. Im Jahr 2011 wurden Zauneidechsen am Nordrand des Steinbruches angetroffen, insbesondere auf dem Weg und am süd- und ostexponierten Waldrand am „Mondstein“. Das im Jahr 2011 erfasste Verbreitungsbild ist im Vergleich zum Stand 2021/2022 damit weitgehend gleich geblieben. Das nächstgelegene Zauneidechsenvorkommen außerhalb des Plangebietes befindet sich gemäß ASK ca. 370,0 m nördlich am „Hohlen Stein“ (ASK - Objekt Nr. 1014, Nachweis aus dem Jahr 2007).

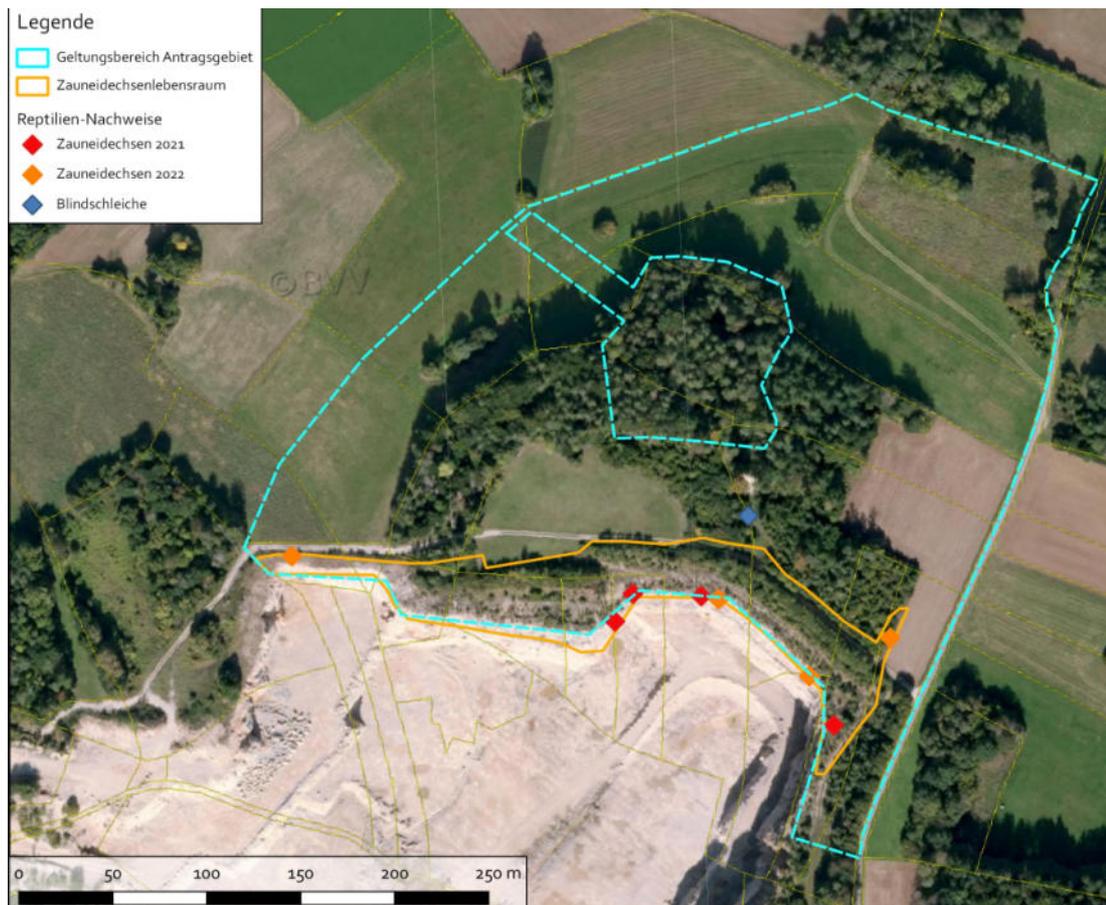


Abb. 12: Nachweisstellen und Lebensräume der Zauneidechse und der Blindschleiche (Plangebiet mit türkisblau gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: GBH GmbH)

Bei der Untersuchung der Eidechsenlebensräume wurde einmalig eine Blindschleiche (Rote Liste Bayern: --, Rote Liste Deutschland: --; besonders geschützt) entdeckt (am westlichen Waldrand). Schlingnattern oder andere Reptilien wurden ansonsten nicht festgestellt.

Im Plangebiet existierten im Untersuchungszeitraum keine Amphibienlaichplätze. Es wurden keine Amphibien des FFH - Anhangs IV festgestellt (weder gehört noch gesichtet). Nachdem im bestehenden Steinbruch im Jahr 2021 Erdkröten und Teichmolche festgestellt wurden und die ASK im Umgriff von bis zu ca. 500,0 m mehrere Nachweise von Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch ausweist (ASK-Nummern 5932-134, -1005 und -1008, alle im Jahr 2006), ist nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen dieser Arten die Plangebietsflächen als Teil ihres Jahreslebensraumes nutzen könnten (z. B. für wanderfreudige Arten wie Erdkröte und Grasfrosch).

Falterarten, die im Anhang IV der FFH - RL verzeichnet sind, wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Im Bereich von Plangebietsteilflächen nördlich des „Mondsteines“ sowie stellenweise auf der Hangkante am Rand des bestehenden Steinbruches wachsen Wiesenknöpfe allerdings der Art *Sanguisorba minor*, die gemäß Arteninformationen (LfU) nicht als Raupenfutterpflanze für den Dunklen und den Hellen Wiesenknopf - Ameisenbläuling in Frage kommen. Der Tabelle 8 können die bei den Begehungen zur Kartierung der artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (nebenbei) beobachteten Falterarten entnommen werden.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	§	Wirtspflanze
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	--	--		Brennnessel
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	--	--		Wiesenschaumkraut
Hauhechel - Bläuling	<i>Polyommatus (Lycaena) icarus</i>	--	--	b	Klee, Ginster
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	--	--		Distel - Arten
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	--	--		Kreuzblütler
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	--	--		Gräser
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	--	-		Brennnessel
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	V	V	b	Espe
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	--	--	b	Veilchen, Himbeere
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	--	--		Brennnessel
Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	3	V	b	Gräser
Perlgrasfalter	<i>Coenonympha arcania</i>	--	--	b	Gräser
Postillon	<i>Colias croceus</i>	--	--	b	Espartette, Hornklee
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus (= O. sylvanus)</i>	--	--	b	weiche Gräser
Russischer Bär (= Spanische Flagge)	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	--	--		Taub- und Brennnessel, Hasel, Himbeere
Schachbrettchen	<i>Melanargia galathea</i>	--	--		weiche Gräser
Baldrian - Schreckenfaller	<i>Melitaea diamina (= M. dictynna)</i>	3	3	b	Spitzwegerich, Baldrian, Wachtelweizen
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	V	V	b	Wicken
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	--	--		Brennnessel, Hopfen
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	--	--		Faulbaum

Tab. 8: Nachgewiesene Tagfalterarten, mit Angaben zu Seltenheit, Schutzstatus und Wirtspflanzen (Quelle: GBH GmbH)

Legende:

RL D = Rote Liste Deutschland und RL BY = Rote Liste Bayern

- 3 gefährdet
- V Art der Vorwarnliste
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- nicht verzeichnet (ungefährdet)

Schutz gem. BArtSchV: b besonders geschützt

Die meisten Arten sind häufig. Ihre Wirtspflanzen kommen auf den artenreichen Wiesen und in den Gehölzen vor. Die relativ hohe Artenvielfalt ist direkt durch die Artenvielfalt der Pflanzen auf den mageren Flachland - Mähwiesen bedingt.

Im Plangebiet wurden als Beibeobachtungen zur saP sechs Heuschreckenarten festgestellt (s. Tab. 9).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	V	--
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	--	--
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	--	--
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	--	--
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor (= C. fuscus)</i>	--	--
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	--	--

Tab. 9: Nachgewiesene Heuschrecken mit Angaben zur Seltenheit (Quelle: GBH GmbH)

Die meisten Arten sind häufig. Bemerkenswert sind die standortbedingten Vorkommen der Feldgrille, die auf den mageren Flachland - Mähwiesen angetroffen wurde (s. Abb. 13). Ödlandschrecken (*Oedipoda* spp.) wurden nicht festgestellt.

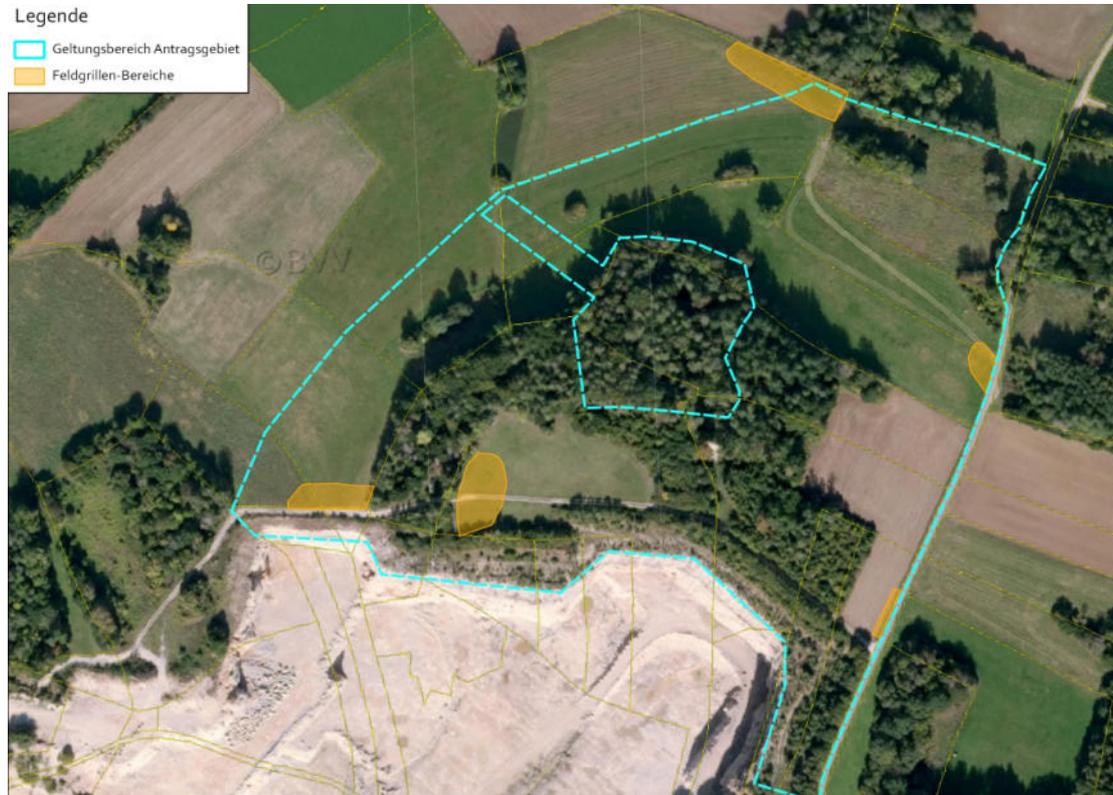


Abb. 13: Nachweisstellen Feldgrille (Plangebiet mit türkisblau gestrichelter Linie schematisch abgegrenzt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: GBH GmbH)

Die bestehenden Vorbelastungen für die Tiere des Offenlandes sind aktuell insgesamt gering, weil die landwirtschaftliche Nutzung relativ kleinräumig und weitestgehend wenig intensiv erfolgt. Im Waldbereich ist die in der Vergangenheit erfolgte Entnahme von Habitatbäumen als stärkere Vorbelastung zu bewerten.

Auf die Ausführungen in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, s. Anlage 1.3) wird hingewiesen.

Laut der Schutzgutkarte „Arten/Lebensräume“ (LEK) ist die aktuelle Lebensraumqualität im Plangebiet als „überwiegend hoch“ eingestuft. Das Entwicklungspotenzial für seltene und gefährdete Lebensräume ist als „bayernweit potenziell selten und/oder regional und überregional einzigartig“ eingestuft. Großflächige Vorkommen besonderer Lebensräume (z. B. Wiesenbrütergebiete) weist das LEK im Plangebiet nicht aus.

Die Bedeutung des Plangebietes für die Tier- und Pflanzenwelt ist hoch.

2.1.2.3 Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden

Gemäß der digitalen geologischen Karte (M 1 : 25.000) des „Umwelt Atlas Bayern“ (Rubrik „Geologie“) befinden sich die Plangebietsflächen innerhalb der folgenden geologischen Haupteinheit:

- System: Jura
- Serie: Oberjura
- Supergruppe: Deckgebirge, jungpaläozoisch bis mesozoisch
- Gruppe: Weißjura - Gruppe („Malm“), Massenfazies
- Formation: Frankenalb - Formation, unterer oder mittlerer Abschnitt („Malm Alpha bis Zeta 2“)
- Geologische Einheit: Frankenalb - Formation (unterer oder mittlerer Abschnitt), Riffdolomit
- Gesteinsbeschreibung: Dolomitstein, massig

Nach Auskunft des „Umwelt Atlas Bayern“ („Rubrik „Naturgefahren“) liegt das Plangebiet nicht in Bereichen, die mit Georisiken (z. B. großflächige Senkungsgebiete, Erdfälle/Dolinen, Anfälligkeit für flachgründige Hanganbrüche, Rutschanfälligkeit, tiefreichende Rutschungen, Anbruch-, Ablagerungsbereiche, Stein-/Blockschlag) verbunden sind. Das Plangebiet liegt nicht in einem erdbebengefährdeten Bereich gemäß DIN 4149. Geotope sind nicht vorhanden.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist kein Altlastenverdacht bekannt, ebenso keine Altablagerungen oder schädlichen Bodenveränderungen. Die das Planungsgebiet umfassenden Grundstücke sind im Altlastenkataster des Landkreises Lichtenfels nicht aufgeführt. Auch der FNP/LSP der Stadt Bad Staffelstein macht hierzu keine Angaben.

Die Geltungsbereichflächen gehören zum landwirtschaftlichen Erzeugungsgebiet „Oberfränkisches Hügelland (7.2)“. Das Ertragspotenzial ist „gering bis mittel“, was an dem mäßig kühlen bis kühlen Klima und der meist geringen Ertragsfähigkeit der Böden liegt. Gemäß Auskunft der Bodenschätzung („Bayern Atlas Plus“) ist zu den Plangebietsflächen folgendes festzustellen:

- Es handelt sich ausschließlich um Flächen der Klasse „Ackerland“.
- Bei den Bodenarten handelt es sich nahezu ausschließlich um Lehm (L), im Nordosten des Plangebietes um schweren Lehm oder tonigen Lehm (LT). Ein kleinräumiger Wechsel der Bodenarten ist nicht gegeben. Es handelt sich diesbezüglich um großflächig zusammenhängende Bereiche.
- Die Zustandsstufen liegen überwiegend bei 5 - 6 (geringe Ertragsfähigkeit, 5,0 cm - max. 20,0 cm mächtige Krume, die sich deutlich von einem verdichteten rohen Untergrund absetzt, der nur eine geringe bis keine Durchwurzelung zulässt).
- Es handelt sich ausschließlich um Verwitterungsböden (V), das sind Gebirgsböden, die durch die Verwitterung aus dem anstehenden Gestein an Ort und Stelle entstanden sind.
- Die Boden-/Ackerzahlen liegen zwischen 35/26 bis 57/47.

Gemäß der Anlage „Durchschnittswerte der Ackerzahlen für die bayerischen Landkreise“ zur Anwendung der BayKompV liegt die durchschnittliche Ackerzahl für den Landkreis Lichtenfels bei 43. Die Ackerzahlen im Plangebiet liegen flächendeckend unterhalb des Landkreisdurchschnittes.

Gemäß Schutzgutkarte „Boden“ (LEK) haben die im Plangebiet anstehenden Böden ein „überwiegend geringes bis mittleres“ Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe.

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser wird insgesamt als „überwiegend gering“ eingestuft. Eine potenzielle Gefährdung durch Wind wird nicht gesehen.

Der Boden hat grundsätzliche Bedeutung als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, darüber hinaus übt er Schutz- und Filterfunktion für den Erhalt einer guten Grundwasserqualität aus.

Die natürlichen Böden im Plangebiet sind in unterschiedlicher Ausprägung und Funktionalität vorhanden und darüber hinaus in der Fläche nicht durchgehend ausgebildet. Die Schutzfunktion für das Grundwasser ist demnach eingeschränkt bzw. inhomogen ausgeprägt. Im Plangebiet sind Vorbelastungen insbesondere aus der landwirtschaftlichen Nutzung festzustellen oder zu besorgen.

Die Deckschichten darunter, das sind im Wesentlichen der Malm Delta bis ?Epsilon, also Massenkalk und Dolomite (s. nachfolgende Ausführungen) mit eingeschalteten, z. T. mergeligen Partien, fungieren als zusätzlicher Schutz vor Grundwasser-Verunreinigungen. Den ausgeprägt mergeligen Schichten des Malm Gamma kommt dabei eine höhere Schutzfunktion zu, die jedoch erst in Tiefen von ca. 433,00 m ü. NN auftreten. Die Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Böden und Gesteinsschichten bis hinab zur geplanten tiefsten Steinbruchsohle auf ca. 490,00 m ü. NN ist als „mittel“ zu bezeichnen.

Das Steinbruchgebiet mit der beantragten Erweiterungsfläche befindet sich am nordwestlichen Rand der Frankenalb im Bereich des Kartenblattes 5932 (Ützing) der Geologischen Karte von Bayern (M 1 : 25 000). Die dort anzutreffende Schichtenfolge reicht vom Braunen Jura (Dogger) bis zum Weißen Jura (Malm). Im Nordwesten wird die Hochfläche durch die in den Main entwässernden Fließgewässer „Döberten“ und „Döritz“ unterbrochen. In den Talzügen treten die Gesteine des Braunen Jura (Dogger) hervor.

Die Gesteine des Jura werden in die drei Stufen (Lias, Dogger und Malm) unterteilt, welche anhand sog. Leitfossilien wiederum in jeweils sechs Stufen gegliedert sind. Diese wurden nach den griechischen Buchstaben Alpha bis Zeta benannt, wobei Alpha die jüngste Schicht der jeweiligen Stufe darstellt. Eine Übersicht über die einzelnen Schichten und deren Bezeichnung, sowie weiterer Details, gibt die nachfolgende Tabelle.

Zeit	Stufen	Bezeichnung in der digitalen GK LFU	alte Bezeichnung der Schichten		Mächtigkeit [m]		Höhe [m NN]		hydrogeologische Funktion
			Schichtglieder	Beschreibung/Lithologie	lt. GK	Steinbrüche Unterer Mellenberg + Deisenstein	Schichtunterkante	Schichtoberkante	
Quartär	Pleistozän	Löss, Lösslehm	Löss, Lösslehm, Ablehm	Schluffe, feinsandig oder tonig	-	-	-	-	Deckschichten
Kreide	Turon	Roding-Formation	Michelfelder Schichten	Arkose, Konglomerat, Sand + Ton	-	-	-	-	Deckschichten
	Malm	Frankenalb-Formation	Malm Delta - ? Epsilon oder sogar Zeta	Massenfazies aus grobgebankten und massigen Kalken und massigen Riffdolomiten (oberste 25 m)	80 - 100 m	Gesamtmächtigkeit Bohrung Deisenstein bis OK Bruch: 107 m Restmächtigkeit in der Bohrung: 24 m	457 mNN	540 mNN	Deckschichten
		Ebermannstadt-Formation	Malm Gamma - Delta	Obere graue Mergelkalke (Platinotamergel) Mergelsteinfolge, mit Kalkbankgruppen (hier nur A, B, C, D)			29 - 35 m	Bohrung : 23,5 m + Stbr. Mellenberg: 14 m	
		Feuerstein-Formation	Malm Beta	Werkkalk: gebankte Kalke mit Mergellagen (Schichtfazies)	28 m	Steinbruch Unterer Mellenberg: ca. 14 m	375 mNN	403 mNN	Grundwasserleiter Wsp. ca. 400 mNN
			Malm Alpha	Unterer grauer Mergelkalk: Mergelsteine mit Kalksteinlagen					
Jura		Sengenthal-Formation	Dogger Gamma - Zeta, mit Ornatenton	Ton- und Mergelsteine mit Kalkarenit- und Kalksteinbänken	19 - 32 m			375 mNN	Grundwasserstauer
	Dogger	Eisensandstein-Formation	Dogger Beta, Eisensandstein	kompakte Feinsandsteine durchsetzt von einzelnen Tonlagen, enthält Eisenoxidflözhorizonte	55 - 67 m	-			Grundwasserleiter
		Opalinus-Formation	Dogger Alpha, Opalinuston	monotone, dunkle, geschieferte Mergeltonne und Tonsteine	50 - 60 m	-			Grundwasserstauer

Tab. 10: Übersicht Schichtenmächtigkeiten im Plangebiet (Quelle: GBH GmbH)

Dogger: Im Talzug Frauendorf - Schwabthal streichen als älteste Gesteine des Albraufes der Eisensandstein des Dogger Beta aus. Dieser bildet eine Steilstufe im Landschaftsbild über dem Opalinuston des Oberen Lias bzw. Dogger Alpha und zeichnet sich durch einen Bewuchs mit Bäumen aus, wodurch er sich von den vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen der liegenden Tone besonders abhebt.

Über dem Eisensandstein kommt es in der „Sengenthal - Formation“ (Dogger Gamma bis Dogger Zeta) erneut zu einer Verebnung aufgrund der tonig und mergelig ausgebildeten Schichten zwischen der Steilstufe des Sandsteines und dem markanten Anstieg der im Hangenden folgenden Kalke des Malmes. Die tonig - mergelige Schichtfolge des Oberen Doggers mit dem Ornatenton bilden eine ca. 20,0 m bis 30,0 m mächtige Stauschicht für das Grundwasservorkommen in den Malmkalcken. Im Übergangsbereich vom Dogger zum Malm sind gehäuft Quellaustritte verzeichnet, u. a. entspringen dort auch die „Schwabthaler Quellen“. Aufgrund dieses Quellhorizontes kommt es im Bereich der Dogger/Malm - Grenze häufig zu Rutschungen, wodurch die Abgrenzung zwischen Dogger und Malm teilweise nicht klar zu erkennen ist.

Malm: Der Malm ist geprägt von Mergeln, Mergelkalcken, Kalcken und Dolomiten. Für den Betrieb im Steinbruch „Deisenstein“ sind besonders die Kalk- und Dolomitvorkommen von Bedeutung. Im Allgemeinen wird im Malm die Schicht- von der Massenfazies unterschieden, wobei unter der Fazies das Erscheinungsbild eines Gesteines verstanden wird, das unter bestimmten Bildungsbedingungen abgelagert wurde. Die Massenfazies besteht aus massigen Kalcken und Dolomiten, die vorwiegend aus Schwammriffen hervorgegangen sind. Eine Bankung ist meist nicht vorhanden. Nur vereinzelt zeichnen kräftigere Mergellagen die Umrisse des Riffes nach. Bei der Schichtfazies sorgt eine Wechsellagerung von Kalkbänken und Mergelzwischenlagen, wie der Name schon sagt, für eine Schichtung der Gesteine. Misch- und Übergangsformen sind ebenfalls möglich.

Als Richtprofil für die Gegend um Schwabthal wurde das im Steinbruch „Oberlangheim“ erstellte Profil, welches den kompletten Unteren Malm erschließt, herangezogen. Es lässt sich gut mit dem Profil des nahegelegenen Steinbruches „Unterer Mellenberg“ korrelieren. Der Steinbruch „Oberlangheim“ befindet sich ca. 3,0 km nördlich des Steinbruches „Deisenstein“.

Der Malm Alpha ist die unterste Schicht im Malm und wird aus Kalk- bis Mergelsteinen aufgebaut, die im Steinbruch „Oberlangheim“ eine Mächtigkeit von ca. 14,0 m besitzen. Der Mergelanteil nimmt innerhalb dieser Schicht ab. Darüber folgen die Werkkalke des Malm Beta, welche im Steinbruch „Unterer Mellenberg“ auf der unteren Sohle abgebaut werden. Sie befinden sich dort in einer Höhe zwischen ca. 388,00 m ü. NN und ca. 402,00 m ü. NN und besitzen damit ebenfalls eine Mächtigkeit von ca. 14,0 m. Die Werkkalke werden aus gebankten Kalcken mit eingeschalteten Mergellagen aufgebaut, wobei die Zwischenmergel eine geringere Mächtigkeit als die Kalksteine besitzen und im Gesamtbild nur als dünne Fugen erscheinen. Darüber folgen die Schichten des Malm Gamma und Delta (Ebermannstadt - Formation), welche mithilfe der im Jahr 1996 auf der untersten Sohle des Steinbruches „Deisenstein“ (ca. 457,00 m ü. NN) niedergebrachten Bohrung erschlossen wurden. Durch die Bohrung konnte das Schichtenprofil, welches in den Steinbrüchen „Deisenstein“ und „Unterer Mellenberg“ aufgeschlossen ist, komplettiert werden. Malm Gamma und Delta bestehen aus einer Mergelsteinfolge mit 4 Kalkbankgruppen. Diese Bankgruppen tragen vom Liegenden zum Hangenden die Buchstaben „A“ bis „D“. Die Malm Gamma/Delta - Grenze wird dabei zwischen den Bankgruppen „B“ und „C“ gezogen. Die Mächtigkeit des Malm Gamma beträgt im Steinbruchgebiet und der näheren Umgebung ca. 30,0 m (s. Schuler 2003). Seine sehr mergelreiche

Entwicklung am nördlichen Ende der Frankenalb stellt eine Sonderentwicklung dar und hat eine besondere Bedeutung für den Grund- und Trinkwasserschutz.



Abb. 14: Wandprofile des Steinbruches „Unterer Mellenberg“ (Quelle: GBH GmbH)



Abb. 15: Erweiterungsbereich Steinbruch „Deisenstein“ (Quelle: GBH GmbH)

Im Steinbruch „Deisenstein“ werden die Gesteine des Malm Delta bis ?Epsilon abgebaut, welche zur „Frankenalb - Formation“ gehören und überwiegend der Massenfazies zuzuordnen sind. Bereichsweise ist eine leichte Bankung in den Steinbruchwänden zu erkennen. Bei den angetroffenen Gesteinen handelt es sich um Übergänge von Kalken mit organischem Anteil, über dolomitisierte Kalke bis hin zu reinen Dolomiten. Im unteren Bereich (Steinbruchwand Sohle 2 der Osterweiterung „Deisenstein“ auf ca. 472,00 m ü. NN) sind Karbonate mit einer gräulichen Verfärbung anzutreffen, die auf einen erhöhten organischen bzw. mergeligen Anteil schließen lassen. Nach oben hin nimmt die Dolomitisierung der Gesteine immer weiter zu. In der vorliegend beantragten Nord-/Nordosterweiterung beginnt der reine Dolomit unterhalb der ehemaligen „Sohle 0“, welche auf ca. 518,00 m ü. NN liegt. Auch der „Mondstein“ ist eine kuppenförmige Aufragung von massivem Dolomit (s. Schuler 2003). Darunter konnte in den dolomitierten Karbonaten an der Steinbruchwand ein gehäuftes Auftreten von kleinen Lochstrukturen in der Wand beobachtet werden. Diese sind zum Teil mit Hornsteinknollen (s. Abb. 16), teilweise mit spätigem Calcit (s. Abb. 17) ausgefüllt. Vereinzelt lassen sich diese Strukturen auch in der Steinbruchwand der genehmigten Osterweiterung des Steinbruches „Deisenstein“ auf „Sohle 0“ (ca. 480,00 m ü. NN) erkennen. Die Löcher sind nicht miteinander verbunden, stellen also keine zusätzliche Wasserwegsamkeit dar. Die Löcher entstanden vermutlich im Zusammenhang mit der Dolomitisierung der Gesteine.



Abb. 16: Hornsteinknolle im Dolomit (Quelle: GBH GmbH)



Abb. 17: Spätiger Calcit im Dolomit (Quelle: GBH GmbH)

Im oberen Bereich des Steinbruches sind die Malmkarbonate verkarstet. Klüfte wurden durch eine solche Verkarstung vergrößert und es sind zum Teil sogenannte Karstschlotten entstanden. Diese sind überwiegend mit rotem Verwitterungslehm verfüllt. Die Verkarstung im Steinbruchbereich ist grundsätzlich aber gering. An den unteren Steinbruchwänden ist diese gar nicht bis schwach ausgebildet. In den Steinbruchwänden wurden/werden bislang weder Dolinen noch größere Höhlen angeschnitten, kleinere Hohlräume hingegen schon, die jedoch mit Rotlehm verfüllt waren/sind.

Kreide: In der Oberkreide ist es zur Ablagerung teils mariner, teils terrestrischer Schichten gekommen, die im Plangebiet jedoch nicht flächendeckend angetroffen werden. Zeugen dieser Ablagerung sind die sogenannten „Michelfelder Schichten“ („Roding - Formation“), von denen sich lokale Reste im Bereich des „Halmerstein“ südwestlich von Kümmersreuth finden.

Quartär: Das Quartär ist die jüngste Formation der Erdgeschichte und durch die eiszeitlichen (= Pleistozän) und nacheiszeitlichen (= Holozän) Ablagerungen überliefert. Als pleistozäne Bildungen stellt die geologische Karte (Blatt Ützing) isolierte Vorkommen „sandiger Lehme“ über den verkarsteten Malm - Karbonaten dar. Diese sandigen Lehme sind aus der Vermischung von Lößlehm mit Verwitterungsprodukten der älteren Gesteinsserien (Jura, Kreide) durch Umlagerung hervorgegangen. Die sandige Komponente wird aus den Kreideablagerungen abgeleitet. Die sich über den Kalksteinen bildenden Verwitterungslehme (Alblehme) zeichnen sich im frischen Zustand durch kräftige Rotfärbung aus. Auf den Äckern sind sie an ihren braunen Farben zu erkennen. Im Steinbruch „Deisenstein“ sind diese Verwitterungslehme häufig in Karstspalten (überwiegend im oberen Bereich der Rohstoffgewinnung) zu beobachten. Als wichtige holozäne Bildungen sind die jungen Talfüllungen mit bereichsweise ausgedehnten Kalktuffen, zwischen Schwabthal und Kaider, zu nennen. Im Bereich des Steinbruches und der geplanten Erweiterungsfläche sind diese nicht vorhanden.

Gemäß Auskunft der Übersichtsbodenkarte (M 1 : 25.000) des „Umwelt Atlas Bayern“ (Rubrik „Boden“) befinden sich die Plangebietsflächen in einem Bereich mit vorherrschend (Braunerde-) Terra fusca aus Ton bis Tonschutt (Deckschicht oder Carbonatgestein), gering verbreitet Braunerde über Terra fusca aus (schufführendem) Schluff (Deckschicht) über Ton(-schutt) (Carbonatgestein).

Für den Bereich um den Steinbruch „Deisenstein“ liegen nur wenige Bodenuntersuchungen vor. Plate (1997) und Schuler (2003) haben im Bereich nördlich des „Mondsteines“ einige Sondierungen durchgeführt. Demnach sind die Verhältnisse kleinräumig sehr unterschiedlich. Die Mächtigkeiten der Bodenbildungen reichen von 0,05 m bis ca. 2,00 m, in einzelnen Karstwannen und -spalten auch bis zu 5,0 m (inklusive lehmiger Überdeckung). Unter den Böden befindet sich häufig schluffiger bis toniger Ablehm, welchem eine Sperrwirkung für eindringendes Niederschlagswasser zukommt.

Aufgrund der unterschiedlichen Mächtigkeiten kann nicht von einer durchgehenden, schützenden Bodenschicht ausgegangen werden.

Die Böden im Plangebiet dürften durch die landwirtschaftliche Nutzung Vorbelastungen (Nitrat, mikrobiologische Verunreinigungen, Pflanzenschutzmittel) aufweisen. Im Bereich des bestehenden Steinbruches „Deisenstein“ sind die das Grundwasser überdeckenden Schichten bis auf die Sohle (Bereich Osterweiterung bis ca. 480,00 m ü. NN) entfernt.

Das Plangebiet liegt am Nordwestrand der „Frankenalb - Mulde“, deren Achse von Ützing im Nordwesten Richtung Rothmannsthal im Südosten streicht. Anhand der Streichlinienkarte (s. Bayer. Geologisches Landesamt, 1967) lassen sich die Lagerungsverhältnisse der Gesteine im Plangebiet gut erkennen. Das „umlaufende Streichen“ der Linien zeigt am Nordwestende der Frankenalb eine flache Muldenstellung der Gesteine an. Die Muldenachse ist nach Südosten geneigt. Die Flanken tauchen von Südwesten und Nordosten steil zur Mulde hin ein. Wie in Kapitel 2.1.2.4 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Wasser“) dargestellt entspringen die „Schwabthaler Quellen“ und die Quelle der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ in etwa an der Dogger/Malm - Grenze, vermutlich im Zusammenhang mit einer Spezialeinmuldung innerhalb der Großstruktur. Im Bereich des Steinbruches „Deisenstein“ befindet sich die Dogger/Malm - Grenze laut Karte in einer Höhe von unter ca. 370,00 m ü. NN, was für den Malm im Steinbruchgebiet eine Mächtigkeit in der Größenordnung von bis zu ca. 170,0 m bedeutet.

Die tiefe Position der Malm - Gesteine hier am Nordwestende der „Frankenalb - Mulde“ wird außer durch die beschriebene Muldenstruktur durch Störungen verstärkt, die einen tektonischen Graben bilden. In einem tektonischen Graben sind die zwischen mehr oder weniger parallellaufenden Störungsscharen lokalisierten Gesteinsschollen gegenüber ihrer Umgebung relativ abgesunken. Die Störungen und damit die Grabenstruktur streichen Nordwest - Südost, d. h. parallel zur Muldenstruktur. Große Versatzbeträge sind allerdings an den Bruchlinien nicht zu erkennen.

Die außerhalb im Südwesten und Nordosten des Plangebietes durchstreichenden Grabenrandstörungen (z. B. „Morgenbühl - Störungen“) dürften außer ihrer Bedeutung für die Strukturierung des Gesamttraumes keine direkte Bedeutung für die „Schwabthaler Quellen“ haben.

Für das bestehende Rohstoffgewinnungs- und das geplante Erweiterungsgebiet verzeichnet die Geologische Karte (Blatt Ützing) keine Störungen. Jedoch sind auch im inneren Teil des Grabens vermehrt Kleinstörungen im Zusammenhang mit der

tektonischen Formung zu erwarten und können in den bestehenden Steinbrüchen beobachtet werden.

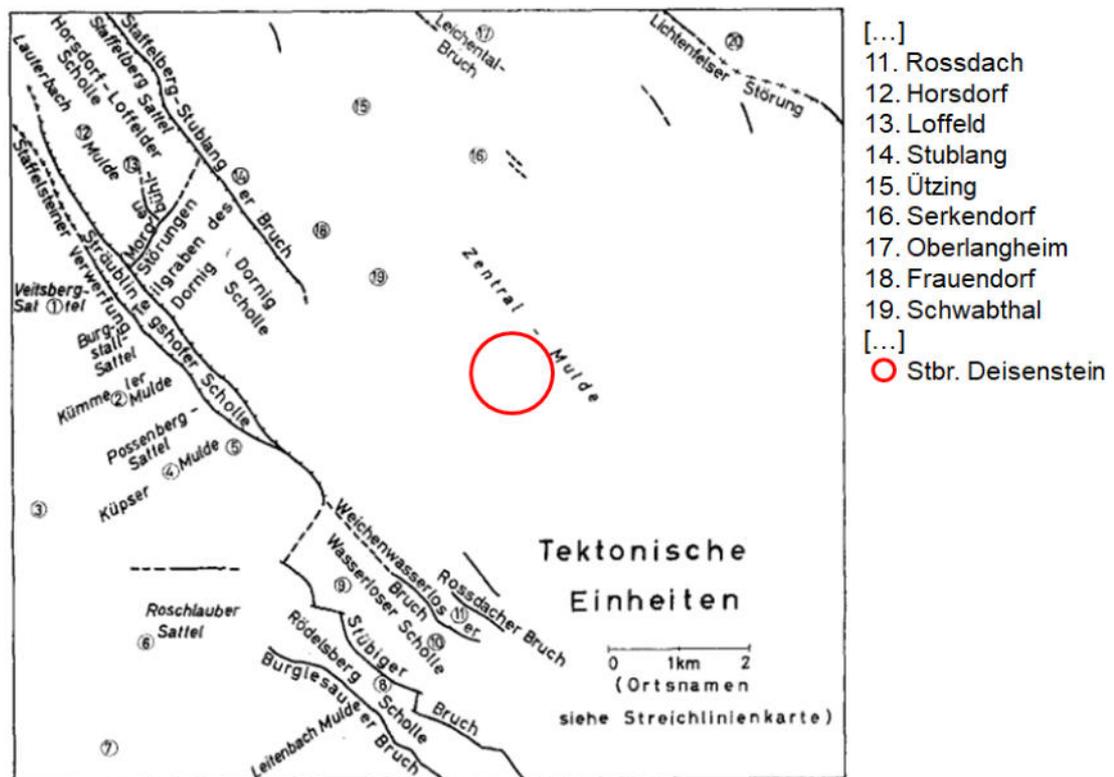


Abb. 18: Tektonische Einheiten (Quelle: Bayer. Geologisches Landesamt)

In den Diagrammen der Kleinstörungen (s. Anhang 1 zu diesem Bericht) tritt im Plangebiet die Nordwest - Südostrichtung (= herzynische Richtung) deutlich hervor. Die senkrecht dazu stehende, sogenannte antiherzynische Richtung ist dort nur sehr schwach angedeutet, in den Kluftdiagrammen des Steinbruches in Kaider („Unterer Mellenberg“) tritt sie deutlich hervor. Die Kleinstörungen sind fast ausschließlich Abschiebungen, wobei sich die Versatzbeträge an der Störungsfäche selten im Bereich weniger Meter, in der Regel unter 1,0 m, bewegen.

Im Steinbruch „Deisenstein“ wurden von der GBH GmbH (s. Geowissenschaftliches Büro Dr. Heimbucher, 1995) Kluftmessungen durchgeführt, die ebenfalls das herzynische (NW - SO) sowie das antiherzynische (NO - SW) Streichen aufzeigten (s. Anhang 2 zu diesem Bericht).

Im bestehenden Steinbruch „Deisenstein“ sind zwei tektonische Auflockerungszonen (nördliche und südliche „Störungszone“) auszumachen. Auch sie haben eine herzynische Richtung. Wie tief sie reichen und ob sie auch die mergeligen Schichten des Malm Gamma durchstoßen, ist nicht bekannt. Die vorliegend geplante Steinbrucherweiterung nach Norden/Nordosten liegt jedoch in jedem Fall außerhalb dieser Störungszone.

Mit Hilfe der photogeologischen Interpretation von Luftbildern wurden die Photolineationen im Bereich zwischen den „Schwabthaler Quellen“ und Rothmannsthal ermittelt. Diese zeichnen an der Geländeoberfläche wirksame tektonische Bruchzonen nach. Eine ausführliche Beschreibung der Auswertung findet sich in einer Stellungnahme (vom 02.06.1995, GBH) zur Schützbarkeit der „Lichtenfelser Quellen“ sowie bei Schuler (2003).

Im Gesamtbild fallen in den Richtungen der Photolineationen generell drei Richtungen auf, eine um Nordost - Südwest pendelnde Richtung, die Nordwest - Südostrichtung (= herzynisch) und mehr oder weniger Nord - Süd gerichtete Lineare. Die aus den Luftbildern ermittelten Richtungshäufungen lassen sich weitgehend den direkt gemessenen Hauptkluftrichtungen zuordnen. Die Nord - Süd - Richtung und die Nordnordost - Südsüdwest - Richtung zeigen sich in der Kluffrose aus dem Steinbruch „Deisenstein“. Die starke Dominanz der herzynischen Richtung und das Nebenmaximum der antiherzynischen Richtung treten in den Massenkalken desselben Steinbruches hervor.

Entlang der Kluffflächen und Auflockerungszonen ist mit bevorzugten Wasserwegsamkeiten zu rechnen, insbesondere dann, wenn sie tiefgreifend verkarstet sind.

Die vorliegende, teils lehmige Lockergesteinsüberdeckung im bestehenden Steinbruch ist allgemein gering. Ein gegenüber dem derzeitigen Rohstoffgewinnungsgebiet im geplanten Erweiterungsbereich gehäuftes Aufkommen an lehmgefüllten Karstschloten ist nicht ausgeschlossen, Hinweise darauf jedoch sind nicht vorhanden.

2.1.2.4 Bestandsbeschreibung Schutzgut Wasser

Niederschlagsverhältnisse: Gemäß Angabe des LEK liegt die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme in den höchsten Lagen des Traufes und am Westrand der Hochfläche bei ca. 900 - 1.000 mm, in den übrigen Bereichen bei ca. 800 - 900 mm.

Grundwasser: Das Plangebiet liegt nicht innerhalb folgender Flächen/Bereiche:

- Heilquellenschutzgebiete
- Festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete
- Vorranggebiete für die Wasserversorgung
- Vorbehaltsgebiete für die Wasserversorgung
- Wassersensible Bereiche

Das Plangebiet liegt nach Auskunft des „Bayern Atlas Plus“ in einem planreifen Trinkwasserschutzgebiet mit der Bezeichnung „Stadtwerke Lichtenfels, Schwabthalquellen 1 - 4, Döritzquelle und Tiefenthalquelle“.

Laut der Schutzgutkarte „Wasser“ (LEK) wird das Rückhaltevermögen des Bodens für nicht sorbierbare Stoffe sowie die relative Grundwasserneubildung jeweils als „überwiegend gering“ bewertet.

Der bestehende Steinbruch „Deisenstein“ ist nach bisherigen Beobachtungen überwiegend ganzjährig trocken. Nur vereinzelt sind im Bereich von Schichtfugen, lokalen mergeligen Stauhorizonten und Klüften untergeordnete Wasseraustritte erkennbar.

Allgemeine hydrogeologische Verhältnisse:

Die beantragte Erweiterungsfläche und der bestehende Steinbruch liegen am nördlichen Albrand, an dem die Albhochfläche von mehreren tiefgeschnittenen Tälern zerschnitten wird. In diesen Tälern treten eine Reihe großer, teilweise auch für die Trinkwasserversorgung genutzter Quellen auf. Darauf wird bei der Darstellung der Grundwasserverhältnisse im Folgenden eingegangen und die hydrogeologischen

Verhältnisse deshalb über die Grenzen des aktuellen Rohstoffgewinnungsgebietes und des beantragten Erweiterungsgebietes hinaus dargestellt.

Grundsätzlich sind in den jurassischen Gesteinen des Plangebietes zwei in der Regel getrennte Grundwasserstockwerke ausgebildet. Das untere Grundwasserstockwerk ist im geklüfteten Eisensandstein („Eisensandstein - Formation“, Dogger Beta, (s. Tab. 10) über dem ca. 50,0 m bis ca. 60,0 m mächtigen Tonsteinpaket des Opalinuston („Opalinus - Formation“, Dogger Alpha, s. Tab. 10) ausgebildet (s. Kartenblatt 5932 Ützing, Geologische Karte von Bayern), das hier als Grundwassersohlschicht fungiert. Die Schichtgrenze des Eisensandsteines zum Opalinuston ist durch zahlreiche Quellaustritte gekennzeichnet. Außerdem sind in den Tälern auch über schluffig - tonigen Zwischenlagen innerhalb des Sandsteines einzelne Quellaustritte zu beobachten. Das untere Grundwasserstockwerk des Doggers tritt im Steinbruch nicht zu Tage. Auch bei der Rohstoffgewinnung im beantragten Erweiterungsgebiet wird es nicht angeschnitten werden. Der wasserführende Eisensandstein steht im Untergrund ca. 140,0 m unter der geplanten, tiefsten Steinbruchsohle (diese bei ca. 490,00 m ü. NN) an und wird weder von der aktuellen Rohstoffgewinnung noch von der beantragten Erweiterung beeinflusst.

Das obere Grundwasserstockwerk ist in den verkarsteten Kalken und Dolomiten des Malmes ausgebildet. Es stellt den für die Trinkwassergewinnung im Schwabthal bei der Ortschaft End und für die Gesteinsgewinnung am „Deisenstein“ und der Erweiterungsfläche maßgeblichen Hauptgrundwasserleiter dar. Grundwassersohlschicht an der Basis des Grundwasservorkommens im Malm (oberes Grundwasserstockwerk) ist die tonig - mergelige Schichtfolge des Oberen Doggers mit dem Ornatenton. Sie bildet eine ca. 20,0 m bis ca. 30,0 m mächtige Stauschicht, die das untere Grundwasservorkommen im Dogger und das obere Grundwasserstock im Malm in der Regel voneinander trennt. Übertritte finden nur dort statt, wo entlang tiefgreifender Störungen Wasserwegigkeiten zwischen beiden Stockwerken vorhanden sind. Diese sind nach den einschlägigen geologischen Karten im Plangebiet aber nicht vorhanden. Grundwasserleiter ist der untere Teil der insgesamt ca. 160,0 m bis ca. 170,0 m mächtigen Abfolge aus gebankten und massigen Kalken und Dolomiten des Malmes über dem Oberen Dogger. Die Wasserführung in diesen Gesteinen ist an die vorhandenen Kluft- und Bankungsfugen gebunden, die aufgrund der Verkarstung korrosiv erweitert sind und bevorzugte Wasserwegigkeiten im Untergrund darstellen. Das Vorhandensein dieser Karstwasserwegigkeiten ist sowohl abhängig von der tektonischen Beanspruchung der Gesteine als auch von der Intensität der Verkarstung und dem Vorhandensein lehmiger Kluftfüllungen. Vor allem in Bereichen mit erhöhter tektonischer Beanspruchung (z. B. Kluft- und Störungszonen) sind bei tieferreichender Verkarstung bevorzugt Karstwasserwegigkeiten ausgebildet. Hinweise auf deren Vorhandensein im Untergrund können sich als morphologische Strukturen an der Geländeoberfläche zeigen, die als markante Photolineationen im Luftbild erkennbar sind. Zu solchen Strukturen gehören u. a. Trockentäler, abflusslose Senken und/oder Dolinenreihen. So ist im Bereich des unterhalb des Steinbruches und der Erweiterungsfläche gelegenen „Dörizgrundes“ eine markante Luftbildlineation zu erkennen, die auf die Ortschaft End zuläuft.

An der Schichtgrenze des verkarsteten Malmes zum Oberen Dogger ist ein sehr markanter Quellhorizont ausgebildet, an dem das Grundwasser in Schicht- und Überlaufquellen zu Tage tritt. Da diese Grenze im Bereich des Plangebietes über der Talsohle der tiefeingeschnittenen Täler der „Döriz“ und des „Kaiderbaches“ ausstreicht, wird das Plangebiet am Albrand dem sog. „Seichten Karst“ zugerechnet. Dort wo die Grundwassersohlschicht aufgrund tektonischer Verbiegung der Schichten unter das Vorflutniveau der Täler abtaucht, spricht man hingegen vom sog. „Tiefen Karst“.

Quellen:

Die Oberkante der Grundwassersohlschicht streicht in den Tälern, die westlich und südlich an das Plangebiet heranreichen, auf einem Höhenniveau zwischen ca. 370,00 m ü. NN und ca. 380,00 m ü. NN aus. Bei den entlang dieser Schichtgrenze austretenden Quellen handelt es sich einerseits um die typischen Schichtquellen des „Seichten Karstes“ mit saisonal stark schwankender, meist aber relativ geringer Gesamtschüttung. Ist die Schichtgrenze von Hangschutt überlagert, werden ihre Austrittsstellen teilweise talwärts verlagert.

Es gibt in den Tälern aber auch einige größere, stärker schüttende Karstquellen oder Quellgruppen. Diese treten zwar auch am Ausbiss der Dogger - Malm - Grenze aus, verhalten sich teilweise aber fast schon wie Quellen aus dem „Tiefen Karst“. Dabei handelt es sich letztendlich um eine Übergangsform zwischen Schicht- und Überlaufquelle (s. Hydrogeologische Karte LfU, 2007, Geologisches Landesamt 1967 und 1995), da sie zwar an der Dogger - Malm - Grenze austreten, aber gleichzeitig die nördliche Fortsetzung der „Hollfelder Mulde“ entgegen dem Schichteinfallen der Grundwassersohlschicht nach Norden entwässern (s. Hydrogeologische Karte LfU, 2007).

Zu diesem Quelltyp gehören die großen Quellen am Ende der tiefeingeschnittenen Täler des Plangebietes, wie die für die öffentliche Trinkwasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzten Quellen im „Döritztal“ (bei End) mit den Fassungen „Schwabthal 1 bis 4“ (Q_{mittel} : 41,1 l/s) und dem „Döritzbrunnen“ (Q_{mittel} : 37,7 l/s). Dazu gehören auch die ca. 1,4 km bis 2,0 km nordnordwestlich des Steinbruches „Deisenstein“ gelegenen, für die Trinkwasserversorgung der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ genutzten Quellen in Tiefenthal (Q_{mittel} : 7 - 8 l/s). Weitere dieser größeren Quellen sind u. a. die Quelle bei Roßdach im Süden oder die Quellen bei Serkendorf weiter im Norden (s. BGI 2012). Auch wenn diese größeren Quellen alle über der Dogger - Malm - Grenze entspringen, zeigen sie das für reine Schichtquellen des „Seichten Karstes“ typische, sehr unausgeglichene Schüttungsverhalten nicht unbedingt (s. Hydrogeologische Karte LfU, 2007 und Geologisches Landesamt, 1995). Ihr Schüttungsverhalten gleicht vielmehr dem der Quellen aus dem „Tiefen Karst“. Ihre Schüttung ist allgemein deutlich höher und im Jahresgang gleichmäßiger und konstanter (s. Schuler 2003). Gute Beispiele dafür sind die für die Trinkwasserversorgung von Lichtenfels genutzten „Schwabthaler Quellen 1 - 4“ mit Schüttungswerten zwischen minimal 34,0 l/s und maximal 51,1 l/s (s. Schuler 2003).

Im Gegensatz dazu zeigt der ebenfalls bei End ein Stück oberhalb der Schwabthaler Quellfassungen auf ca. 382,00 m ü. NN gelegene „Döritzbrunnen“ mit Schüttungswerten zwischen minimal 5,4 l/s und maximal 130 l/s (s. Nuss 1991) ein sehr unausgeglichenes Schüttungsverhalten. So scheint die Quelle auf größere Niederschlagsereignisse oder die Schneeschmelze innerhalb weniger Tage (1 - 10 Tage) mit deutlichem Schüttungsanstieg zu reagieren. Zudem treten im Quellwasser in Folge dessen immer wieder z. T. massive Trübungseinbrüche und bakterielle Belastungen auf.

Im Plangebiet sind außerdem stellenweise auch höher gelegene Quelltritte und Vernässungen zu beobachten. Sie entspringen über den Kalkmergeln und Mergeln des Malm Gamma bis Unteren Delta, die innerhalb der bis zu ca. 170,0 m mächtigen Folge aus Kalken und Dolomiten in der Schichtfazies des Malmes stauend wirken und örtlich zur Ausbildung von schwebendem Grundwasser führen. Die Schüttung dieser höher gelegenen, i. d. R. intermittierenden Quellen ist allgemein gering. Beispiele dafür sind die periodischen Quellaustritte unterhalb der „Hahnenleite“ im Trockental oberhalb der Quellen von End oder auch die Quelle im „Kümmersreuther Graben“ südlich des Steinbruches „Deisenstein“.

Lage des Grundwasserspiegels:

Aufgrund fehlender Grundwasseraufschlüsse sind aus dem Bereich des bestehenden Steinbruches „Deisenstein“ und der beantragten Erweiterungsfläche keine Messwerte zur Lage und zu den Schwankungen des Karstwasserspiegels verfügbar.

Die Höhe der Quellaustritte in End und Kaider auf ca. 372,00 m ü. NN bis ca. 380,00 m ü. NN markiert die Lage des Karstwasserspiegels am Austritt in die tief eingeschnittenen Täler am nördlichen Albrand. Im Steinbruch Kaider („Unterer Melenberg“), ca. 0,75 km bis ca. 1,5 km westlich/nordwestlich des Plangebietes, liegen die gemessenen Grundwasserstände zwischen ca. 374,00 m ü. NN und ca. 380,00 m ü. NN. Dabei unterliegen sie je nach Messstelle saisonalen Schwankungen zwischen knapp 1,0 m bis maximal 6,0 m (s. GBH 2021).

Nach der hydrogeologischen Karte (M 1 : 100.000 Oberfranken - West, LfU) ist der mittlere Karstwasserspiegel im Bereich der aktuellen Rohstoffgewinnung am „Deisenstein“ und der beantragten Erweiterungsfläche zwischen ca. 400,00 m ü. NN bis ca. 410,00 m ü. NN zu erwarten. Nach den vorliegenden Unterlagen ist der Karstwasserspiegel in der Regel frei, d. h. es handelt sich hier um einen ungespannten Grundwasserleiter. In Bereichen, in denen der Grundwasserspiegel im Bereich der Mergel des Malm Gamma bis Delta liegt, könnte er bereichsweise auch leicht gespannt sein. Im Bereich des Plangebietes ist dies aber nicht zu erwarten.

Grundwasserströmungsverhältnisse:

Nach dem Grundwassergleichenplan in der Hydrogeologischen Karte (Maßstab M 1 : 100.000 Oberfranken - West, LfU) strömt das Grundwasser im Malm aus dem Bereich des aktuellen Rohstoffgewinnungsgebietes und der beantragten Erweiterungsfläche aus Ost/Südost in westnordwestlicher Richtung auf den nördlichen Albrand zu. Der Grundwasserabstrom aus dem Plangebiet ist der Karte zufolge also damit auf die Quellen im „Dörizgrund“ bei End ausgerichtet.

Der bestehende Steinbruch „Deisenstein“ und die Erweiterungsfläche überschneiden sich somit - zumindest teilweise - mit dem Einzugsgebiet dieser Quellen. Da die Quelfassungen „Schwabthal 1 bis 4“ und anscheinend auch der oberhalb gelegene „Dörizbrunnen“ für die öffentliche Trinkwasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzt werden, ist dies für den Trinkwasserschutz von Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die Grundwasserströmungsverhältnisse für den Bereich des Steinbruches und die unmittelbar angrenzenden Gebiete in den Jahren 2000 und 2012 modelliert (s. Schuler 2003 und BGI 2012). Auch wenn aufgrund der inhomogenen Fließwege in einem Karstgrundwasserleiter die Aussagekraft von Grundwassermodellierungen im Detail eingeschränkt ist, zeigen sie, dass der nördliche Teil des aktuellen Steinbruches und die beantragte Erweiterungsfläche im Einzugsgebiet der Quellen bei End liegen.

Mit Hilfe der numerischen Grundwassermodellierung von 2012 wurde versucht, die Zustrombereiche der für die Trinkwasserversorgung Lichtenfels genutzten Quelfassungen „Schwabthal 1 bis 4“ und des „Dörizbrunnens“ bei End gegeneinander abzugrenzen und zu klären, ob und in welchem Umfang sich die Einzugsgebiete der Quellen mit dem Rohstoffgewinnungsgebiet im Steinbruch „Deisenstein“ und mit der Erweiterungsfläche überschneiden (s. BGI 2012). Diese Modellierung erbrachte für alle Modelldurchläufe, dass sich der Anstrombereich der Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ nördlich des aktuellen Steinbruches und nördlich der Erweiterungsfläche erstreckt. Den Modellergebnissen von 2012 zufolge überschneidet sich unabhängig von den Modellannahmen die Erweiterungsfläche hingegen in jedem Fall deutlich mit dem Anstrombereich des „Dörizbrunnens“ (s. BGI 2012).

Durch die tiefen Taleinschnitte ist der Karstgrundwasserleiter im Plangebiet sehr stark zergliedert. Daraus ergeben sich u. a. in Abhängigkeit vom Vorhandensein bevorzugter Karstwasserwegigkeiten sehr komplexe Grundwasserströmungsverhältnisse, die von der generell nach Westnordwest ausgerichteten Grundwasserfließrichtung örtlich auch stark abweichen können. Ergebnisse hydrogeologischer Untersuchungen, die die Ergebnisse der Modellierungen auch tatsächlich verifizieren könnten, liegen nicht vor.

Wie komplex die Grundwasserströmungsverhältnisse im Karst tatsächlich sind, zeigen u. a. auch die Ergebnisse zahlreicher Grundwassermarkierungsversuche, die seit 1991 im Bereich der nördlichen „Hollfelder Mulde“ und zur Abgrenzung der Einzugsgebiete der für die Trinkwasserversorgung Lichtenfels genutzten Quellen bei End und der Quellen zur Versorgung der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ durchgeführt wurden (s. Schuler 2003). Sie belegen, dass die Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ aus östlicher/nordöstlicher Richtung angeströmt werden und aus dem Gebiet Köttel - Eichig und Rothmannsthal Zustrom erhalten. Das Einzugsgebiet der für die Wasserversorgung der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ genutzten Quellen (Tiefenthal) erstreckt sich ebenfalls in östlicher/nordöstlicher bis nordöstliche Richtung bis in den Bereich Köttel - Eichig (s. Schuler 2003).

Aufgrund der inhomogenen Fließwege im Karst erbrachten die Versuche sehr unterschiedliche Grundwasserabstandsgeschwindigkeiten. Sie lagen bei ca. 30 m/d in sehr wenig beanspruchten Gebieten, meist aber zwischen ca. 300 m/d und ca. 750 m/d. Entlang bevorzugter Karstwasserwegigkeiten im Bereich von Kluft- und Störungszonen traten aber auch Grundwasserabstandsgeschwindigkeiten von > 1000 m/d auf (s. Schuler 2003). Diese können dazu führen, dass potenzielle Verunreinigungen ohne nennenswerten Rückhalt und größere Verzögerungen ins Karstgrundwasser und damit sehr schnell in die Quellen eingetragen werden können. Unter Ansatz dieser Abstandsgeschwindigkeiten errechnet Schuler (2003) beim Vorhandensein ausgeprägter Karstwasserwegigkeiten vom Steinbruch „Deisenstein“ zu den Quellen bei End und den Quellen in Tiefenthal eine minimale Fließzeit von ein bis zwei Tagen. Bei geringer tektonischer Beanspruchung hingegen ergibt sich eine maximale Fließdauer von 40 bis 50 Tagen von den Rohstoffgewinnungsflächen bis zu den Quellen. Da für den Bereich der aktuellen Rohstoffgewinnungsflächen und für den geplanten Erweiterungsbereich nach dem aktuellen Kenntnissstand keine starke tektonische Beanspruchung und ausgeprägte und tiefreichende Verkarstungszone zu erwarten sind, ist hier eher von einer längeren Fließdauer des Grundwassers zu den Quellen auszugehen.

Flurabstände und Grundwassermächtigkeit:

Nach den vorliegenden hydrogeologischen Karten und Profilen (s. hydrogeologische Karte M 1 : 100.000 Oberfranken - West, LfU) ist der Karstwasserspiegel im Bereich des Steinbruches „Deisenstein“ und der Erweiterungsfläche bei ca. 400,00 m ü. NN bis ca. 410,00 m ü. NN zu erwarten. Die Grundwassersohlschicht liegt nach den verfügbaren Streichlinienkarten auf ca. 370,00 m ü. NN. Rechnerisch beträgt die wassererfüllte Aquifermächtigkeit demnach zwischen ca. 30,0 m und ca. 40,0 m. Aufgrund der Geländemorphologie nimmt der Flurabstand zwischen der Geländeoberfläche und dem Karstwasserspiegel im Malm im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche von ca. 130,0 m im Westen und Norden auf maximal ca. 155,00 m im Bereich des „Mondsteines“ zu. Aufgrund der Verebnung östlich des „Mondsteines“ betragen die Flurabstände im Osten der Erweiterungsfläche durchgängig zwischen ca. 145,0 m bis ca. 148,0 m. Nach der Rohstoffgewinnung im Bereich Erweiterungsfläche bis auf die geplante tiefste Steinbruchsohle bei ca. 490,00 m. ü. NN beträgt der Flurabstand noch ca. 90,0 m.

Schwebendes Grundwasservorkommen über den Mergeln des Malm Gamma bis Delta:

Wie bereits erläutert, treten in den an das Plangebiet angrenzenden Tälern über den stauenden Kalkmergeln und Mergeln des Malm Gamma bis Delta in Schichtfazies kleinere, häufig intermittierende Quellen aus. Diese zeigen, dass die Mergel innerhalb der bis zu ca. 170,0 m mächtigen Folge des Malms stauend wirken und örtlich zur Ausbildung von schwebendem Grundwasser führen können. Inwieweit im Bereich des Steinbruches „Deisenstein“ und der Erweiterungsfläche über dem eigentlichen Karstwasservorkommen (oberes Grundwasserstockwerk) noch ein weiteres durchgängiges, in diesem Fall schwebendes Grundwasserstockwerk ausgebildet ist, ist bisher nicht geklärt. In der „Bohrung Deisenstein“ (2002) wurden über den Gammamergeln keine deutlichen Wasserzutritte festgestellt (s. Schuler 2003). Aufgrund fehlender Grundwasseraufschlüsse in aktuellen/bestehenden Steinbruch liegen hierzu bisher also keine Nachweise vor.

Stillgewässer: Aufgrund der hohen Durchlässigkeit des Malms, des großen Flurabstandes zum Karstwasserspiegel und des Fehlens bindiger Deckschichten über den anstehenden Dolomiten und Kalken sind weder im bestehenden Rohstoffgewinnungsgebiet noch im Bereich der nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche natürlich entstandene Stillgewässer vorhanden.

Nachrichtlicher Hinweis: Bei dem außerhalb des Plangebietes liegenden, im Steinbruchtiefsten befindlichen „Steinbruchsee“ handelt es sich um einen künstlich angelegten(entstandenen) See, in den das im bestehenden Steinbruch anfallende Niederschlags- und Sickerwasser abfließt bzw. abgeleitet wird. Von dort aus wird ein Großteil des Oberflächenwassers nach und nach in einen weiteren kleinen Weiher nahe der Aufbereitung (Schotterwerk) gepumpt. Aus diesem Teich wird dann regelmäßig Wasser entnommen, das in der Aufbereitung zur Verbesserung der Konsistenz dem Schotter sowie zur Vermeidung von Staubbildung (z. B. Befeuchtung Abfuhr-/Transportwege) zugesetzt wird. Ist darüber hinaus überschüssiges Oberflächenwasser vorhanden, wird es über die Entwässerung nach Süden in ein Absetzbecken und von dort aus in den „Kümmersreuther Graben“ abgeleitet. Diese Situation ist jedoch nicht Bestandteil der vorliegenden Antragsstellung und wird daher nicht weiter betrachtet. Die vorhergehenden Ausführungen dienen daher ausschließlich der Vermittlung eines ganzheitlichen Überblicks.

Fließgewässer/Oberflächenwasser: Das Plangebiet liegt nicht innerhalb folgender Bereiche:

- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- Hochwassergefahrenflächen $HQ_{\text{häufig}}$
- Hochwassergefahrenflächen HQ_{100}
- Hochwassergefahrenflächen HQ_{extrem}
- Geschützte HQ_{100} - Gebiete
- Vorläufig gesicherte, zur Hochwasserentlastung und Hochwasserrückhaltung beanspruchte Gebiete
- Vorranggebiete für den Hochwasserschutz
- Vorbehaltsgebiete für den Hochwasserschutz

- Risikokulisse 2011/2018

Weder im bestehenden Steinbruch noch im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche existieren natürliche Fließgewässer (z. B. Flüsse, Bäche oder auch dauerhaft wasserführende künstliche Gräben). Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse und der Verkarstung sind auf der Albhochfläche generell keine natürlichen Oberflächengewässer ausgebildet, die dauerhaft wasserführend sind. Bei Starkregenereignissen oder der Schneeschmelze kann es hier sporadisch zum oberirdischem Abfluss von Niederschlags- oder Schmelzwasser kommen, das aus dem Bereich der Erweiterungsfläche den Gefälleverhältnissen folgend nach Norden oder nach Westen bis Westsüdwesten abfließt.

2.1.2.5 Bestandsbeschreibung Schutzgut Klima/Luft

Laut LEK liegt die durchschnittliche Jahrestemperatur bei ca. 7°C - 8°C. Die durchschnittliche Vegetationsperiode in den westexponierten Lagen des Albtraufs beträgt ca. 201 - 205 Tage, in den Höhenlage des Albtraufs ca. 191 - 195 Tage und auf den Hochflächen ca. 196 - 200 Tage.

In windschwachen Strahlungs Nächten bildet sich über Freiflächen des Plangebietes Kaltluft, die sich dem Geländegefälle folgend hangabwärts in Bewegung setzt und die Windverteilung der Schwachwinde am Standort in Bodennähe stärker beeinflusst. Dieser Prozess dauert die Nacht über an. Die Kaltluftabflüsse setzen sich in die relativ steilen und engen Seitentäler westlich des Plangebietes fort. Dabei wird die Kaltluft durch den Waldgürtel unterhalb des Plangebietes und in den Seitentälern etwas abgebremst bzw. aufgestaut. Entsprechend der Hauptgeländeneigung kommen die Kaltluftflüsse vorherrschend aus Richtungen um Ost. Je nach Hangausrichtung variieren sie dabei zwischen südöstlichen und nordöstlichen Komponenten. Im Bereich des Steinbruches sind örtlich auch nördliche Komponenten vertreten.

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich von gewerblichen/industriellen Emittenten (z. B. Mülldeponie, Ställe für Massentierhaltung), die einen besonders wahrnehmbaren Geruch verursachen. Vom bestehenden Steinbruchbetrieb im direkten Umfeld der Erweiterungsfläche gehen keine besonderen Geruchsbelastungen aus. Geruchsbelastungen in Folge des Ausbringens von Dünger (Gülle, Mist, Stickstoff-/Mineraldünger) sind insofern weitestgehend ohne Relevanz, als im Umfeld der landwirtschaftlichen Nutzflächen keine besonders empfindlichen und/oder besonders schützenswerten Nutzungen/Einrichtungen vorhanden sind.

Staubbelastungen entstehen im Plangebiet derzeit insbesondere in Folge der hier vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzungen, konkret jedoch nur bei der Bodenbearbeitung der Ackerflächen vor der Aussaat und nach der Ernte, bei der Ernte selber sowie beim Einbringen von Heu bzw. Stroh. Staubbelastungen entstehen ggf. bei sehr trockenen Verhältnissen beim Befahren der im Umfeld außerhalb des Plangebietes vorhandenen, nicht befestigten, in ungebundener Bauweise (z. B. geschotterten) ausgeführten Wirtschaftswege mit land- und forstwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen.

Staub entsteht weiterhin im Rahmen des Betriebes der bestehenden Steinbruchflächen (z. B. bei Vorfeldberäumung, bei Sprengungen und beim Be-/Entladen des Gesteines/Bruchmaterials).

Das Plangebiet liegt laut der Schutzgutkarte „Klima/Luft“ (LEK) innerhalb von Flächen mit einer „durchschnittlichen/indifferenten“ Kaltluftproduktionsfunktion. Es han-

delt sich nicht um Flächen, die in einem Kaltluftstau- und/oder Kaltluftammelgebiet liegen, also nicht um Flächen mit einer vorhandenen Kaltluftgefährdung. Eine Inversionsgefährdung weist das LEK nicht aus. Es handelt sich nicht um Flächen, die einen Beitrag zum Kalt- und zum Frischlufttransport leisten (Kaltlufttransportwege, Kaltluftammelwege, Frischlufttransportwege). Das Plangebiet liegt nicht innerhalb großflächiger Frischluftentstehungsgebiete (Waldflächen). Gemäß Waldfunktionskarte sind die im Plangebiet liegenden Waldflächen nicht als Klimaschutzwald o. ä. ausgewiesen.

2.1.2.6 Bestandsbeschreibung Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung

Auf die diesbezüglich relevanten Ausführungen in Kapitel 2.1.2.1 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Mensch“) sowie in Kapitel 2.1.2.2 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Flora/Fauna“) wird verwiesen.

Das Plangebiet liegt auf der Kuppe des „Mondsteines“ und kann von keiner Stelle aus im Ganzen betrachtet/eingesehen werden. Es wird land- und forstwirtschaftlich genutzt (Wald, Wiesen, Ackerflächen) und ist durch den an seinem Ostrand verlaufenden Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) sowie durch einen unbefestigten, in West - Ost - Richtung am derzeitigen nördlichen Steinbruchrand verlaufenden Wiesenweg erschlossen. Das Landschaftsbild ist derzeit als relativ kleinräumige, durch Hecken und Gehölze gegliederte Kulturlandschaft anzusprechen. Aufgrund der relativ kleinräumigen Nutzungseinheiten und der Ausblicke auf die Umgebung ist das Landschaftsbild relativ reizvoll. Prägende Strukturen sind Hecken und Feldgehölze, welche die landwirtschaftliche Flur vor der Kulisse größerer Waldflächenfragmente gliedern. Blickbeziehungen in den bestehenden Steinbruch sind derzeit nur an einigen wenigen Stellen vom Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) aus möglich, insbesondere dann, wenn die Gehölze am Steinbruchrand unbelaubt sind. Ansonsten ist der bestehende Steinbruch durch den umgebenden Wall und die Randbepflanzung den Blicken weitestgehend entzogen. Aus der weiteren Umgebung ist der bestehende Steinbruch kaum zu erkennen, allenfalls der Randbereich. Die Steinbruchsohle ist nicht einsehbar. Vom Plangebiet aus sind die Höhenlagen des „Staffelberges“ zu erkennen. Historische Sichtachsen/ Blickbeziehungen kreuzen das Plangebiet nicht.

Laut Schutzgutkarte „Landschaftsbild/Erleben“ (LEK)“ wird die Eigenart der Plangebietsflächen als „mittel“ eingestuft. Der Erlebniswert der Landschaft wird als „potenziell vorhanden – mit hohen Entwicklungsmöglichkeiten“ bewertet. Herausragende Landschaftsbereiche (z. B. ausgewählte naturkundliche Anziehungspunkte, Geotope) sind nicht vorhanden, ebenso keine visuellen Leitlinien mit (hoher) Intensitätswirkung. Die Geltungsbereichsflächen gehören laut LEK zur Landschaftsbildeinheit „Ausgeprägte, reliefierte Albhochfläche (66)“. Es handelt sich um eine kleinteilig und kuppig reliefierte Hochfläche mit hohem Waldanteil (Laub- und Nadelholzbestände in etwa gleichen Anteilen). Die Waldflächen verteilen sich auf eine Vielzahl von Teilflächen sehr unterschiedlicher Größe, dadurch entsteht eine intensive Kammerung der Landschaft mit vielfältig wechselnden Perspektiven. Im Offenland wechseln Acker- und Grünlandflächen, wobei der Ackerbau deutlich überwiegt und das Landschaftsbild prägt. Siedlungen treten infolge ihrer geringen Zahl und Ausdehnung wenig in Erscheinung. Der vorhandene Steinbruch wird laut LEK als störendes Element im Landschaftsbild gesehen.

2.1.2.7 Bestandsbeschreibung Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kulturgüter: Gemäß „Bayern Atlas Plus“ sind im Plangebiet weder Boden- noch Bau- und/oder Kunstdenkmale vorhanden, ebenso nicht landschaftsprägende Denkmale und geschützte Ensembles, kulturhistorisch bedeutsame Landnutzungsformen bzw. Bewirtschaftungsweisen. Nächstgelegene Baudenkmale sind die kleine Filialkirche „Maria Rosenkranzkönigin“ in Kümmersreuth (Aktennummer D-4-78-165-4133, Benehmen hergestellt, nachqualifiziert) ca. 1,15 km Luftlinie südöstlich außerhalb des Südrandes der Erweiterungsfläche (längsrechteckiger Saalbau aus Handquadermauerwerk, im Westen integriert eingezogener Chor, Satteldach im Westen abgewalmt, Giebelreiter mit Zwiebelhaube, 1949 von Wilhelm Zimmer) sowie ein Bildstock (Bilsäule, Ehrensäule, Akten, Aktennummer D-4-78-165-333, Benehmen hergestellt, nachqualifiziert) ca. 1,30 km Luftlinie westlich außerhalb des Westrandes der Erweiterungsfläche (Bildstock, Sandstein, Säule mit ionischem Kapitell, vierseitigem Aufsatz, um 1700; in der Verlängerung des „Reuthweges“ an einer Wegkreuzung, nördlich der Straße nach Kümmersreuth). Westlich außerhalb des Plangebietes, in einer Luftlinienentfernung von ca. 93 m, befindet sich das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-4-5932-0062 (s. Abb. 19, Ziffer 1). Es handelt sich um einen Bestattungsplatz mit zum größten Teil verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung mit Bestattungen der mittleren Bronzezeit und der Hallstattzeit (Verfahrensstand: Benehmen hergestellt). Nordwestlich in einer Luftlinienentfernung von ca. 468 m außerhalb des Westrandes des Plangebietes befindet sich das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-4-5932-0060 (s. Abb. 19, Ziffer 2). Es handelt sich um einen Bestattungsplatz mit verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung (Verfahrensstand: Benehmen hergestellt). Nördlich in einer Luftlinienentfernung von ca. 157 m außerhalb des Nordrandes des Plangebietes befindet sich das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-4-5932-0077 (s. Abb. 19, Ziffer 3). Es handelt sich um eine Freilandstation des Jung- bis Spätpaläolithikums und des Mesolithikums im Sinne einer Siedlung der Linearbandkeramik und der Hallstattzeit sowie um einen Bestattungsplatz mit verebneten Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung (Verfahrensstand: Benehmen hergestellt). Nordöstlich in einer Luftlinienentfernung von ca. 437 m außerhalb des Nordrandes des Plangebietes befindet sich das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-4-5932-0058 (s. Abb. 19, Ziffer 4). Es handelt sich um einen Bestattungsplatz mit Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung (Verfahrensstand: Benehmen hergestellt).



Abb. 19: Darstellung von Bau- und Bodendenkmalen (Darstellung o. M. genordet, Plangebiet mit gelb gestrichelter Linie schematisch dargestellt, Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Bei den Plangebietsflächen handelt es sich laut der Schutzgutkarte „Historische Kulturlandschaft“ (LEK) um einen Bereich mit „geringer bis mittlerer“ kulturhistorischer Bedeutung. Historische Kulturlandschaftselemente mit besonderer historischer Bedeutung für das Siedlungswesen und für das Gemeinschaftsleben (z. B. Kapellen, Friedhof, Schloss, Burg, Gartenanlagen, Ruinen, Felsenkeller, Brunnen, Quellen), für den Verkehr (z. B. Altstraßen, Alleen, Triftwege, Kreuzwege, Grenzsteine, Brücken), für die Landwirtschaft, die Wald- und/oder für die Teichwirtschaft (z. B. historische Flurformen, Ackerterrassen, Lesesteinmauern, Hecken, Obstgärten, Streuobstwiesen, Wiesenbewässerungssysteme, Kopfweiden, historische Waldnutzungsformen, Teichketten), für das Handwerk, das Gewerbe und für die Industrie (z. B. Steinbruch, Sand-, Ton-, Ziegelgrube, Torfabbau, wasserbauliche Anlagen, Mühlenkette, Stammrutschen, Floßteiche), für die Erholung (z. B. Erholungsgebiet, Sommerkeller) sowie Kulturlandschaftselemente mit hohem assoziativem Aspekt (z. B. historischer Blick Bezugspunkt, historische Sichtachse, baulich gefasster Aussichtspunkt, Höhlen, Dolinen, historisch bedeutsames Naturdenkmal) sind im Plangebiet mit Ausnahme des „Mondsteines“ (Felsen) nicht vorhanden. Die Karte weist die Plangebietsflächen als Bestandsgebiet für Bodendenkmäler von herausragender Bedeutung aus.

Der Geltungsbereich liegt im Kulturlandschaftsraum „Staffelberg und Lautergrund (51)“. Hierbei handelt es sich um eine kleinteilig terrassierte und durch Hecken und Streuobst gegliederte Kulturlandschaft im Nahbereich des „Staffelberges“, der in Teilen zum sog. „Gottesgarten am Obermain“ gehört. Es handelt sich um einen Kulturlandschaftsraum von außergewöhnlich hoher historischer Aussagekraft, geprägt durch das Wechselspiel landschaftsprägender Natur- und Kulturfaktoren, die in nahezu mustergültiger Weise ablesbar sind. Im Falle des „Staffelberges“ handelt es

sich um ein Kulturlandschaftselement mit herausragender archäologischer und assoziativer Bedeutung. Bei dem westlich außerhalb des Plangebietes verlaufenden Wirtschaftsweg handelt es sich um eine historische Wegebeziehung („Altstraße“).

Sonstige Sachgüter: Im Rahmen der Projektbearbeitung und Planung wurden Spartenanfragen durchgeführt, um abzu prüfen, in wie weit Versorgungs-, Entsorgungs- und/oder Telekommunikationsleitungen innerhalb des Geltungsbereiches vorhanden und/oder betroffen sind. Hierbei wurden folgende Spartenräger angefragt:

- 1) Bayernwerke Netz GmbH, Netzcenter Kulmbach, Kulmbach
- 2) Fernwasserversorgung Oberfranken (FWO), Kronach
- 3) Deutsche Telekom Technik GmbH, Bamberg
- 4) TenneT TSO GmbH, Bamberg
- 5) Vodafone GmbH/Vodafon Kabel Deutschland GmbH, Unterföhring
- 6) NGN Fiber Network KG, Aubstadt
- 7) PLEdoc GmbH, Essen
- 8) Zweckverband zur Wasserversorgung der Rothmannsthaler Gruppe, Wattendorf
- 9) Stadt Bad Staffelstein

Keiner der vorgenannten Spartenräger betreibt innerhalb des Plangebietes Leitungen o. ä.

Sonstige prüfrelevante Sachgüter (z. B. Feldscheunen, landwirtschaftliche Lager-/Maschinenhallen), oberirdische Gebäude, unterirdische Keller, Stollen, Ver-/ Entsorgungsleitungen (inkl. Freileitungen, Freileitungsmasten) o. ä. sind nicht vorhanden. Im Plangebiet befinden sich zwei Hochsitze.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Siedlungsflächen u. a. mit Wohnnutzung (s. Kap. 2.1.2.1 „Bestandsbeschreibung Schutzgut Mensch“). Im Plangebiet liegen landwirtschaftlich genutzte Grundstücke, die sich im Eigentum Dritter befinden (ggf. betriebswirtschaftlicher Aspekt, Berücksichtigung agrarstruktureller Belange).

2.1.3 Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

2.1.3.1 Amtlich kartierte Biotope

s. Ausführungen in Kapitel 2.1.2.2 („Bestandsbeschreibung Flora/Fauna“)

2.1.3.2 Gesetzlich geschützte Biotope

s. Ausführungen in Kapitel 2.1.2.2 („Bestandsbeschreibung Flora/Fauna“)

2.1.3.3 Flora - Fauna - Habitat - Gebiete (FFH - Gebiete)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines FFH - Gebietes. Das nächstgelegene Gebiet („Albtrauf im Landkreis Lichtenfels“, 5932-371) befindet sich in einer Luftlinienentfernung von ca. 400 m nördlich des nördlichen Geltungsbereichsrandes. Negativ erhebliche, mittel- bzw. unmittelbare Wechselwirkung zwischen der geplanten Erweiterungsfläche und dem Schutzgebiet sind nicht zu erkennen.

2.1.3.4 Special - Protected - Areas (SPA - Gebiete/Vogelschutzgebiete)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines SPA - Gebietes. Das nächstgelegene Gebiet („Felsen- und Hangwälder im nördlichen Frankenjura“, 5933-471) befindet sich in einer Luftlinienentfernung von ca. 400 m nördlich des nördlichen Geltungsbereichsrandes. Negativ erhebliche, mittel- bzw. unmittelbare Wechselwirkung zwischen der geplanten Erweiterungsfläche und dem Schutzgebiet sind nicht zu erkennen. Die Schutzgebietsabgrenzung ist deckungsgleich mit der des FFH - Gebietes.

2.1.3.5 Sonstige Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete in Anlehnung an Art. 13 BayNatSchG (Bayerisches Naturschutzgesetz, Nationalparke), Art. 14 BayNatSchG (Biosphärenreservate), Art. 16 BayNatSchG (Schutz bestimmter Landschaftsbestandteile) in Verbindung mit den § 23 BNatSchG (Naturschutzgebiete), § 24 BNatSchG (Nationalparke, Nationale Naturmonumente), § 25 BNatSchG (Biosphärenreservate), § 28 BNatSchG (Naturdenkmäler) und § 29 BNatSchG (Geschützte Landschaftsteile). Gemäß Aussage und Darstellung der Internetplattform „FIS - Natur Online (FIN - Web)“ befinden sich innerhalb des Plangebietes keine Flächen des Ökoflächenkatasters (Ausgleichs-, Ersatz-, Ankaufs-, Ökokontoflächen, sonstige Flächen). Naturdenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebietes.

Das Plangebiet liegt im Naturpark „Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst“ (s. hierzu Ausführungen in Kap. 1.2.3.1 „Ziele (Z) der Raumordnung“).

Gemäß Auskunft des LfU (FIN - Web) liegt das Plangebiet nicht innerhalb einer Wiesenbrüter- und auch nicht innerhalb einer Feldvogelkulisse (insbesondere Kiebitz).

Auch aus forstwirtschaftlicher Sicht sind keine besonderen Gebietsausweisungen vorhanden (z. B. Bannwaldflächen).

2.1.3.6 Trinkwasserschutzgebiete der Stadt Lichtenfels und der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“

Die Stadt Lichtenfels und die Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ nutzen Quellwasser des Unteren Malmes zur Versorgung mit Trinkwasser. Hierfür sind zwei getrennte Trinkwasserschutzgebiete (WSG „Schwabthaler- und Dörizquelle“ bzw. WSG „Tiefenthalquelle“) rechtskräftig ausgewiesen (s. Abb. 20).

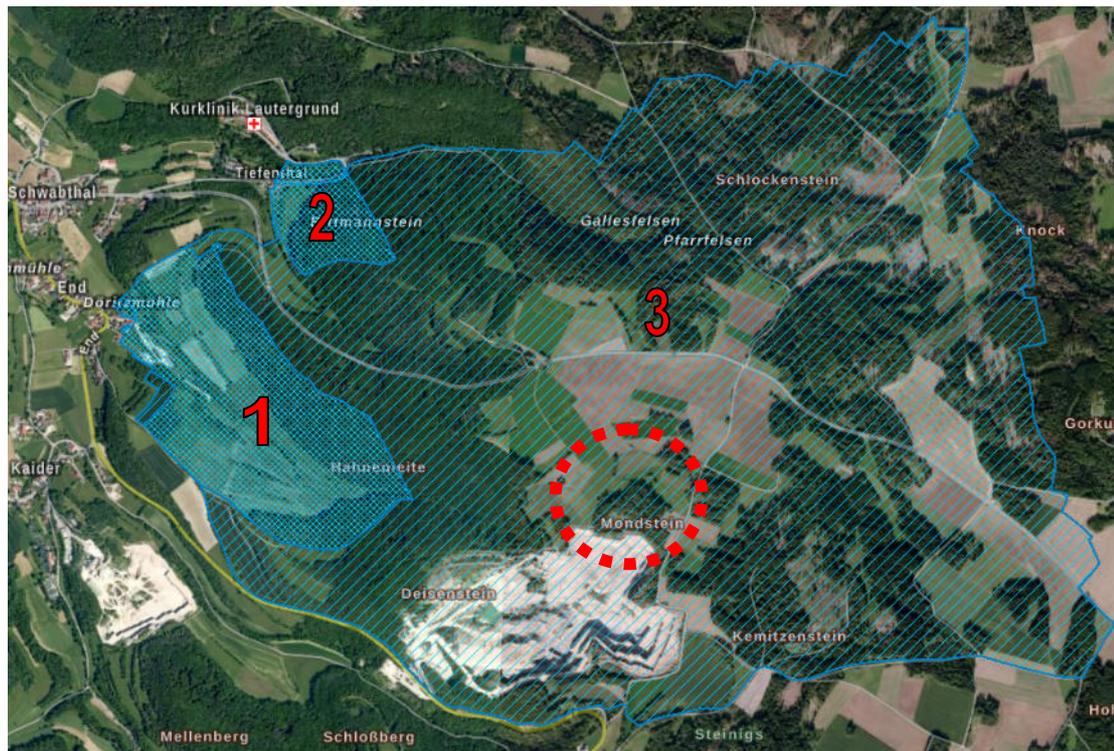


Abb. 20: Bestehende Trinkwasserschutzgebiete WSG „Schwabthalquellen 1 - 4 und Dörizquelle“, Stadt Lichtenfels (s. Ziffer 1) und WSG „Tiefenthalquelle“, Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ (s. Ziffer 2), jeweils dunklere Flächen mit blauer Rasterschraffur; planreife Erweiterungsfläche mit blauer Parallelschrägschraffur dargestellt (s. Ziffer 3); Geltungsbereich Norderweiterung schematisch mit rotgestrichelter Linie abgegrenzt (Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Durch das LRA Lichtenfels wurde die Verordnung über das Wasserschutzgebiet in der Gemeinde Schwabthal (Landkreis Lichtenfels) für die öffentliche Wasserversorgung der Landesversicherungsanstalt Berlin, Sanatorium Lautergrund, und der an die Wasserleitung angeschlossenen Orte Schwabthal und End (Gmkg. Schwabthal) vom 04.06.1975, geändert mit Verordnung vom 25.02.1986, sowie die Verordnung des LRA Lichtenfels über das Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Schwabthal (Landkreis Lichtenfels) für die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Lichtenfels vom 07.11.1977, geändert mit Verordnung vom 24.11.1986, erlassen. Es gelten die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen (SVGO).

Die „Schwabthalquellen 1 - 4“ und die „Dörizquelle“ dienen zur Versorgung der Stadt Lichtenfels, speziell der Ortsteile Burgberg, Kösten, Oberwallenstadt, Rennsdorf, Schönsreuth, Seubelsdorf und Unterwallenstadt sowie zusätzlich eines Teiles von Frauendorf (dieses zu Bad Staffelstein gehörend). Weiterhin dienen die Quellen der Notfallversorgung für die „Banzer Gruppe“. Bei einem Notfall würde das vorgenannte Versorgungsgebiet um weitere 16 Ortschaften erweitert.

Die „Tiefenthalquelle“ östlich von Schwabthal versorgt die Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ und die Lichtenfelser Ortsteile Schwabthal und End sowie den Ortsteil Tiefenbachthal (dieser zu Bad Staffelstein gehörend).

Hierzu wird festgestellt:

Die beantragte nördliche/nordöstliche Erweiterungsfläche liegt außerhalb dieser rechtsgültig ausgewiesenen Wasserschutzgebietsflächen.

Der Stadt Lichtenfels und der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ wurden schon früh bewusst, dass die rechtskräftig festgesetzten/ausgewiesenen Trinkwasservorkommen nicht ausreichend sind, um eine nachhaltige Sicherung der Trinkwasservorkommen im Schwab- und im Tiefenthal zu gewährleisten. Seit dem Jahr 1991 wurden daher Planungen zu einer Erweiterung der bisherigen Schutzzonen verfolgt. Diese gipfelten letztlich in der Bekanntmachung der Verordnung des LRA Lichtenfels vom 03.11.2015 über das erweiterte Trinkwasserschutzgebiet (Umgriff s. Ziffer 3, Abb. 20).

Mit Urteil vom 08.04.2020 hat der Bayerische Verwaltungsgerichtshof die Verordnung des LRA Lichtenfels vom 15.10.2015 (bekanntgemacht im Amtsblatt des Landkreises Lichtenfels vom 03.11.2015) über das (erweiterte) Wasserschutzgebiet auf dem Gebiet der Städte Bad Staffelstein und Lichtenfels und der Rehabilitationsklinik Lautergrund Schwabthal (s. Abb. 20, Ziffer 3, blaue Parallelschrägschraffur) für unwirksam erklärt. Damit gilt formalrechtlich wieder die Verordnung über das Wasserschutzgebiet in der Gemeinde Schwabthal (Landkreis Lichtenfels) für die öffentliche Wasserversorgung der Landesversicherungsanstalt Berlin, Sanatorium Lautergrund, und der an die Wasserleitung angeschlossenen Orte Schwabthal und End (Gmkg. Schwabthal) vom 04.06.1975, geändert mit Verordnung vom 25.02.1986, sowie die Verordnung des LRA Lichtenfels über das Wasserschutzgebiet in der Gemarkung Schwabthal (Landkreis Lichtenfels) für die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Lichtenfels vom 07.11.1977, geändert mit Verordnung vom 24.11.1986 (s. Abb. 20, hellblaue Rasterschraffur Ziffern 1 und 2).

Das Plangebiet sowie der gesamte, bereits vorhandene Steinbruch „Deisenstein“ liegen innerhalb dieser planreifen, jedoch nicht rechtskräftigen Erweiterungsfläche (s. Abb. 20, Flächen mit hellblauer Rasterschraffur). Die Erweiterungsplanung des Trinkwasserschutzgebietes entfaltet trotz fehlender Rechtskraft eine Schutzfunktion dahingehend, dass auch für Vorhaben der Trinkwasserversorgung ein übergeordnetes öffentliches Interesse angenommen werden muss, dass im Rahmen der vorliegenden Planung zur nördlichen/nordöstlichen Steinbrucherweiterung als wichtiger öffentlicher Belang zu berücksichtigen ist. Die technischen Erläuterungen in Anlage 1.1 sowie die nachfolgenden Ausführungen zeigen auf und belegen, dass und wie beide Belange (Trinkwasserschutz/-gewinnung und Rohstoffgewinnung) miteinander in Einklang gebracht werden.

2.1.4 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der prognostischen Abschätzung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung geht es der Sache nach um eine auf die umweltrelevanten Auswirkungen bezogene Prüfung der sog. „Nullvariante“, nämlich die Folgen bei Unterbleiben der Planung. Dabei ist die Entwicklung zu betrachten, die sich unter Berücksichtigung der gegebenen Rechtslage aufgrund der zum Planungszeitpunkt gegebenen Nutzungen ergibt. Hierzu ist Folgendes festzustellen:

- Gegenüber der Rohstoffgewinnung im Vorbehaltsgebiet würde anderen Belangen (Landwirtschaft, Flora, Fauna, Landschaftsbild, Denkmalpflege, Wasserwirtschaft) Vorrang eingeräumt und insofern der diesbezügliche Grundsatz der Raumordnung/Landesplanung hintenangestellt.
- Bei Verzicht auf die Rohstoffgewinnung läge ein Widerspruch zu den diesbezüglichen Darstellungen im wirksamen FNP/LSP der Stadt Bad Staffelstein vor.

- Wertvolle Rohstoffe würden ungenutzt bleiben inkl. aller damit verbundenen Folgen für ein ortsansässiges mittelständisches Unternehmen sowie insbesondere die Versorgung von Industrie, Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft mit einer dringend benötigten Ressource. Die Sicherung heimischer Rohstoffe, eines Höchstmaßes an Autarkie und eines hohen Selbstversorgungsgrades gewinnt insbesondere vor dem Hintergrund jüngster politischer Entwicklung in Europa und weltweit an Bedeutung und würde bei Verzicht auf die Planung vernachlässigt.
- Es wäre davon auszugehen, dass die bisherige landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau, Grünlandbewirtschaftung) weitgehend unverändert fortgeführt würde (inkl. aller damit verbundenen Konsequenzen auf Flora und Fauna sowie auf das Grundwasser z. B. in Folge von Nährstoffanreicherung durch Düngung usw.). Der Landwirtschaft würden bei Verzicht auf die Planung keine Flächen entzogen.
- Es würde zu keinen großflächigen Flächenextensivierungen kommen.
- Die Rodung von Gehölzbeständen (inkl. Waldflächen) würde nicht notwendig. Es wäre jedoch auch nicht zwingend/zwangsläufig davon auszugehen, dass in den nadelholzdominierten Waldflächenbeständen Umbaumaßnahmen hin zu einem Mischwald/Laubwald erfolgen.
- Neue Gehölzbestände im wesentlichen Umfang würden nicht entstehen.
- Das Orts- und Landschaftsbild würde weitgehend unverändert bleiben.
- Es würde nicht zu einer weiteren, teilflächigen Reduzierung der Mächtigkeit grundwasserüberdeckender Schichten kommen.
- Eingriffe in Gehölzbestände sowie in amtlich kartierte und gesetzlich geschützte Biotope würden unterbleiben, jedoch würde es aller Voraussicht nach auch nicht zu einer wesentlichen Zunahme derartiger Strukturen im Plangebiet kommen.
- Die mit der Rohstoffgewinnung verbundenen, das Landschaftsbild und die natürliche Geländeoberfläche verändernden Erdbewegungen könnten unterbleiben.
- Unter Annahme der Beibehaltung des Status quo würde es zu keiner großflächigen Verbesserung der Ausgangsbedingungen und Lebensräume/ Lebensraumstrukturen für Flora und Fauna kommen.
- Der Freizeit-/Erholungswert der Landschaft würde sich weder positiv noch negativ verändern.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens

Die nachfolgenden, prognostischen Abschätzungen beziehen sich gemäß den gesetzlichen Vorgaben auf die direkten, etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen, vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung.

Grenzüberschreitende Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Bei der Ausarbeitung der Planung sind der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand zu berücksichtigen. Insbesondere die Be-

lange des Umweltschutzes und der Landschaftspflege sind beachtlich. Zu unterscheiden sind bei der prognostischen Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustandes bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Hierunter sind zu verstehen:

Baubedingte Wirkfaktoren/Erheblichkeiten:

Unter baubedingten Wirkfaktoren werden diejenigen Aspekte verstanden, die im Rahmen der Baudurchführung zur Herstellung der Steinbrucherweiterung sowie im Rahmen der Rohstoffgewinnung und der damit jeweils verbundenen Maßnahmen und Arbeiten ausgelöst werden. Hierzu zählen insbesondere Erheblichkeiten

- im Zuge der Baustelleneinrichtung (z. B. Flächeninanspruchnahme für Materiallagerplätze, Baustraßen/Transportwege, Lagerflächen),
- im Zuge der Vorfelddräumung/Baufeldvorbereitung (z. B. Flächeninanspruchnahme für Materiallagerplätze, Baustraßen/Transportwege, Lagerflächen),
- im Zuge der Arbeiten zur Rohstoffgewinnung (z. B. Flächeninanspruchnahme zur Herstellung eines Steinbruches)
- durch Barriere- und Absperrwirkungen (z. B. Zaunabsperungen, Randwälle),
- durch Kollisionsrisiko zwischen Tieren und Betriebsfahrzeugen,
- durch temporäre stoffliche Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume durch baubedingte Emissionen (z. B. Abgase, Staub),
- durch temporäre akustische Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume (z. B. Baustellenlärm, Baustellenverkehr, Verlärmung, Erschütterungen, Vibrationen) sowie
- durch temporäre optische Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume (z. B. Fahrverkehr, Lichtreize, Baustellenbeleuchtung).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Erheblichkeiten:

Hierbei handelt es sich um Auswirkungen, die durch den reinen gewerblichen Betrieb der Rohstoffgewinnungsfläche erzeugt werden. Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Erheblichkeiten sind hier systemisch nicht unterscheidbar von den baubedingten Erheblichkeiten/Wirkfaktoren, so dass hier im Weiteren keine Differenzierung bzw. separate Betrachtung möglich ist, über die zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erzielen wäre. Daher werden im vorliegenden Sonderfall die betriebsbedingten Auswirkungen unter den baubedingten Auswirkungen subsummiert.

Anlagebedingte Wirkfaktoren/Erheblichkeiten:

Unter „anlagebedingt“ werden diejenigen Wirkfaktoren subsummiert, die durch die bauliche Anlage aus sich selbst heraus verursacht bzw. ausgelöst werden. Als bauliche Anlage sind im vorliegenden Planfall im Endergebnis die künftig neu entstehenden nördlichen Steinbrucherweiterungsflächen zu bezeichnen und hinsichtlich ihrer diesbezüglichen Auswirkungen zu bewerten. Hierzu zählen insbesondere Erheblichkeiten

- durch Barriere- und Absperrwirkungen (z. B. Einfriedungen) bzw. Zerschneidungseffekte,
- durch Kollisionsrisiko zwischen Tieren und baulichen Anlagen,

- durch temporäre stoffliche Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume durch anlagenbedingte Emissionen (z. B. Staub),
- durch temporäre akustische Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume (z. B. Verlärmung, Erschütterungen, Vibrationen) sowie
- durch temporäre optische Störungen/Belastungen angrenzender Lebensräume (z. B. Fahrverkehr, Lichtreize).

Von den künftigen baulichen Anlagen, also dem rekultivierten Steinbruch inkl. aller seiner statischen/nicht beweglichen Bestandteile (Randbereiche, Steilwände, Sohle) kann naturgemäß kein Kollisionsrisiko ausgehen, ebenso keine unnatürlichen, da durch den Menschen verursachten stofflichen Belastungen (z. B. Staub), ebenso keine akustischen und auch keine optischen Störungen. Das Rekultivierungsziel sieht für das gesamte Plangebiet als Folgenutzung „Biotopentwicklung/Naturschutz“ vor (s. nachfolgende Maßnahmenbeschreibung), so dass hier jede Art menschlicher Aktivität und die damit verbundenen optischen, akustischen und bewegungstechnischen Störreize weitgehend ausgeschlossen sind. Auch eine vom Steinbruch anlagenbedingt verursachte Barrierewirkung liegt nicht vor. Die Ausbreitungswege Luft und Wasser sind nicht betroffen. Fließgewässer sind nicht vorhanden. Der Steinbruch stellt demnach für die Artengruppen der Vögel, Insekten, und Fledermäuse keine Barriere dar. Auch im Hinblick auf Wanderungsbeziehungen über den Landweg stellt der künftige Steinbruch keine wirklich hemmende Barriere dar. Hinsichtlich des Austausches mit der umgebenden Landschaft sind Umläufigkeiten vorhanden. Nur die senkrechten Steinbruchwände stellen insbesondere für größere Säugetiere ein Hindernis dar zwischen der Steinbruchsohle und der umgebenden freien Landschaft. Tatsächlich bestehen aber bereits derzeit an vielen anderen Stellen des Steinbruches für Säugetiere Möglichkeiten, von außen auch in das Innere des bestehenden Steinbruches und der künftigen nördlichen/nordöstlichen Erweiterung zu gelangen. Da also anlagebedingt, d. h. durch den später rekultivierten Steinbruch weitestgehend ohne jegliche menschliche Nutzung/Aktivität selbst keine negativ erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind, wird nachfolgend auf Ausführungen zu diesbezüglich anlagenbedingten Auswirkungen aufgrund fehlender Relevanz verzichtet.

2.2.1 Prognose der Entwicklung bezogen auf die Schutzgüter

2.2.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Nach der Konfliktkarte „Landschaftsbild und Landschaftserleben“ (LEK) wird auf die mögliche Beeinträchtigung der Erlebniswirksamkeit in Folge visueller Belastungen durch den bestehenden Steinbruch „Deisenstein“ hingewiesen.

In Folge der Planungsrealisierung könnten erholungsrelevante Strukturen (z. B. Wanderwege, Wegebeziehungen, Sitzbänke) verloren gehen. Auch das Naturdenkmal „Mondstein“ könnte zukünftig nicht mehr erreichbar sein.

Es könnte zu einer Beeinträchtigung des Freizeit-/Erholungswertes der außerhalb des Plangebietes verlaufenden Wegestrukturen in Folge bau-/betriebsbedingten Werksverkehrs kommen sowie zu Interessenkonflikten und einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit (z. B. durch Kollision von Mensch und Transportfahrzeug/Baumaschine).

Die Erreichbarkeit von Grundstücken Dritter könnte durch die Flächeninanspruchnahme in Folge der Steinbrucherweiterung beeinträchtigt werden.

In Folge der Vorhabenrealisierung könnten Emissionen (Lärm, Staub, Geruch, Licht) ausgelöst werden, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen.

In Folge von Sprengungen könnten durch Streu- und Steinflug, durch Vibrationen/ Erschütterungen Schäden an privaten baulichen Anlagen Dritter bzw. auch eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit eintreten. Menschen könnten durch Absturz in den Steinbruch zu Schaden kommen.

Die menschliche Gesundheit könnte durch abbaubedingte Grundwasserverschmutzungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung beeinträchtigt werden.

Die bei der Rohstoffgewinnung eingesetzten Mitarbeiter könnten im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit zu Schaden kommen.

In Folge der sukzessiven Erweiterung des bestehenden Steinbruches könnte es zu einer unzumutbaren, erheblichen, landschaftsbilduntypischen Beeinträchtigung/ Veränderung des Landschaftsbildes kommen (s. Kap. 2.2.1.6 „Auswirkungen auf das Schutzgut Landschafts-/Siedlungsbild, Freiraumerhaltung“).

2.2.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Flora/Fauna

Nach der Konfliktkarte „Arten, Lebensräume“ (LEK) werden mögliche Beeinträchtigungen der aktuellen Lebensraumqualität durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft insgesamt als „überwiegend gering“ eingestuft. Beeinträchtigungen des Entwicklungspotenziales für seltene und gefährdete Lebensräume durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft werden nicht gesehen (keine Bewertung). Mögliche Beeinträchtigungen der aktuellen Lebensraumqualität und des Entwicklungspotenziales für seltene und gefährdete Lebensräume durch geplante Flächenverluste in Folge des Rohstoffgewinnungsvorhabens werden für die Plangebietsflächen nicht gesehen.

In Folge der Vergrößerung des bestehenden Steinbruches, der Errichtung eines umlaufenden Randwalles und der notwendigen Einfriedung sind potenzielle Wanderkorridore zu Wasser (Fließgewässer sind im Plangebiet ohnehin nicht vorhanden) oder in der Luft nicht betroffen. Jedoch könnten Wanderungsbeziehungen auf dem Landweg behindert werden. Das trifft insbesondere für kleine/kleinere terrestrisch lebende Tierarten (z. B. Laufkäfer, Reptilien, Amphibien, Kleinsäugetiere) zu. Für größere Säugetiere stellt die Steinbrucherweiterung gegenüber dem Status quo keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Diese sind in der Lage, größere Wegstrecken zu bewältigen und den Steinbruch zu umgehen bzw. auch zu queren (durch Tiere nutzbare Lücken in der Einfriedung und Zugangsmöglichkeiten sind vorhanden). Andererseits stellt der Steinbruch selbst, vor allem der Rand, ein lineares Strukturelement dar, das von verschiedenen Tierarten genutzt wird. So ist der vegetationsarme Saum oberhalb der Hangkante eine Verbreitungslinie für Eidechsen und Falter, und der Luftraum über der Hangkante ein interessanter Jagdbereich für insektenfangende Vögel und Fledermäuse.

Neben den direkten Auswirkungen (Tötung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Aufenthalts- und Nahrungsbereichen) ist eine Reihe indirekter Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Auswirkungen beruhen dabei sowohl auf den vorbereitenden Arbeiten für die Steinbrucherweiterung und dem Steinbruchbetrieb, als auch auf Maßnahmen zum Schutz anderer Schutzgüter (Randwall, Einfriedungen) und zum Ausgleich des Eingriffes.

In Folge der Vorhabenrealisierung könnte es zu einer Verarmung bisher vorhandener Strukturausstattungen und Lebensräume kommen und insofern zu einer Verschlechterung der Lebensraumqualität für Flora/Fauna.

Lebensraumverluste betreffen in erster Linie die Arten der Hecken und Feldgehölze in kleinräumig strukturierten, eher extensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen (z. B. die Vogelarten Baumpieper, Dorngrasmücke, Goldammer und Neuntöter) sowie Tiere, die auf eher mageren und lückig bewachsenen Flächen leben (z. B. Zauneidechse und Feldgrille) und auf artenreichen Wiesen und Säumen vorkommen (z. B. Tagfalter).

Die geplanten Wälle entlang der oberen Steinbruchränder und der sich hier auf natürliche Weise einstellende bzw. vom Vorhabenträger gezielt gepflanzte Gehölzbestand beeinträchtigen die freie Rundumsicht für Tierarten, die einen hohen Sicherheitsabstand brauchen (z. B. Bodenbrüter). Im Laufe der Jahre wird sich die wirkungsvolle Wallhöhe durch dort aufwachsende Gehölze vergrößern. Dies betrifft insbesondere die Feldlerchen - Vorkommen im Nordwesten des Erweiterungsgebietes.

Notwendige Rodungen sowie der Steinbruchbetrieb insgesamt (z. B. Vorfeldberäumung, Sprengungen, Fahrzeug-/Maschineneinsatz) gehen mit Erschütterungen/Vibrationen sowie mit optischen und akustischen Störreizen einher. Dadurch sind Störung und Vertreibung von Tieren möglich.

Die Betroffenheit von Tierarten nach Anhang IV FFH - RL und der VRL wurde in der vorliegenden saP (s. Anlage 1.3) untersucht. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der erarbeiteten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen keine Verschlechterungen für die lokalen Populationen dieser Tierarten zu besorgen sind.

Die Tierarten im bestehenden Steinbruch werden durch die geplante Erweiterung nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen haben. Für die Tierarten, die im Umfeld außerhalb des Plangebietes vorkommen, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, weil sie weder wesentliche Bestandteile ihres Jahreslebensraumes verlieren noch in ihren Wanderungsbeziehungen stark beeinträchtigt werden. Für diese Tierarten ist der Eingriff nicht erheblich.

Weil das geplante Rohstoffgewinnungsgebiet keine Habitatstrukturen für Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen aufweist, wie im Rahmen der Begehungen nachgewiesen ist, kann eine Betroffenheit dieser Artengruppe ausgeschlossen werden.

Wegen der großen Zahl betroffener Rote - Liste - Arten und gesetzlich geschützter Arten ist der geplante Eingriff für die Tierwelt als erheblich zu bewerten.

Die Biotopnummern 2, 4 und 5 (s. Abb. 9) liegen innerhalb der Abbaugrenzen und werden im Zuge der Rohstoffgewinnung vollflächig beseitigt.

Teilflächen des Biotopes mit der Nr. 3 (s. Abb. 9, Umfang ca. 360,0 m² von ca. 780,0 m² Gesamtfläche) werden überplant. Aufgrund einer eingriffsminimierenden Planung und Anpassung der Abbaugrenzen bleiben die Restflächen dieses Biotopes jedoch grundsätzlich erhalten.

Die innerhalb der Abbaugrenzen liegenden Teilflächen (Umfang ca. 0,23 ha von ca. 0,24 ha Gesamtfläche) des Biotopes Nr. 7 (s. Abb. 9) werden beseitigt, randliche Restbereiche bleiben grundsätzlich erhalten.

Ca. 0,03 ha des am nördlichen Geltungsbereichsrand randlich angrenzenden Biotopes Nr. 1 (Gesamtfläche ca. 0,53 ha, s. Abb. 9) liegen innerhalb vorübergehend beanspruchter Flächen („12 - Meter - Zone“ ober-/außerhalb der Abbaugrenze) und müssen beseitigt werden.

2.2.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Nach der Konfliktkarte „Boden, Luft/Klima“ (LEK) werden mögliche Beeinträchtigungen bzw. der Verlust der Bodenfunktion durch Stoffeinträge als „überwiegend mittel“ eingestuft. Die Erosionsgefährdung wird insgesamt als „überwiegend mittel“ bewertet. Hingewiesen wird auf einen Bodenverlust in bestehenden Rohstoffgewinnungsgebieten (Vorranggebiet „SD/KS 6 Wiesen“, Vorbehaltsgebiet „SD/KS 34 Nieder- au“).

Auf die Ausführungen zum Schutzgut „Wasser“ (s. Kap. 2.2.1.4 „Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser“) wird verwiesen, die hier sinngemäß gelten.

Das Schutzgut Boden/Fläche ist von der geplanten Vorhabenrealisierung am stärksten betroffen. Dies liegt in der Natur der Sache und ist bei der Realisierung flächiger Rohstoffgewinnungsvorhaben unvermeidbar.

Baubedingt werden innerhalb des Geltungsbereiches Flächenanteile verändert. Im Vorfeld wird Oberboden/Abraum abgeschoben und zwischengelagert und zu Renaturierungszwecken wiederverwendet. Die nutzbaren Rohstoffvolumina werden extrahiert und aus dem Plangebiet zur Aufbereitung/Veredelung abtransportiert. Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes wird hierbei in seinen wesentlichen Funktionen (Produktions-, Transformations-, Regelungs-, Filter-, Puffer- und Lebensraumfunktion) beeinträchtigt. Da die Bodenaufage über dem Fels im Plangebiet jedoch eine nur lückenhafte Verbreitung besitzt und in unmittelbarer Umgebung der geplanten Erweiterungsfläche auch Areale ohne Bodenbildung (z. B. Bereich „Mondstein“) existieren, ist diese Bedeutung hier als gering einzuschätzen.

Art und Umfang des Versiegelungsgrades innerhalb der Geltungsbereichsflächen könnten sich gegenüber dem Status quo erhöhen.

Im Rahmen künftiger Erdarbeiten ist das Auffinden belasteten Bodens (Altlasten) nicht „a priori“ auszuschließen, mit der Folge, dass betroffene Grundstücksflächen dann saniert werden müssten (Auswirkungen: Kosten für Sanierung, Abtransport, richtlinienkonforme, qualifizierte, geordnete Entsorgung, fachgutachterliche Begleitung usw.).

Im Rahmen der Erdarbeiten ist das Auffinden von Bodendenkmälern (z. B. Bodenverfärbungen, Holzreste, Mauern, Metallgegenstände, Steingeräte, Scherben, Knochen) nicht auszuschließen, mit der Konsequenz, dass die betroffenen Flächen fachlich qualifiziert untersucht und die Funde gesichert/ dokumentiert werden müssten (z. B. Auswirkungen wie Bauzeitenverzögerung, Kostenübernahme durch den Grundstückseigentümer).

Eine Beeinträchtigung der Funktion der örtlichen Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte kann aufgrund fehlender Wertigkeiten/Betroffenheiten ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der beabsichtigten Nord-/Nordosterweiterung des Steinbruches „Deisenstein“ wird die für die Gesteinsgewinnung nicht wirtschaftlich nutzbare Malm - Überdeckung vollständig abgeschoben und erst im Rahmen späterer Rekultivierung wieder eingebaut. Das Abschieben des Oberbodens/Abraumes erfolgt sukzessive mit dem eigentlichen Gewinnungsvorhaben und wird einmal jährlich in der Wintersaison durchgeführt. Das Bodenmaterial bleibt dadurch erhalten, auch wenn das Bodenprofil und der Strukturaufbau gestört werden. Das Bodenmaterial wird in Form von Wällen am Rand der Erweiterungsfläche abgelagert, was unter anderem den Zufluss von Niederschlagswasser aus den angrenzenden Flächen verhindert und für eine spätere Wiederverwendung innerhalb des Betriebsgeländes zwischengelagert.

Die darunterliegenden Gesteinsschichten (Malmkalke und -dolomite) werden durch den Abbau bis in eine Tiefe von maximal ca. 490,00 m ü. NN entfernt.

Durch den Abbau im Bereich der Erweiterungsfläche wird in die Grundwasserüberdeckung eingegriffen, die Bodenauflage und das zwischen ca. 130,0 m und 150,0 m mächtige Gesteinspaket aus Kalken und Dolomiten über dem Karstwasserspiegel um ca. 40,0 bis 60,0 m reduziert. Nach dem Abbau der Kalk- und Dolomitgesteine bis auf ca. 490,00 m ü. NN bleibt über dem Karstwasserspiegel von ursprünglich ca. 130,0 m bis ca. 155,0 m Gesteinsmächtigkeit noch eine Restmächtigkeit von ca. 90 m erhalten.

Eventuelle Staubemissionen (Kalkstäube), die beim Abbau (Sprengen und Verladen) entstehen, wirken sich nicht negativ auf den Boden aus.

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung, durch die es zunächst zu einem Verlust sämtlicher Funktionen der Böden und anderer, schützender Deckschichten kommt, werden insgesamt als nicht erheblich angesehen.

Im bestehenden Steinbruch wurde mit Bescheid vom 11.10.2006 und mit Änderungsbescheid vom 25.05.2010 eine Abbautiefe von ca. 470,00 m ü. NN bzw. ca. 479,00 m ü. NN (in der Osterweiterung) genehmigt. Das aktuelle Vorhaben sieht einen flacheren Abbau bis auf ca. 490,00 m ü. NN vor, wodurch sich der Eingriff verringert und sich die Mächtigkeit der verbleibenden Überdeckung um ca. 11,0 m erhöht.

2.2.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Konfliktkarte „Wasser“ (LEK) macht zu den bestehenden Steinbruchflächen keine Angaben. Hingegen wird die mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers in Folge von Stoffeinträgen (nicht sorbierbare Stoffe) als „überwiegend hoch“ (Stoffverlagerung ins Grundwasser möglich) bewertet.

Grundwasser: Die Rohstoffgewinnung im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche ist bis in eine Tiefe von maximal ca. 490,00 m ü. NN geplant. Nach den verfügbaren hydrogeologischen Karten liegt der mittlere Karstwasserspiegel im Bereich der Erweiterungsfläche bei ca. 395,00 m ü. NN bis ca. 400,00 m ü. NN (s. LfU 2007). Die geplante Rohstoffgewinnung wird, wie auch der bestehende Steinbruch „Deisenstein“, daher nicht ins Grundwasservorkommen im Malm eingreifen. Der Karstwasserspiegel bleibt durch die Rohstoffgewinnung im Bereich der nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche unberührt. Er wird weiterhin weder abgesenkt noch freigelegt. Es findet kein direkter Eingriff in das u. a. für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzte Grundwasservorkommen im Malm statt.

Die Rohstoffgewinnung im Bereich der Erweiterungsfläche wird, wie im aktuellen Steinbruch „Deisenstein“ auch, ausschließlich in der ungesättigten Zone über dem Karstwasserspiegel stattfinden. Dadurch werden insbesondere nach Niederschlagsereignissen und in Feuchteperioden zeitweise vereinzelt Schicht- oder Stauwasseraustritte zu beobachten sein, die lokal in Bereichen mit mergeligen Stauhorizonten oder an einzelnen Klüften auftreten. Die zu erwartenden Sickerwassermengen sind insgesamt aber gering, sie werden wie bisher auch in den einzelnen, auf jeder Arbeitsebene vorgesehenen, künstlich angelegten Mulden gesammelt oder in den bestehenden Steinbruchsee abgeleitet, dort gesammelt und letztlich u. a. in der Aufbereitung dem Schotter wieder zugesetzt werden (s. Jahresbericht 2021 GBH GmbH).

Durch die Rohstoffgewinnung wird innerhalb der Erweiterungsfläche in die hier bestehende Grundwasserüberdeckung eingegriffen. Es wird die Bodenauflage entfernt und anschließend das zwischen ca. 130,0 m und ca. 150,0 m mächtige Gesteinspaket aus Kalken und Dolomiten über dem Karstwasserspiegel um ca. 40,0 m bis ca. 60,0 m reduziert. Da die Ausbildung und Mächtigkeit der Überdeckung den Schutz des Grundwassers vor Oberflächeneinflüssen bestimmt, wirkt sich die Rohstoffgewinnung im Bereich der Erweiterungsfläche auf die natürliche Schutzwirkung der Deckschichten für das Grundwasservorkommen im Malm aus. Die Grundwasserüberdeckung über dem Karstwasserspiegel setzt sich im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche aus

- einer gering mächtigen, lehmig - tonigen bis lehmig - sandigen, teilweise auch steinigen Bodenauflage und darunter örtlich vorhandenen Lehmen sowie
- aus der ca. 130,0 m bis ca. 150,0 m mächtigen, geklüfteten und teilweise verkarsteten Abfolge gebankter, nach oben hin zunehmend massiger Kalke und Dolomite des Malmes

zusammen. Wie in Kapitel 2.1.2.3 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden“) dargestellt, bestehen die bindigen Deckschichten über den anstehenden Kalken und Dolomiten des Malmes überwiegend aus Löß, Löß- und Alblehm, teilweise aber auch aus sandiger Dolomitasche und darüber aus einer dünnen Bodenauflage.

Geländeuntersuchungen (z. B. mittels Rammkernsondierungen (RKS), Bagger-schürfe) zur Erkundung der Verbreitung, Mächtigkeit und Zusammensetzung der Deckschichtenüberlagerung wurden im Plangebiet bislang nicht durchgeführt. Eine ganze Reihe von RKS (s. Schuler 2003 und 2004) aus dem Bereich umliegender Flächen (Osterweiterung und nördlich des Mondsteins) zeigen aber bereits, dass keine einheitlich mächtige und homogen ausgebildete Deckschicht über den anstehenden Karbonaten vorhanden ist. Nach Schuler (s. Schuler 2003 und 2004) schwankt ihre Mächtigkeit vielmehr engräumig zwischen ca. 0,20 m und maximal ca. 3,90 m. Nördlich des „Mondsteines“ betragen die von Schuler (s. Schuler 2004) an drei Stellen erbohrten Mächtigkeiten zwischen ca. 0,60 m bzw. ca. 0,78 m und maximal ca. 1,60 m im Bereich einer Karstsenke (s. Anhang 3).

Um besser abschätzen zu können, welche Bedeutung die bindigen Deckschichten einschließlich Bodenauflage für die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung über dem Karstwasserspiegel im Umfeld des Steinbruches „Deisenstein“ haben, hat Schuler (s. Schuler 2003 und 2004) die Methode von Hölting et. al. (1995) auf die Ergebnisse seiner zahlreichen Rammkernsondierungen angewandt (s. Schuler 2003 und 2004). Dabei errechnete er für die drei nördlich des „Mondsteines“ gelegenen Bohrpunkte (RKS 1, 2 und 3, s. Anhang 3) eine mittlere Punktzahl von knapp 500. Damit haben lehmig - tonige Deckschichten über den anstehenden Karbonaten - vorausgesetzt sie sind durchgehend in gleichbleibender Mächtigkeit von ca. 1,0 m bis ca. 1,50 m vorhanden und homogen zusammengesetzt - aufgrund ihrer Retentionswirkung für die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung eine vergleichsweise große Bedeutung.

Allerdings lassen sich die Ergebnisse aus diesen drei RKS trotz ihrer räumlichen Nähe zum „Mondstein“ ohne weitere Untersuchungen (z. B. weitere RKS, Schürfe) nicht auf die Gesamtfläche des Erweiterungsgebietes übertragen. Aufgrund der Geländemorphologie ist davon auszugehen, dass die Lockergesteinsüberdeckung über dem Felsuntergrund insbesondere im zentralen Bereich der Erweiterungsfläche, rund um die Erhebung des „Mondsteines“, ausdünnert und stellenweise lückenhaft wird. Unmittelbar am „Mondstein“ selbst, der als Naturdenkmal von der Rohstoffgewinnung flächig ausgespart wird, steht der Dolomit als nackter Karst ohne Überde-

ckung an der Oberfläche an; d. h., man muss davon ausgehen, dass im Bereich des Plangebietes keine flächenhaft einheitlich ausgebildete, homogen zusammengesetzte Überdeckung aus bindigen Deckschichten mit einheitlicher Schutzwirkung für das Grundwasser über dem anstehenden Fels vorhanden ist. Die von Schuler (s. Schuler 2003 und 2004) nach Hölting et al. rechnerisch ermittelte Schutzwirkung der bindigen Überdeckung mit einer Punktzahl von 500 im Mittel ist nach dem derzeitigen Kenntnissstand auf der Gesamtfläche der beantragten Erweiterungsfläche natürlicherweise nicht durchgängig vorhanden. Bei der Bewertung der Auswirkungen der geplanten Betriebstätigkeit auf die Gesamtschutzfunktion der Deckschichten im Bereich des Plangebietes ist dies zu berücksichtigen. D. h., dass das im Vorfeld der Betriebstätigkeit geplante Abschieben der bindigen Überdeckung und des Oberbodens (Vorfeldberäumung) und dessen seitliche Lagerung nicht überall im Plangebiet dazu führt, dass die Gesamtschutzfunktion der Deckschichten im gesamten Bereich der Erweiterungsfläche durchgängig um 500 Punkte vermindert wird. Die tatsächliche Auswirkung dieser Maßnahme auf die Gesamtschutzfunktion dürfte demnach, zumindest im Zentrum des Plangebietes rund um den „Mondstein“, eher deutlich geringer sein.

Den Hauptteil der Grundwasserüberdeckung bildet jedoch die ca. 130,0 m bis ca. 150,0 m mächtige Abfolge des Malmes über dem Karstwasserspiegel. Diese soll im Bereich der Erweiterungsfläche bis auf ein Höhenniveau von ca. 490,00 m ü. NN reduziert werden, wobei der „Mondstein“ im zentralen Bereich erhalten bleibt. Dadurch wird ihre Mächtigkeit in den Rohstoffgewinnungsbereichen verringert. Nach dem Ende der Rohstoffgewinnung bleibt über dem Karstwasserspiegel (liegt bei ca. 400,00 m ü. NN) eine Restmächtigkeit von ca. 90,0 m der Gesteinsüberdeckung erhalten.

Besteht die Grundwasserüberdeckung aus geklüfteten Festgesteinen, wie hier aus der Abfolge des Malmes, ist die Mächtigkeit der Gesteinsüberdeckung für ihre Schutzfunktion zum Teil weniger entscheidend als vielmehr die Gesteinsart, also ihre lithologische Zusammensetzung und ihre Struktur, wie Schichtung und insbesondere Klüftung in Abhängigkeit von der tektonischen Beanspruchung, bei Karbonaten außerdem auch die Intensität der Verkarstung.

Sind die Festgesteine tektonisch stark beansprucht, engständig geklüftet und zudem intensiv und tiefgreifend verkarstet, kann ihre Schutzwirkung trotz großer Mächtigkeit stark herabgesetzt sein. Dies gilt insbesondere für die Bereiche tiefreichender Kluft- und Störungszonen, in denen die Klüfte durch die Verkarstung korrosiv erweitert sein und als bevorzugte Karstwasserwegigkeiten fungieren können. Solche tiefgreifenden Karststrukturen sind im Plangebiet nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Das Plangebiet liegt außerhalb der von Schuler (s. Schuler 2003 und 2004) kartierten „Störungszonen Nord und Süd“. Wie die an die Erweiterungsfläche angrenzenden aktuellen Steinbruchwände zeigen, weisen die im Steinbruch abgebauten Gesteine eine mäßige Klüftung und geringe bis mittlere Verkarstung auf, die sich vor allem auf einzelne, weit voneinander entfernte, überwiegend oberflächennah verkarstete Kluftzonen im Bereich der obersten Berme konzentriert. Diese sind häufig mit Rotlehm gefüllt und keilen mit zunehmender Tiefe rasch aus.

Im Plangebiet setzt sich das als Grundwasserüberdeckung über dem Karstwasserspiegel fungierende Gesteinspaket aus der in Kapitel 2.1.2.3 („Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden“) näher beschriebenen Schichtfolge des Malmes zusammen. Es reicht von den Mergelsteinen/-kalken des Malm Gamma (ca. 400,00 m ü. NN) bis in die darüber liegenden, zunehmend massigen Kalke und Dolomite des Malm Delta bis Epsilon (ca. 550,00 m ü. NN).

In Bezug auf den Grundwasserschutz kommt innerhalb dieses Gesteinspaketes den Mergelsteinen des Malm Gamma bis Delta eine relativ große Bedeutung zu. Nach Schuler (s. Schuler 2003 und 2004) haben sie eine Gesamtmächtigkeit von ca. 30,0 m über dem Grundwasser. Aufgrund seiner mergeligen Ausbildung hat der Malm Gamma in jedem Fall eine hemmende, in einigen Bereichen möglicherweise sogar eine stauende Funktion. Dies zeigt sich auch in der von Schuler (s. Schuler 2003) nach Hölting et al. vorgenommenen Schutzfunktionsbewertung für die mit der ca. 46,0 m tiefen Bohrung Steinbruch „Deisenstein“ erschlossenen Schichten. Mit ihr wurden zwischen ca. 457,00 m ü. NN und ca. 411,00 m ü. NN ca. 23,50 m Kalk und ca. 22,50 m Mergel/Kalkmergel erschlossen und von GBH (in Schuler 2003) detailliert aufgenommen. Anhand dieser Aufnahme hat Schuler (s. Schuler 2003) mit der Methode von Hölting et al. allein für die Schichtfolge unter der damals tiefsten Steinbruchsohle auf ca. 457,00 m ü. NN eine Gesamtpunktzahl von 1.155 errechnet (entspricht einer mittleren Schutzfunktion). Zusammen mit der Bodenauflage und der darüber liegenden Schichtenfolge kommt Schuler bis zur Steinbruchoberkante auf eine mittlere Punktzahl von 1.655 Punkten und damit ebenfalls auf eine mittlere Gesamtschutzfunktion (s. Schuler 2003). Die Schutzfunktion der im Steinbruch „Deisenstein“ aufgeschlossenen Kalke und Dolomite ist dabei vergleichsweise gering und hängt maßgeblich von deren Klüftung und Verkarstung ab.

Um überschlägig abschätzen zu können, welche Auswirkung die geplante Rohstoffgewinnung bis auf eine Tiefe von ca. 490,00 m ü. NN im Bereich der Erweiterungsfläche auf die Gesamtschutzfunktion der Deckschichten über dem Karstwasserspiegel haben wird, wurde die von Schuler (s. Schuler 2003) nach Hölting et al. vorgenommene Bewertung der Schutzfunktion der natürlichen Deckschichten auf die Erweiterungsfläche angewendet (s. Anhang 4). Dabei wurden für die Faktoren, die den Einfluss der lithologischen Ausbildung der Gesteine (Faktor P), der Struktur (Faktor F) und der Grundwasserneubildung (Faktor W) wiedergeben, die von Schuler seinerzeit angesetzten Werte identisch übernommen. Ausgehend von der an den Erweiterungsbereich angrenzenden Steinbruchwand wurde für den Strukturfaktor $F = 1,0$ eingesetzt, dies entspricht einer mittleren Klüftung und geringen Verkarstung. Zudem wurden die Bewertungen der Lockergesteinsüberdeckung aus Ablehm und Oberboden sowie die Bewertung der durch die Bohrung „Deisenstein“ erschlossenen Schichten aus Schuler (s. Schuler 2003) übernommen.

Wie aus Anhang 4 hervorgeht, errechnet sich für die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im Bereich der Erweiterungsfläche vor der geplanten Rohstoffgewinnung eine Punktzahl $S_g = 2.119$. Sie liegt damit knapp über den 2.000 Punkten, die eine mittlere ($> 1.000 - 2.000$) von einer hohen Gesamtschutzfunktion ($> 2.000 - 4.000$) trennt. Die errechnete Gesamtschutzfunktion im Plangebiet wäre demnach also als hoch zu bewerten (s. Anhang 4). Dies setzt allerdings voraus, dass eine flächenhafte Überdeckung aus Ablehmen und Bodenauflage ausgebildet ist. Ist diese nicht oder nur lückenhaft vorhanden (wovon im vorliegenden Fall aus den vorgenannten Gründen auszugehen ist), errechnet sich eine mittlere Gesamtschutzfunktion von 1.744 Punkten.

Wie aus Anhang 4 zu ersehen ist, kommt dabei u. a. den ca. 30,0 m mächtigen Mergeln des Malm Gamma eine entscheidende Bedeutung für die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zu. Sie werden von der geplanten Rohstoffgewinnung im Plangebiet bis auf ca. 490,00 m ü. NN nicht angeschnitten. Ihre Schutzwirkung für das Grundwasser bleibt erhalten.

Nach dem Ende der Rohstoffgewinnung, wenn die Boden- und Ablehmauflage abgeschoben und bis zu ca. 60,0 m Dolomit abgebaut sind, weist die unter der tiefsten Steinbruchsohle auf ca. 490,00 m ü. NN erhaltene Grundwasserüberdeckung immer noch eine mittlere Gesamtschutzfunktion mit einer Gesamtpunktzahl von $S_g = 1.519$

auf (s. Anhang 4). Je nachdem ob eine lehmige Überdeckung über den Karbonaten vorhanden ist oder nicht, wird die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung innerhalb der Plangebietsflächen um mindestens 13,0 % bis maximal 28,0 % reduziert.

Der Eingriff durch die eigentliche Rohstoffgewinnung selbst wirkt sich dabei auf die Gesamtschutzfunktion der Deckschichten sehr viel weniger stark aus, als das Abschieben der bindigen Deckschichten über den anstehenden Karbonaten.

Unabhängig davon können mögliche Auswirkungen auf die Gesamtschutzfunktion, die auch durch das Abschieben der Überdeckung während dem laufenden Betrieb und nach Beendigung der Rohstoffgewinnung entstehen könnten, durch die in den Kapiteln 2.3.3 („Schutzgut Boden“) und 2.3.4 („Schutzgut Wasser“) vorgeschlagenen Maßnahmen verhindert/vermindert werden.

Stillgewässer: Auswirkungen bzw. negativ erhebliche Betroffenheiten sind auszuschließen, da im Plangebiet (nördliche Erweiterungsfläche) derartige Strukturen/Flächen nicht vorhanden sind.

Fließgewässer/Oberflächenwasser: Die Rohstoffgewinnung im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche hat keine direkten Auswirkungen auf natürliche Fließgewässer, da hier keine entsprechenden Fließgewässerstrukturen ausgebildet sind.

2.2.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Nach der Konfliktkarte „Boden, Luft und Klima“ (LEK) ist das Plangebiet als Bereich mit möglichen Beeinträchtigungen von Luft und Klima in Folge zeitweilig höherer Schadstoffbelastungen in stark inversionsgefährdeten Gebieten gekennzeichnet.

In Folge der Vorhabenrealisierung könnte sich das örtliche Kleinklima gegenüber dem Status quo negativ erheblich verändern (z. B. Temperaturveränderungen, Nebelbildung, Niederschlagshäufigkeit).

Der notwendige Maschineneinsatz verursacht insbesondere bei trockenen Witterungsverhältnissen bzw. stärkeren Winden baubedingte Staub-, Geruchs- und Abgasbelastungen, die auf das Siedlungsumfeld negativ einwirken könnten. Die vorliegende Staubemissions-/immissionsprognose weist jedoch nach, dass diesbezüglich keine negativ erheblichen, unzulässigen Belastungen zu erwarten sein werden.

Bei der Erweiterung entstehen neue, vegetationsfreie Flächen, auf denen die Erwärmung des Bodens am Tag und die Abkühlung in der Nacht erhöht sind. Diese Flächen werden aber relativ kurzfristig von den schon während der Rohstoffgewinnung beginnenden Rekultivierungsmaßnahmen sukzessive wieder geschlossen. In dem nach der Gewinnung und Rekultivierung verbleibenden Steinbruch kann sich Kaltluft, die von den Höhen hangabwärts fließt, ansammeln, so dass es auf der Steinbruchsohle sehr kalt werden kann, insbesondere auch in den durch die Felswände verschatteten Bereichen. Unter der Voraussetzung, dass entlang der oberen Steinbruchränder des Erweiterungsbereiches, wie schon beim bestehenden Steinbruch, Erdwälle geschüttet und die sich im Rahmen der Sukzession mit Gehölzen begrünen werden, können die Kaltlufteinflüsse von außen in geringem Umfang vermindert werden. Im Sommer kann es im Steinbruch, insbesondere wegen der Wärmeabstrahlung durch die Wände, zu starker Erwärmung kommen. Insgesamt entsteht hier ein lokales Klima, das sich zwar deutlich von den heutigen Bedingungen auf der Erweiterungsfläche unterscheidet, jedoch nur lokal, auf die Steinbruchfläche bezogen, von Bedeutung ist. Da auf dem bestehenden Steinbruchgelände bereits

jetzt umfangreiche Freiflächen (Vorbelastungen) vorhanden sind, die eine größere Wärme- bzw. Kälteentwicklung verursachen, ist eine nochmalige, erhebliche Veränderung der lokalen Klimaverhältnisse mit Wirkungen über das Steinbruchgelände hinaus nicht angezeigt und nicht zu befürchten. Die Flächenerweiterung um ca. 8,36 ha (Bruttogesamtfläche) spielt hier angesichts der Bestandsfläche von ca. 40 ha wenn überhaupt nur eine untergeordnete Rolle. Nach Abschluss der Rekultivierung verbleiben insgesamt keine negativen Auswirkungen.

2.2.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung

Nach der Konfliktkarte „Landschaftsbild und Landschaftserleben“ (LEK) wird auf die mögliche Beeinträchtigung der Erlebniswirksamkeit in Folge visueller Belastungen durch den bestehenden Steinbruch „Deisenstein“ hingewiesen.

Das Landschafts- und Siedlungsbild könnte sich in Folge der Vorhabenrealisierung zum Negativen verändern, insbesondere durch eine Verarmung in Folge des Verlustes bisher prägender Strukturen bzw. des bisherigen Strukturereichtums und eines dadurch bedingten Verlustes des passiven, optisch - ästhetischen Landschaftsbildgenusses (passive Erholung).

Das im Plangebiet vorgesehene Vorhaben könnte eine optisch negative Fernwirkung entfalten.

Bisher vorhandene und durch die Öffentlichkeit/Allgemeinheit genutzte, siedlungsnahe Freiräume könnten verloren gehen bzw. nicht mehr zugänglich sein und zu einer Fragmentierung der freien Landschaft führen.

Der Ausblick auf den „Staffelberg“ bleibt erhalten. Das Zentrum der Naherholung, der „Kemitzenstein“ und das Naturfreundehaus, sind von der geplanten Erweiterung nicht berührt. Beeinträchtigungen der Erholungsmöglichkeiten in der Umgebung des Erweiterungsbereiches und am „Kemitzenstein“ sind gegenüber dem Status quo auch in Folge der geplanten Erweiterung nicht zu erkennen.

Der gelegentliche Anblick von Felsen/Felsformationen und Felswänden ist im Naturraum nicht untypisch, so dass sich auch die künftigen Fels-/Steinbruchwände in das Landschaftsbild einfügen und keinen Fremdkörper darstellen.

2.2.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Konfliktkarte „Historische Kulturlandschaft“ (LEK) weist nicht auf mögliche Verluste historischer Substanz und von historischen Informationswerten im vorhandenen Kulturlandschaftsraum mit sehr hoher kulturhistorischer Bedeutung in Folge der Rohstoffgewinnung in geplanten Abbaubereichen bzw. in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zur Rohstoffgewinnung hin.

Bezüglich potenzieller Auswirkungen auf sonstige Sachgüter (z. B. Gebäude Dritter) wird auf die Ausführungen in Kap. 2.2.1.1 („Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch“) hingewiesen.

In Folge der baulichen Realisierung des Plangebietes könnten Bodendenkmäler beschädigt/zerstört werden.

Bau- und sonstige Kulturdenkmäler sind im Plangebiet nicht vorhanden, daher können diesbezügliche Beeinträchtigungen in Folge der Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden.

Im Plangebiet sind keine Ver-/Entsorgungsleitungen vorhanden und können daher in Folge der Vorhabenrealisierung nicht beeinträchtigt/beschädigt werden.

Die außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen und bekannten Kultur-/ Bau- denkmale sind in Anlage 3.1 („Bestandsplan Rahmen-/Ausgangsbedingungen“) nachrichtlich dargestellt und mit ihrer Aktennummer bezeichnet. Die Belange der Denkmalpflege sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht unmittelbar betroffen, da sich keines der bekannten Denkmale im Plangebiet befindet. Grundsätzlich besteht im Plangebiet jedoch immer die Möglichkeit, dass bei den geplanten Bau-/Abbaumaßnahmen archäologisch relevante Funde auftreten können.

Im Zuge der Vorhabenrealisierung (Transportbewegungen, Erschütterungen/ Vibrationen, Grundwasserabsenkungen bzw. Veränderung der Grundwasserverhältnisse) könnten Beeinträchtigungen am Eigentum Dritter (z. B. landwirtschaftliche Nutzflächen) sowie an vorhandenen, gut ausgebauten Wirtschaftswegen entstehen.

2.2.1.8 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Das UVPG fordert die Berücksichtigung des Wirkgefüges zwischen Tieren, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft und Klima. Die Vorhabenträger können zusätzlich zu den in den Kapiteln 2.2.1.1 („Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch“) bis 2.2.1.7 („Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter“) beschriebenen Auswirkungen keine unter dem Aspekt des „Wirkgefüges“ und der „Wechselwirkungen“ zusätzlichen Auswirkungen erkennen. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über den üblicherweise vorkommenden und vorbeschriebenen Umfang hinaus sind nicht zu erwarten.

2.2.2 Auswirkungen in Folge des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens, soweit relevant, einschließlich Abrissarbeiten

Auf die Informationen in den Kapiteln 2.2.1.1 („Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch“) bis 2.2.1.7 („Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter“) wird verwiesen. Gebäudeabrissarbeiten werden nicht notwendig, da diesbezügliche Strukturen im Plangebiet nicht vorhanden sind. Punktuell wird die Rodung von Einzelgehölzen bzw. teilweise auch von flächigen Gehölzbeständen (Waldflächenfragmente) notwendig.

Gutachterlich ist belegt, dass bei der Vorhabenrealisierung negative bau-/ betriebsbedingte Auswirkungen auf den Trinkwasser-/Grundwasserschutz nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen sind. Gleiches gilt für das Schutzgut „Mensch“ (s. Geräuschimmissionsprognose in Anlage 1.4, Staubemissions-/immissionsprognose in Anlage 1.5, Gutachten Sprengimmissionen in Anlage 1.6) und für das Schutzgut Flora/Fauna (s. saP, Anlage 1.3), sofern die erarbeiteten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie das erarbeitete Ausgleichskonzept (s. Rekultivierungsplan/landschaftspflegerischer Begleitplan, Anlage 3.11) berücksichtigt und umgesetzt werden.

2.2.3 Auswirkungen in Folge der Nutzung natürlicher Ressourcen

Auf die Informationen in den Kapiteln 2.2.1.1 („Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch“) bis 2.2.1.7 („Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sach-

güter“) wird verwiesen. Im Wesentlichen erfolgt die Inanspruchnahme der Resource „Boden/Fläche“. Art und Umfang sind den Ausführungen Kapitel 1.1.3 („Angaben zu Umfang und Größe des Vorhabens“) zu entnehmen. Dauerhaft erhebliche negative Auswirkungen in Folge dieser Inanspruchnahme kann der Vorhabenträger auf Grundlage der ihm vorliegenden Informationen und Fachgutachten nicht erkennen, zumal die notwendigen und unvermeidbaren Eingriffe kompensiert werden (z. B. Minimierungs-, Vermeidungs- CEF - Maßnahmen).

2.2.4 Auswirkungen in Folge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Emissionen sind die von einer Anlage bzw. von einem Vorhaben ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen. Auf die Ausführungen zum Thema Klima/Luft (s. Kap. 2.1.2.5 „Bestandsbeschreibung Klima/Luft“, Kap. 2.2.1.5 „Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft“, Kap. 2.3.5 „Schutzgut Klima/Luft“) wird verwiesen.

In Folge der Vorhabenrealisierung entstehen keine Nutzungen, baulichen Anlagen und/oder Einrichtungen, von denen Strahlung (z. B. Elektro-, Magnetwellen, Radioaktivität, Hitze) ausgeht. Die Rohstoffgewinnung verursacht auch keine Wärme/Hitze, die Menschen, Tiere und Pflanze inner- und außerhalb des Plangebietes negativ erheblich beeinträchtigen könnte.

Der Aspekt „Lärm“ ist gutachterlich untersucht (s. Anlagen 1.4 und 1.6). Darin wird nachgewiesen, dass in Folge der Vorhabenrealisierung keine negativ erheblichen, unzulässigen Beeinträchtigungen im Bereich der außerhalb an das Plangebiet angrenzenden, schutzwürdigen Nutzungen verursacht werden.

Im Rahmen der notwendigen Sprengtätigkeiten entstehen Vibrationen/ Erschütterungen. Auf das hierzu erstellte Sprenggutachten (s. Anlage 1.6) wird hingewiesen. Daraus geht hervor, dass bei den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen, Einrichtungen und baulichen Anlagen zukünftig keine unzulässigen, erheblich beeinträchtigende Auswirkungen/Belastungen eintreten werden.

Lichtemissionen gehören zu den potenziell schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG. Derartige, vom Plangebiet ausgehende Emissionen (z. B. Blendungen, Aufhellungen, Reflektionen, Spiegelungen) gegenüber den an den Geltungsbereich angrenzenden schutzwürdigen Nutzungen, baulichen Anlagen und Einrichtungen sind nicht angezeigt. Eine dauerhaft installierte, technische Ausleuchtung der Plangebietsflächen ist weder vorgesehen noch notwendig. Die Arbeiten erfolgen zur Tagzeit also zu den Zeiten mit natürlich zur Verfügung stehendem Licht während der Arbeitszeiten. Die an den Baumaschinen/Fahrzeugen vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen sind für die Durchführung der Gewinnungsarbeiten ausreichend. Hiervon gehen gegenüber den benachbarten schutzwürdigen Nutzungen keine unzumutbaren, unzulässigen und erheblichen Beeinträchtigungen aus, bedingt entweder durch die Entfernung zwischen den schutzwürdigen Nutzungen und dem Gebietsaußengrenzen oder durch die zunehmend im Geländeeinschnitt unterhalb der Urgeländeoberfläche durchgeführten Arbeiten. Die Errichtung dauerhafter, stationärer Beleuchtungseinrichtungen im Plangebiet ist nicht vorgesehen.

Mit dem Rohstoffgewinnungsbetrieb sind keine besonders wahrnehmbaren, gebietsuntypischen Gerüche verbunden.

Gutachterlich nachgewiesen ist weiterhin, dass die mit der Rohstoffgewinnung verbundenen Staubemissionen/-immissionen im Bereich der benachbarten schutzwürdigen Nutzungen nicht zu unzulässigen Belastungen führen (s. Anlage 1.5).

Nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten ist davon auszugehen, dass vom Plangebiet aus auch künftig keine relevanten Emissionen mehr ausgehen, dies bedingt durch die beantragte Folgenutzung „Biotopentwicklung/Naturschutz“, die eine (intensive) land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet ebenso ausschließt wie eine intensive Freizeit- und Erholungsnutzung. Mit dem Ende der Rohstoffgewinnung entfällt im Plangebiet jede Form von Emissionen, die bisher durch die gewerbliche Nutzung verursacht wurde. Demnach werden anthropogen verursachte Lärmemissionen mit dem Ende der Rekultivierung im Plangebiet aufhören.

2.2.5 Auswirkungen in Folge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Bau-/Betriebsbedingt, insbesondere im Zuge der vorgeschalteten Arbeiten zur Freimachung des Baugeländes, fallen voraussichtlich folgende „Abfallarten“ an:

- Oberboden mit Vegetationsauflage/grasig - krautigem Bewuchs
- Abraum/Rohboden, nicht verwertbares Lagerstättenmaterial
- Holz, Äste, Baumstämme, Wurzelstöcke im Bereich anfallender Gehölzrodungen
- Durch die im Rohstoffgewinnungsgebiet tätigen Menschen verursachte Abfälle (z. B. Essenreste, Flaschen, Dosen, Bio-, Restmüll, Verpackungsmaterialien)

Negativ erhebliche Auswirkungen in Folge des anfallenden Oberbodens können ausgeschlossen werden. Dieser kann/wird entweder für Rekultivierungszwecke im Plangebiet oder für entsprechende Maßnahmen außerhalb eingesetzt. Der im Plangebiet anfallende Abraum/Rohboden und die nicht verwertbaren Lagerstättenanteile verbleiben vor Ort und werden u. a. zu Rekultivierungszwecken verwendet. Bezüglich der Angaben der zu bewegenden Bodenmengen wird auf die Ausführungen in Kapitel 1.1.3 („Angaben zu Umfang und Größe des Vorhabens“) verwiesen.

Dass im Zuge unvermeidbarer Gehölzrodungen anfallende Material kann zur Strukturanreicherung innerhalb des Plangebietes wiederverwendet werden (z. B. Einbau von Baumstämmen, Wurzelstöcken usw., Anlage von Asthaufen als Lebensraumstruktur) oder wirtschaftlich verwertet/weiterverwendet werden (z. B. Bau-, Brennholz).

Alle übrigen „Abfallarten“ sind im Rahmen der Bauabwicklung durch die Vorhabenträger gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. wiederzuverwenden. Ein weiterer Regelungsbedarf im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ergibt sich nicht.

Nach Abschluss der Rekultivierung fallen keine anlagenbedingten Abfälle mehr an. Nicht zu 100 % auszuschließen sind ggf. wilde, illegale Ablagerung im früheren Steinbruchgelände durch Dritte bzw. „Freizeitmüll“ durch sich im Steinbruch aufhaltende Menschen (z. B. Picknickreste, Verpackungsmüll, Rückstände von Grillkohle, Getränkedosen). Der Vorhabenträger wird diesbezüglich jedoch alles unternehmen, um durch den Einbau von Barrieren im Bereich der Zufahrtswege zum Steinbruch illegale Müllablagerung o. ä. zu unterbinden.

2.2.6 Auswirkungen der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Unkalkulierbare Risiken für das kulturelle Erbe (Bau-, Kultur-, Bodendenkmäler, immaterielles Erbe usw.) sind nicht zu erkennen (s. vorhergehende Ausführungen).

Den vorhergehenden Ausführungen ist zu entnehmen, dass negativ erhebliche, unzulässige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit Dritter außerhalb des Plangebietes ausgeschlossen sind (u. a. Trink-/Grundwasserschutz, Staubemissions-/immissionsprognose, Geräuschimmissionsprognose, Gutachten Sprengimmissionen).

Nach derzeitigem Kenntnisstand handelt es sich bei den Plangebietsflächen nicht um Altlastenflächen bzw. nicht um kontaminierte Flächen, so dass unter diesen Aspekten eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit (z. B. durch Ausgasungen, Gerüche) nicht zu befürchten ist, weder für die im Plangebiet tätigen Menschen noch für die sich außerhalb des Plangebietes aufhaltenden Menschen.

Zu den benachbarten, außerhalb an das Plangebiet (Geltungsbereich) angrenzenden Grundstücken wird ein Sicherheitsabstand von 12,0 m eingehalten („12 - Meter - Zone“, Sicherheits-/Randstreifen). Innerhalb der „12 - Meter - Zone“ wird ein weitestgehend durchgehender, oberhalb der Abbaugrenze verlaufender, an seiner Basis bis ca. 4,0 m breiter und ca. 1,0 m hoher Erdwall aus Oberboden/Abraum errichtet (s. Darstellung in den Anlagen 3.13.1 „Abbauplan BA I“, 3.13.2 „Abbauplan BA I und BA II“ sowie in den Schnitten in den Anlagen 4.1 - 4.8). Diesem nach außen hin vorgelagert wird vor Abbaubeginn des jeweiligen Abbauabschnittes ein durchgehender, ca. 1,8 m - 2,0 m hoher Maschendraht (Sperrzaun mit Pfosten und doppeltem Spanndraht, inkl. Schilder mit Hinweisen auf die Absturzgefahr alle 50,0 m).

Alle absturzgefährdeten Stellen werden von außen her in ausreichendem Abstand abgesperrt. Generell ist der Steinbruch durch den umlaufenden, ca. 1,0 m hohen Erdwall in Kombination mit der vorgesehenen Zaunanlage gegen unbefugtes Betreten gesichert. Entlang der Zaunanlage werden im Abstand von ca. 300,0 m Schilder angebracht, die auf das für den Steinbruch geltende Betretungsverbot hinweisen.

Im Abstand von ca. 300,0 m zur Geltungsbereichsgrenze wird an allen Wirtschafts-, Feld-, Flur-, Wiesenwegen und sonstigen Zufahrtsmöglichkeiten mittels dauerhafter Beschilderung auf die im Steinbruch regelmäßig erfolgenden Sprengarbeiten hingewiesen. Außer dem Hinweis auf die Sprengarbeiten werden auf den Schildern auch die Sprengsignale angegeben. Zum Sprengvorgang (Zünden der Sprengung) wird der Gefahrenbereich abgesperrt. Die Größe des Absperrbereiches legt der Sprengberechtigte in Absprache mit der Betriebsleitung fest. Es wird dafür Sorge getragen, dass sich im Bereich der angrenzenden Feld- und Waldflächen keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, auch nicht Beschäftigte des Steinbruches.

Entlang der Einfriedung (Zaunanlage) sieht der Vorhabenträger einen ca. 4,0 m breiten, zum Plangebiet gehörenden Umfahrungsstreifen vor, der ihm die Kontrolle und das Abfahren der an das Plangebiet angrenzenden Flächen vor der Sprengung ermöglicht (s. Detaildarstellungen in den Anlage 3.13, 3.14.1 und 3.14.2). Sofern nutzbare Wirtschaftswege vorhanden sind und an das Plangebiet (Geltungsbereichsgrenze) direkt angrenzen (insbesondere Wirtschaftsweg auf Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) entfällt der Umfahrungsstreifen.

Die „Technische Regel zum Sprengstoffrecht Sprengarbeiten (SprengTR 310)“ nennt einen Spreng-/Absperrbereich von ca. 300,0 m um die Sprengstelle herum. Er wird vergrößert, wenn mit einem Streubereich von mehr als 300,0 m zu rechnen ist. Er darf verkleinert werden, wenn sichergestellt ist, dass Personen nicht gefährdet

werden. Der Absperrbereich kann unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten in unterschiedlichen Richtungen daher unterschiedliche Größen haben.

Die Maßnahmen zum Arbeitsschutz erfolgen nach den Vorgaben der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI). Der Vorhabenträger ist Mitglied dieser Genossenschaft.

Hilfsmittel für die „Erste Hilfe“ („Erste - Hilfe - Kästen“) befinden sich in den einzelnen Geräten/Maschinen. Deren regelmäßige Kontrolle ist Bestandteil der technischen Fahrzeugüberwachung im Rahmen der Eigen- und der Fremdüberwachung.

Regelmäßig nimmt das vor Ort eingesetzte Betriebspersonal an „Erste - Hilfe - Kursen“ (Auffrischungen, Fortbildungen) teil. Im Betrieb arbeitet eine nach den Vorgaben der Steinbruchs - Berufsgenossenschaft ausgebildete Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Die Steinbrucherweiterung wird unter Berücksichtigung der Lagerverhältnisse und der Standfestigkeit des Materiales so angelegt, dass gefährliche Auswirkungen eines Gebirgsdruckes und unbeabsichtigte Bodenbewegungen vermieden werden. Der Vorhabenträger kann sich hier auf Grundlage seiner mehrere Jahrzehnte andauernden Betriebstätigkeit auf sehr gute Kenntnisse, langjährige Erfahrungswerte und auf eine sehr gute Einschätzungsfähigkeit der örtlichen Verhältnisse stützen.

Ggf. gefahrbringende Wasserflüsse (-zuflüsse) werden im Bedarfsfall abgefangen und abgeführt, sofern der geplante, ca. 1,0 m hohe Randwall nicht bereits ausreichend Schutz bietet. Innerhalb der Erweiterungsfläche sind keine Fließgewässer (z. B. Gräben, Mulden) vorhanden, über die Niederschlagswasser in das Rohstoffgewinnungsgebiet hinein entwässern könnte.

Wie dargelegt, wird der örtlich anstehende Abraum/Oberboden vor der Rohstoffgewinnung beseitigt, so dass hier entsprechende Massen nicht auf das im Gewinnungsbereich tätige Personal herabstürzen können. Weiterhin wird die Vorfeldebäumung so ausgeführt, dass sich ggf. lösende Abraummassen nicht auf Arbeits- und Verkehrswege fallen können.

Die Höhe der einzelnen Steinbruchwände wird 30,0 m nicht überschreiten. Sie werden nicht steiler als 60° Grad anstehen; diese Vorgabe wird jedoch nicht eingehalten, sofern Großbohrlochsprengungen ausgeführt werden. Die Steinbruchwände werden auch dann bis zur Senkrechten ausgeführt, wenn festgestellt werden kann, dass diese frei von Gebirgsstörungen und nur wenig zerklüftet sind. Diese Vorgaben orientieren sich an den Empfehlungen der BG RCI (s. C 1.1 Anlage und Betrieb von Steinbrüchen).

2.2.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima sowie Anfälligkeiten des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens selber, als so für sich betrachtet gegenüber den Folgen des Klimawandels ist als „gering“ zu bewerten. Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima wird auf die vorhergehenden Ausführungen in Kapitel 2.2.1.5 („Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft“) verwiesen.

2.2.8 Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe

Auf die Ausführungen in Kapitel 1.1.4 („Angaben zur Ausgestaltung und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens“) wird hingewiesen, ebenso auf die Ausführungen in Kapitel 2.2.4 („Auswirkungen in Folge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen“). Zum Einsatz kommen folgende, im Eigentum des Vorhabenträgers befindliche Fahrzeuge/ Maschinen:

Anzahl	Gerät/Hersteller	Typ	Baujahr	Tätigkeit
1	Kettenbagger Fa. Liebherr	R 924 (Schaufelvolumen 0,60 m ³ , 129 kW)	2018	Vorfeldberäumung, Gewinnung, Verladung
1	Kompaktraktor Fa. Caterpillar	906 M (Schaufelvolumen 0,90 m ³ , 48 kW)	2016	Reifenmontage, Reinigung
1	Mobil - Hydraulikbagger Fa. O & K	MH 4 (mit Hydraulikhammer, 44,5 kW)	1987	Gewinnung, Vorbrecheranlage
1	Radlader Fa. Komatsu	WA 475-10 (Schaufelvolumen 4,70 m ³ , 217 kW)	2022	Vorfeldberäumung, Gewinnung, Verladung
1	Radlader Fa. Komatsu	WA 600-8 (Schaufelvolumen 7,20 m ³ , 396 kW)	2020	Vorfeldberäumung Gewinnung, Verladung
1	Radlader Fa. Liebherr	L 566 (Schaufelvolumen 5,20 m ³ , 190 kW)	2012	Vorfeldberäumung, Gewinnung, Verladung
1	Radlader Fa. JCB	403 (Schaufelvolumen 0,40 m ³ , 26,5 kW)	2019	Reinigung
2	Muldenkipper Fa. Komatsu	HD 405 8EO (Kippvolumen 28,0 m ³ , 386 kW)	2020	Transport
1	Mobiler Kompressor Fa. Kaeser	M38 (15,6 kW)	1997	Erstellung Bohrlöcher, Reinigung
1	Mobiles Stromgerät Fa. PRAMAC	S 6000 (4 kW)	2012	Notstromversorgung
1	Öl - Sauger Fa. Nilfisk	Alto Attix	2007	Entsorgung/Havarie
1	Fremdbohrgerät Fa. Sandvik	Pandera 1100 DPI (225 kW)	2017	Gewinnung Bohrlöcher
1	Transportfahrzeug Fa. Mercedes Benz	Unimog U20 (110 kW)	2011	Wasserfahrzeug
1	Transportfahrzeug Fa. Mercedes Benz	Sprinter 906 (120 kW)	2015	Sprengfahrzeug
1	Transportfahrzeug Fa. Mercedes Benz	Sprinter 906 (70 kW)	2016	Werkstattwagen
1	Transportfahrzeug Volkswagen	T5 (103 kW)	2015	Betriebsleiter

1	Pkw Volkswagen	Caddy (77 kW)	2005	Betriebsfahrzeug, Elektriker
1	Transportfahrzeug Fa. Mercedes Benz 4 - Achser/Kipper	Arcos 4145 (330 kW)	2018	Transport
1	Transportfahrzeug Fa. MAN 3 - Achser	TGS 26.500 6x4 B-B (368 kW)	2018	Transport
1	Sattelzugmaschine Fa. MAN	TGS 18510 4x4H BL SA (375 kW)	2021	Transport
1	Schwingungsmessgerät Fa. ZEB Messtechnik	ZEB-SM-3E	1993 (kalibriert bis 2024)	Gewinnung

Tab. 11: Eingesetzte Gewinnungs-, Verladungs- und Transportgeräte (Quelle: Vorhabenträger)

Der zur Verwendung vorgesehene, firmeneigene Fuhrpark wurde (mit Ausnahme des Betriebsfahrzeuges vom Typ Volkswagen/Caddy) nach 2006 angeschafft, erfüllt die Anforderungen der Stufe 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 8. Mai 2000, entspricht dem Stand der Technik und geltenden nationalen/internationalen Richtlinien, Normen und Standards (z. B. Schallleistungspegel und dgl.). Alle eingesetzten Maschinen werden fortlaufend gewartet.

Soweit die Technik der zum Einsatz kommenden Geräte dafür geeignet ist, werden diese mit Bioöl betrieben.

Die bislang im Steinbruch bzw. im Schotterwerk eingesetzte, mobile Betankungsanlage ist nicht mehr vorhanden. Sämtliche Fahrzeuge/Geräte werden nur noch im Bereich der stationären Tankstelle (s. Abb. 3, Nr. 12) betankt. Die Lagerung des Dieselmotorkraftstoffes erfolgt in einem 60 m³ fassenden, doppelwandigen Stahltank. Zur Betriebstankstelle gehören eine baulich besonders befestigte/gesicherte Betankungsfläche sowie eine Koaleszenzabscheideranlage, so dass im Zuge des Tankvorganges ggf. unbeabsichtigt austretender Kraftstoff nicht in den Untergrund und damit nicht in das Grundwasser gelangen kann. Im Zuge der beantragten Nord-/Nordosterweiterung wird keine Anlagenänderung der bestehenden Tankstelle notwendig. Die Benutzung der Tankstelle wird weiterhin im bisherigen Umfang entsprechend der vorliegenden Genehmigungen genutzt und gewartet.

Wartungsarbeiten an dem im Steinbruch eingesetzten Fuhr-/Maschinenpark werden in der zum Schotterwerk gehörenden Werkstatt/Wartungshalle (s. Abb. 3, Nr. 12) durchgeführt. Grundwasserverunreinigungen in Folge von Leckagen, tropfenden Betriebs-/Schmierstoffen o. ä. sind in diesem gesicherten Bereich ausgeschlossen. Sofern größere Reparaturen notwendig werden, werden die Fahrzeuge/Maschinen aus dem Schotterwerk abtransportiert und entweder im Bereich des Mahlwerkes in Kaiders oder in externen Fach-/Spezialwerkstätten repariert.

Die innerhalb der Betriebsflächen eingesetzten Maschinen/Geräte werden arbeits-tätig durch fachkundiges Personal in Augenschein genommen. Diese Überprüfungen werden dokumentiert und protokolliert. Eine weitere regelmäßige Prüfung des Fahrzeugparkes erfolgt durch die Fremdüberwachung.

2.2.9 Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Landwirtschaft

In Folge der Vorhabenrealisierung gehen insgesamt ca. 1,10 ha bislang als Acker genutzte Flächen verloren. Gemäß amtlicher Bodenschätzung handelt es sich um Böden mit geringer Ertragsfähigkeit (Zustandsstufen 5 - 6, Bodenart überwiegend Lehm bzw. schwerer Lehm oder toniger Lehm). Die Ackerzahl liegt deutlich unter dem Landkreisdurchschnitt. Demnach handelt es sich nicht um besonders wertvolle und besonders ertragsfähige Böden, die hinsichtlich der Nahrungsmittelproduktion und/oder der zur Futtermittelgewinnung (z. B. Maisanbau) von Bedeutung/Relevanz sind.

Das Rekultivierungskonzept sieht weder inner- noch außerhalb des Plangebietes die ersatzweise Entwicklung neuer Ackerflächen vor. Der Vorhabenträger trägt hier insbesondere den Belangen des Trinkwasserschutzes Rechnung (Lage in einem planreifen Trinkwasserschutzgebiet, Vermeidung des Eintrages von Nährstoffen, Pestiziden o. ä. in das Grundwasser in Folge der Flächenextensivierung).

Da im Plangebiet keine landwirtschaftlichen Sonderkulturen (Obst-, Wein-, Hopfenanbau, Gemüse, Spargel o. ä.) vorhanden sind, sind diesbezügliche Belange nicht betroffen.

Die im Plangebiet liegenden, überplanten Grünland-/Wiesenflächen werden bereits derzeit ausschließlich extensiv genutzt (kein Einsatz von Düngemittel, max. 2 Schnitte je Jahr zur Frischfutter- bzw. Heugewinnung). Insgesamt sind aktuell ca. 3,65 ha Wiesen-/Grünlandflächen vorhanden, davon handelt es sich bei ca. 0,19 ha um Kalk - Trockenrasen, die hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit für die Landwirtschaft ohnehin nicht von zentraler Bedeutung sind. Bei weiteren ca. 0,24 ha handelt es sich um brachgefallene Wiesen-/Grünlandflächen, die demnach bereits derzeit ohne wesentliche landwirtschaftliche Bedeutung/Funktion sind.

Das Rekultivierungskonzept sieht die ersatzweise Neuentwicklung artenreicher Extensivwiesen vor. Diese stehen unter Berücksichtigung der im Rahmen der Rekultivierungsplanung verbindlich festgelegten Pflegevorgaben auch künftig wieder für eine extensive landwirtschaftliche Nutzung (z. B. Mahd, Beweidung) zur Verfügung.

In Folge der Vorhabenrealisierung werden landwirtschaftlich genutzte Grundstücke Dritter nicht abgeschnitten. Alle Nachbargrundstücke sind auch künftig mit großen landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen erreichbar/anfahrbar.

In Folge der Vorhabenrealisierung ergibt sich gegenüber dem Status quo auch keine Veränderung bzw. Beeinträchtigung benachbarter landwirtschaftlicher Nutzflächen in Folge einer veränderten Oberflächenentwässerungssituation (z. B. in Folge von Vernässungen, ungeordnet abfließendem Oberflächenwasser).

2.2.10 Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Forstwirtschaft

Im Plangebiet sind derzeit ca. 1,87 ha Waldflächen vorhanden (davon ca. 0,51 ha strukturarmer Nadelholzforst, ca. 0,49 ha Buchenwald, ca. 0,82 ha Fläche mit Vorwaldentwicklung und ca. 0,05 ha Waldsaumflächen), davon müssen ca. 1,76 ha abbaubedingt gerodet werden. Das Rekultivierungskonzept sieht inner- und außerhalb des Plangebietes flächengleiche Ersatzwaldflächen vor, so dass eine ausgeglichene Flächenbilanz gewährleistet werden kann.

In Folge der Vorhabenrealisierung werden forstwirtschaftlich genutzte Grundstücke Dritter nicht abgeschnitten. Alle Nachbargrundstücke sind auch künftig mit großen forstwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen erreichbar/anfahrbar.

2.2.11 Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der Wasserwirtschaft

Die beantragte Erweiterung des Steinbruches „Deisenstein“ nach Norden/Nordosten ist hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf folgende, in Anhang 5 dargestellte, wasserwirtschaftlich genutzte Quellen näher zu betrachten:

- 1) Im „Dörizgrund“ bei End gelegene und für die Trinkwasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzten Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ und „Dörizbrunnen“; sie treten an der Nordflanke des „Dörizgrundes“ am Fuß der „Hahnenleite“ auf einer Höhe von ca. 370,00 m ü. NN (Quellen „Schwabthal 1 bis 4“) und ca. 381,00 m ü. NN („Dörizbrunnen“) unterhalb des bestehenden Steinbruches „Deisenstein“ aus. Die Westgrenze des Plangebietes ist zwischen ca. 1,40 km bis ca. 1,70 km Luftlinie von den jeweiligen Quellfassungen entfernt.
- 2) Für die Wasserversorgung der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ genutzte „Tiefenthalquelle“; sie tritt auf einer Höhe von ca. 388,00 m ü. NN im Talgrund des „Tiefenthalbaches“ bei Tiefenthal aus; die Quellfassung liegt ca. 1,5 km Luftlinie nord-/nordwestlich des Plangebietes.

Für die Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ und für die „Dörizquelle“ bestand ab 1977 ein festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 0,57 km² (s. „Bayern Atlas Plus“). Für die „Tiefenthalquelle“ der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ war seit 1975 ein Trinkwasserschutzgebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 0,12 km² festgesetzt. Für den Schutz dieser Quellen waren die beiden räumlich voneinander getrennten Wasserschutzgebiete jedoch unzureichend, da sie jeweils nur einen sehr geringen Teil der eigentlichen Quelleinzugsgebiete abdeckten. Deshalb soll seit Jahren für die insgesamt sechs Quellfassungen ein neues, gemeinsames Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesen werden, dessen Gesamtfläche mit insgesamt ca. 6,04 km² (s. Bayern Atlas Plus) weit über die Flächen der beiden alten Trinkwasserschutzgebiete hinausgeht. Das Einzugsgebiet der Quellen, das nach Auswertung unterschiedlicher Grundwassermarkierungsversuche bis zur Karstwasserscheide bei Eichig - Köttel - Rothmannsthal reicht (s. Schuler 2003), deckt das geplante bzw. planreife Trinkwasserschutzgebiet aufgrund seiner Größe wieder nur in Teilen, also nicht vollflächig ab.

Wie aus Anhang 5 hervorgeht, besteht das geplante/planreife Wasserschutzgebiet aus zwei Fassungsbereichen, für jedes Erschließungsgebiet eine, sowie aus einer großen gemeinsamen „Engeren Schutzzone (Zone II)“ und der „Weiteren Schutzzone (Zone III)“. In zwei Bereichen mit erhöhter Schutzbedürftigkeit (Auftreten von Dolinen/Karstsenken) soll ebenfalls jeweils eine „Engere Schutzzone“ ausgewiesen werden. Diese liegen östlich, etwas entfernt von den beiden Trinkwassererschließungsgebieten.

Wie außerdem aus Anhang 5 hervorgeht, liegt der bestehende Steinbruch „Deisenstein“ überwiegend in der „Weiteren Schutzzone (Zone III)“, der bestehende nördlichste Bereich des genehmigten Steinbruches bereits derzeit in der „Engeren Schutzzone (Zone II)“ und die vorliegend beantragte erneute nördliche/nordöstliche Erweiterungsfläche komplett in der „Engeren Schutzzone (Zone II)“ dieses gemeinsamen, geplanten/planreifen Trinkwasserschutzgebietes.

Allerdings besteht das Trinkwasserschutzgebiet für die zur Trinkwasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzten Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ und der „Dörizquelle“ sowie der für die Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ genutzten Quellfassung „Tiefenthal“ aktuell nicht. Es war mit Verordnung vom 15.10.2015 vom LRA Lichtenfels festgesetzt worden, wurde aber am 14.04.2020 vom Bayerischen Verwaltungsgerichtshof

per Gerichtsbeschluss aufgehoben. Im „Bayern Atlas Plus“ ist das gemeinsame Trinkwasserschutzgebiet als „planreif“ angegeben.

Im derzeit gültigen „Verordnungsmuster für Wasserschutzgebiete“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für die Ausarbeitung einer Schutzgebietsverordnung ist unter Punkt 1.1. die Rohstoffgewinnung in der „Engeren“ und „Weiteren Schutzzone“ verboten.

Unabhängig vom Stand der Schutzgebietsausweisung muss man nach dem derzeitigen Kenntnisstand davon ausgehen, dass sich die beantragte Erweiterungsfläche und der Nordteil des bestehenden Steinbruches teilweise mit dem Einzugsgebiet der für die Trinkwasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzten Quellen bei End überschneiden.

Bei der Trinkwassernutzung der Quellen und der Rohstoffgewinnung im Bereich „Deisenstein“ handelt es sich um zwei konkurrierende Nutzungen, die seit Jahrzehnten parallel nebeneinander existieren, ohne dass bisher negativ erhebliche Auswirkungen durch den Steinbruchbetrieb auf die Quellen festzustellen waren/sind. Ein Zusammenhang zwischen den in der „Dörizquelle“ immer wieder zeitweise auftretenden, starken Eintrübungen und u. a. den im Rahmen der aktuellen Rohstoffgewinnung durchgeführten Sprengungen war/ist bisher nicht zu beobachten bzw. war/ist nicht belegt/nachweisbar. Die in der „Dörizquelle“ beobachteten Trübungsspitzen traten vielmehr regelmäßig in zeitlichem Zusammenhang mit Starkniederschlagsereignissen oder mit der Schneeschmelze auf und insbesondere auch dann, wenn keine Sprengungen im Zuge der Rohstoffgewinnung durchgeführt wurden (s. Gartiser 2022).

Auch wenn für die insgesamt sechs Quelfassungen der zwei Erschließungsgebiete „Schwabthal/End“ und „Tiefenthal/Lautergrund“ ein gemeinsames neues Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesen werden soll und sich deren Einzugsgebiete, wie die verschiedenen Grundwassermarkierungsversuche belegen (s. Schuler 2003), im Bereich der Karstwasserscheide bei Köttel - Eichig - Rothmannsthal teilweise überschneiden, so sind diese Quellen hinsichtlich der potenziellen Auswirkungen des beantragten Vorhabens jedoch in jedem Fall einzeln zu betrachten. Dem Vorhabenträger liegen hierzu zwar bislang keine konkreten Daten der Wasserversorger und keine Ergebnisse von Detailuntersuchungen vor, die ihm verfügbaren/ zugänglichen Unterlagen weisen aber darauf hin, dass sich die für die Trinkwasserversorgung genutzten Quellen aufgrund ihres Schüttungsverhaltens, ihrer Anbindung an das Kluftsystem im Karst, des Oberflächeneinflusses und der Anstromverhältnisse im Detail unterscheiden und somit von dem geplanten Vorhaben in ganz unterschiedlichem Ausmaß betroffen sind. Dies ist bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen zu berücksichtigen:

- 1) *Erschließungsgebiet „Tiefenthal/Lautergrund“*: Die für die Wasserversorgung der Kur-/Rehaklinik „Lautergrund“ genutzte Quelle „Tiefenthal“ liegt ca. 1,5 km Luftlinie nord-/nordwestlich des Plangebietes. Wie eine ganze Reihe von Grundwassermarkierungsversuchen belegen, wird die Quelle einerseits aus Richtung Norden aus den Bereichen „Hummelsgrund“ und „Hoher Bühl“ angeströmt und erhält andererseits auch Zustrom aus Richtung Osten aus Köttel/Eichig. Die dabei festgestellten Abstandsgeschwindigkeiten sind sehr hoch (s. Schuler 2003) und zeigen, dass die Quelle hier an bevorzugte Karstwasserwegigkeiten angeschlossen ist. Von dem direkt am Albrand gelegenen, geplanten Vorhaben hingegen sind aufgrund der Grundwasserfließrichtung keine Auswirkungen auf die Quelle zu erwarten.

- 2) *Erschließungsgebiet „Schwabthal/End“*: Die für die Wasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzten Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ und „Dörizbrunnen“ liegen im „Dörizgrund“ bei End ca. 1,4 km Luftlinie nordwestlich des Plangebietes. Die Quelfassungen „Schwabthal 1 bis 4“ sind im „Dörizgrund“ bei End unmittelbar über dem Ausbiss der Dogger/Malm - Grenze mit Stollen auf ca. 370,00 m ü NN gefasst. Detaillierte Untersuchungsergebnisse/Daten zu jeder einzelnen dieser vier Fassungen (langjährige Schüttungswerte, Rohwasseruntersuchungen, Mikrobiologische Untersuchungen, Trübungswerte etc.) standen/steht dem Vorhabenträger für die Bewertung der Quellen nicht zur Verfügung. Aufgrund dessen wurde 2012 versucht, mit Hilfe einer numerischen Grundwassermodellierung die Zustrombereiche der Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ und des „Dörizbrunnens“ voneinander abzugrenzen und zu klären, ob und in welchem Umfang sich die Einzugsgebiete dieser Quellen mit dem aktuellen Steinbruch Deisenstein überschneiden (s. BGI 2012). Wie die Anhänge 6.1 und 6.2 zeigen, werden die vier Quelfassungen der Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ demnach aus östlicher Richtung angeströmt. Ihr Anstrombereich liegt der Modellierung zu Folge nördlich des aktuellen Steinbruches und der beantragten nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche (s. BGI 2012), d. h., diese Quellen wären demnach weder von der aktuellen Rohstoffgewinnung im nördlichen Teil des Steinbruches noch von beantragten Rohstoffgewinnung im Bereich des Plangebietes betroffen. Somit wären auf diese Quellen keine von dem geplanten Vorhaben ausgehende Auswirkungen zu erwarten. Allerdings handelt es sich hierbei um die Ergebnisse einer bislang nicht durch hydrogeologische Detailuntersuchungen verifizierten numerischen Modellierung. Derartige Modellierungen sind insbesondere in Karstgebieten aufgrund der Unwägbarkeiten der sehr inhomogenen Fließwege anhand von hydrogeologischen Geländeuntersuchungen zu überprüfen. Auch wenn aufgrund der vergleichsweise geringen Eingriffstiefe der geplanten Rohstoffgewinnung keine erheblichen Auswirkungen auf die Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ zu erwarten sind, sind die dazu vorliegenden Daten zu diesen vier Quellen für eine abschließende Bewertung nicht ausreichend.

Der ebenfalls für die Wasserversorgung der Stadt Lichtenfels genutzte „Dörizbrunnen“ ist eine große Karstquelle im „Dörizgrund“ bei End, die ein Stück talaufwärts der Fassungen der Quellen „Schwabthal 1 bis 4“ auf ca. 381,00 m ü. NN gefasst ist. Nach den vorliegenden Unterlagen unterliegt diese Quelle sehr starken Schüttungsschwankungen und weist einen deutlichen Oberflächeneinfluss auf. Dies zeigen die immer wieder nach Starkregen auftretenden Trübungsschübe, die darauf hinweisen, dass die Quelle direkt an besonders wasserwegsame Klüfte angebunden ist. Übertritte von Oberflächenwasser aus dem Bereich der Klinge oberhalb der Quelle, das teilweise im Talbereich wieder unter dem Hangschutt versickert, sind anzunehmen.

Wie die Anhänge 6.3 und 6.4 zeigen, ist nach der Modellierung der Grundwasserabstrom aus dem Bereich der beantragten Erweiterungsfläche direkt auf den „Dörizbrunnen“ bei End ausgerichtet (s. BGI 2012). Der Anstrombereich des „Dörizbrunnens“ überschneidet sich unabhängig vom Modelldurchlauf mit oder ohne Störungszone (s. Anhänge 6.3. und 6.4) in jedem Fall deutlich mit der beantragten nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsfläche (s. BGI 2012).

Auch wenn hierzu bislang ebenfalls keine hydrogeologischen Detailuntersuchungen vorliegen, muss man nach dem derzeitigen Kenntnissstand davon ausgehen, dass das geplante Vorhaben unter bestimmten Voraussetzungen erhebliche Auswirkungen auf die „Dörizquelle“ haben könnte und zwar dann,

wenn im Zuge der geplanten Rohstoffgewinnung tiefgreifende Karstwasserwegigkeiten freigelegt würden. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist dies für den Bereich der geplanten Erweiterung aber nicht zu erwarten. Hinweise auf eine tiefgreifende Verkarstungs- und Störungszone liegen für diesen Bereich nämlich nicht vor. Die Sprengbereiche des Steinbruches „Deisenstein“ werden in regelmäßigen Abständen kontrolliert, was ebenfalls eine schnelle Reaktion ermöglicht, falls widerwarten solche Störungszonen angetroffen würden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass im Zuge des bisherigen, langjährigen Betriebes - trotz der Rohstoffgewinnung im Bereich geklüfteter Störungszonen (nördliche und südliche Störung, s. Schuler 2003) - keine Auswirkungen auf den „Dörizbrunnen“ zu beobachten waren.

Seit Beginn der Rohstoffgewinnung im Bereich „Deisenstein“ im Jahre 1954 ist es bislang noch nicht zu einem das Grundwasser schädigenden Unfall (z. B. durch ausgelaufene Treib-/Schmierstoffen) gekommen.

Unabhängig davon spielt unter dem Aspekt des Grund-/Trinkwasserschutzes der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Flüssigkeiten hinsichtlich der Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit/Gesundheit eine zentrale Rolle.

Diesem Aspekt trägt der Vorhabenträger bereits maßgeblich dadurch Rechnung, dass er gegenüber seiner Antragsstellung aus dem Jahr 2012 die geplante Erweiterungsfläche von damals ca. 16,8 ha Geltungsbereichsgröße auf ca. 8,36 ha und damit um 50 % verkleinert hat. Mit den vorliegenden Antragsunterlagen trägt er dem Grundwasserschutz weiterhin auch dadurch Rechnung, dass er sich dazu entschieden hat, die bislang in Teilflächen bereits auf eine Höhe von ca. 479,00 m ü. NN reduzierte Steinbruchsohle im prüfrelevanten nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsbereich um nochmals 11,0 m auf demnach zukünftig ca. 490,00 m ü. NN anzuheben.

In dem die Betankung des im Steinbruch eingesetzten Fuhrparkes nicht mehr über die bislang eingesetzte mobile Betankungsanlage erfolgt, sondern nur noch im Bereich der stationären Tankstelle im Schotterwerk, minimiert der Vorhabenträger die mit diesen technisch notwendigen Vorgängen verbundenen Risiken potenzieller Leckagen und Untergrundverunreinigungen.

Unabhängig davon werden zur Gewährleistung der Betriebsfähigkeit der für die Rohstoffgewinnung und für die Aufbereitung verwendeten Anlagen, Geräte und Maschinen folgende, wassergefährdenden Stoffe eingesetzt und müssen eingesetzt werden:

- Dieselkraftstoff
- Motoren-, Hydraulik- und Getriebeöl
- Schmierstoffe (Öle und Fette)
- Frostschutzmittel
- Pflege- und Reinigungsmittel

Die Lagerung des notwendigen Dieselkraftstoffes erfolgt im Bereich der Tankstelle und entspricht allen geltenden technischen Vorschriften und Richtlinien.

Öle und Schmierstoffe für die festinstallierten Anlagen-/Betriebssteile werden im Bereich Werkstatt/Wartungshalle in einem gesonderten Raum gelagert/aufbewahrt. Ein weiterer Lagerraum für Öle und Fette zum Nachfüllen und zur Wartung der mobilen Geräte/Maschinen befindet sich im Bereich der Tankstelle. Beide Bereiche sind ge-

genüber dem Zutritt durch nicht befugte Dritte gesichert/abgeschlossen und nur für die vor Ort eingesetzten Maschinisten zugänglich.

Hydraulikflüssigkeit, Öle/Schmierfette o. ä. werden nicht im freien Gelände im Steinbruch bzw. auf unbefestigten Flächen nachgefüllt und/oder ersetzt, sondern nur in der im Steinbruch vorhandenen Wartungshalle/Werkstatt bzw. im Bereich der Tankstelle, so dass auch bei diesen Arbeiten eine Grundwasserverschmutzung ausgeschlossen ist. In beiden Bereichen sind zusätzlich Auffangwannen einsatzbereit gelagert.

Altöl o. ä. werden regelmäßig durch einen zertifizierten Fachbetrieb abgeholt und ordnungsgemäß entsorgt.

Alle Fahrzeuge werden außerhalb der Betriebszeiten aus der Erweiterungsfläche entfernt und im Werkstatt-/Wartungshallen- bzw. Tankstellenbereich auf den hier vorhandenen, flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abgestellt. Sofern dies nicht möglich ist (z. B. bei langsam fahrenden Kettenfahrzeugen) werden unter die Fahrzeuge Auffangwannen zum Aufnehmen von ggf. abtropfenden, wassergefährdenden Flüssigkeiten gestellt. Hierbei ggf. aufgefangenes, ölverunreinigtes Niederschlags-/Tropfwasser o. ä. wird abgepumpt und ordnungsgemäß beseitigt (s. vorhergehende Ausführungen).

Im Bereich der Tankstelle werden für den Ernstfall fortlaufend mindestens 60 kg Ölbindemittel, ein Ölsauger, Besen und Schaufeln bereitgehalten und können dort jeder Zeit abgeholt werden. Darüber hinaus wird auf jeder im Steinbruch eingesetzten mobilen Einheit (Bagger, Lader, Muldenkipper usw.) ständig jeweils 10 kg Ölbindemittel bereitgehalten.

Das im Steinbruch tätige Personal wird/ist bezüglich Reagieren und Verhalten im Falle eines Unfalles mit Treib- und Schmierstoffen (Ölunfall) eingewiesen. Seitens des Vorhabenträgers ist eine Fachkraft für Arbeitssicherheit benannt. Ein Alarm- und ein Einsatzplan liegen vor. Darin sind die entsprechenden Verhaltensregeln ausgearbeitet und festgelegt. In diese Unterlagen und in die damit verbundenen Verhaltens-/Reaktionsweisen, Zuständigkeiten und Tätigkeitsfelder wird jeder neu eingestellte Mitarbeiter vor Beginn seiner Arbeit im Steinbruch eingewiesen.

Einmal jährlich, in der Regel in den ersten sechs Wochen nach Beginn der Sprengsaison, wird durch die Fremdüberwachung unangekündigt eine „Ölalarm - Übung“ mit einer fiktiven, grundwasserunschädlichen Flüssigkeit durchgeführt. Über den Ablauf und eventuelle Mängel wird ein Bericht erstellt, der mit Beurteilung und ggf. Ergänzung durch die Fremdüberwachung vom Sicherheitsbeauftragten unterzeichnet wird.

Im Falle eines tatsächlichen Unfalles mit Treib- und Schmierstoffen werden umgehend die Betriebsleitung, das LRA Lichtenfels, das WWA Kronach und die Fremdüberwachung verständigt. Anschließend werden als Erstmaßnahme Ölsauger, Ölbindemittel, Schaufeln und Besen an den Einsatzort gebracht. Die vorgenannten Hilfsmittel sind stets mittels Funkabruf im Bereich der Tankstelle einsatzbereit gelagert und stehen dort ständig für den umgehenden Transport zur Unfallstelle bereit.

Gleichfalls per Funkabruf werden ein Bagger und ein Muldenkipper für den Aushub und Abtransport des verunreinigten Materials zum Einsatzort gerufen. Für die Zwischenlagerung des verunreinigten Materials wird im Steinbruch eine mind. 50 m² große Fläche vorgehalten, die mittels Folie und ca. 0,10 m Lehmschicht abgedichtet wurde (Standort s. Abb. 3, Nr. 7).

Im Zuge der Eigenüberwachung werden vom geologischen Gutachter des Vorhabenträgers während der Sprengsaison in zweiwöchigem Abstand Kontrollbesuche

zur Überprüfung der geologischen Verhältnisse im Gewinnungsbereich und zur Kontrolle des Rohstoffgewinnungsprozesses durchgeführt. Die Ergebnisse werden jeweils in einem Kurzbericht dokumentiert. Bei Besonderheiten wird die Fremdüberwachung verständigt.

An einer Wasserprobe und an einer Schlammprobe aus dem Steinbruchsee über der Sohle 3 (liegt außerhalb des vorliegend prüfrelevanten Antragsgebietes) werden jeweils bei Beginn und vor Ende der Sprengsaison chemische Analysen durch ein zertifiziertes Labor durchgeführt. Dabei werden die Parameter Leitfähigkeit, pH - Wert, sieben Schwermetalle nach KVO (Klärschlammverordnung, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink), Arsen, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bestimmt. Die Ergebnisse werden in den Überwachungsberichten dokumentiert. Auf diese Weise kann nachgewiesen, ob auch aus der beantragten nördlichen Erweiterung ggf. belastete Oberflächenwasser dem Steinbruchsee (Geländetiefpunkt) zuströmen.

Die vom LRA Lichtenfels zu beauftragende Fremdüberwachung führt analog zum Vorgehen in den genehmigten Rohstoffgewinnungsflächen auch im nördlichen/nordöstlichen Erweiterungsgebiet pro Jahr während der Sprengsaison mindestens drei Kontrollbesuche im Abstand von ca. 3 Monaten zwecks Überwachung der geologischen Verhältnisse und zur Kontrolle der Einhaltung der Auflagen durch. Das WWA Kronach wird durch die Fremdüberwachung regelmäßig benachrichtigt. Die Fremdüberwachung erstellt je Betriebsjahr einen Bericht mit Beigabe der Eigenüberwachungsberichte und der chemischen Kontrollanalysen und übergibt diese an das LRA Lichtenfels und an das WWA Kronach.

Für die Rekultivierung kommt nur Eigenmaterial zum Einsatz (Abraum, Vorsiebmaterial, Bruchstein). Der Einsatz von Fremdmaterial ist in der Erweiterungsfläche nicht vorgesehen.

Von der gezielten Anlage großflächiger Retentionsmulden auf der künftig tiefsten Steinbruchsohle im Zuge der Rekultivierung wird vor dem Hintergrund des Grundwasserschutzes abgesehen.

Um möglicherweise mit Schadstoffen belastete, von außen dem Steinbruch zufließende Oberflächenwässer vom Grundwasser fernzuhalten, sind Schutzmaßnahmen vorgesehen. Von Relevanz sind hier insbesondere die oberhalb entlang der Abbruchkanten aufgeschütteten Erdwälle, durch die der Zustrom von Außengebietswasser in den Steinbruch unterbunden wird. Hier gegebenenfalls im Zuge landwirtschaftlicher Nutzungen belastetes Oberflächenwasser (z. B. versetzt mit Düngemittel, Stickstoff, Jauche, Pestiziden) kann nicht in die Rohstoffgewinnungsflächen eindringen.

Das im bestehenden Steinbruch durch Sickerwasser und durch Niederschläge anfallende Oberflächenwasser (Tagwasser) läuft der außerhalb des Antragsgebietes im Bereich der Fl.-Nr. 1351/1353 (beide Gmkg. Schwabthal) bestehenden Wassersammel- fläche (Tagwassersammel- fläche, Geländetiefpunkt) zu und wird dort gesammelt (Status quo, s. Abb. 3, Nr. 14).

Gemäß der bereits verbeschiedenen Rekultivierungsplanung für die bestehenden Steinbruchflächen wird die tiefste Steinbruchsohle künftig bis auf eine Höhe von ca. 473,00 m ü. NN verfüllt. Hierdurch wird die bisher vorhandene Tagwassersammel- fläche aufgelöst und künftig durch eine Geländemulde mit Retentionsfunktion ersetzt. Das oberflächlich ablaufende Niederschlagswasser wird dort gesammelt, kann bei Bedarf über eine geschlossene Rohrleitung dem bestehenden, südwestlich der St 2204 gelegenen Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2) zugeleitet und von dort in den

„Kümmersreuther Graben“ abgeschlagen werden, so der künftige Entwicklungszustand.

Die im Tagwassersammelbereich (s. Abb. 3, Nr. 14) natürlicherweise zur Verfügung stehenden und regelmäßig zusammenlaufenden Wassermengen nutzt der Vorhabenträger je nach Bedarf zur Befeuchtung der Fahrwege und zur Materialbefeuchtung bei der Verladung. Das Wasser wird hierzu aus dem Tagwassersammelbereich (s. Abb. 3, Nr. 14) mittels Schlauchleitungen in das südöstlich der Vorbrecheranlage und nördlich der Nachbrecheranlage/Vor-/Absiebung gelegene Becken (Speicherbecken, Bereich Fl.-Nr. 1361 und 1380, beide Gmkg. Schwabthal, s. Abb. 3 Nr. 13) gepumpt bzw. direkt vor Ort aus dem Tagwassersammelbereich (s. Abb. 3, Nr. 14) entnommen und in den vom Vorhabenträger eingesetzten Wasserwagen gepumpt.

Das Sammeln des im nördlichen Erweiterungsbereich anfallenden Tagwassers erfolgt in der gleichen Art und Weise, wie zuletzt im östlichen Erweiterungsbereich praktiziert. Demnach werden auf jeder Abbausohle Vertiefungen angelegt (10,0 m x 10,0 m x 0,8 m), in denen sich das Tagwasser sammeln kann. Im Zuge der natürlichen Verschlammung (Eintrag von Feinsanden/Sedimentierung) entwickeln sich hier dichte Sammelstellen, aus denen durch Abpumpen (mittels Pump-/ Wasserwagen) das hier angefallene Tagwasser entnommen und bei Bedarf entweder dem Speicherbecken (s. Abb. 3, Nr. 13) zur Weiterverwendung oder dem Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2) zugeführt wird.

Mit wasserrechtlichem Genehmigungsbescheid vom 19.08.1994 des LRA Lichtenfels (Az. 36-641/2) und der damit verbundenen, widerruflichen beschränkten Erlaubnis ist es dem Vorhabenträger gestattet, das im Bereich der befestigten Betriebs-/Dach- und Straßenflächen (inkl. St. 2204) anfallende Niederschlagswasser über zwei Schlammfänge (Volumen ca. 8,0 m³ bzw. 4,5 m³) einem Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2, Volumen ca. 313 m³, 3 Kammern) zuzuleiten. Die 3. Kammer ist mit einem Filtermaterial (Kies/Sand) gefüllt. Als Abflussbegrenzung ist eine Drosselblende vorhanden. Über einen Kanal erfolgt die Einleitung in den „Kümmersreuther Graben“. Zusätzlich erfolgt bei Bedarf die Entwässerung der Steinbruchsohle mittels Pumpe und Druckrohrleitung, dies jedoch nur während Trockenwetterperioden.

2.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche, nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert oder verringert werden sollen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung potenziell nachteiliger Umweltauswirkungen sind in die Planung eingeflossen bzw. werden während des Bau-/Abbaubetriebes berücksichtigt und gewährleistet:

2.3.1 Schutzgut Mensch

Freizeit und Erholung:

Die gewählte Linienführung der Geltungsbereichsgrenzen gewährleistet, dass der für die ganzjährige Freizeit und Erholung sowie für sportliche Aktivitäten besonders relevante Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 1685 (Gmkg. Schwabthal) östlich außerhalb des Plangebietes liegt, damit hinsichtlich Lage und Verlauf unverändert bleibt und während der Dauer der Vorhabenrealisierung genutzt werden kann.

Die außerhalb des Geltungsbereiches am Ostrand des gepflasterten Wirtschaftsweges (Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal) stehende Sitz-/Ruhebank (südöstliche Grundstücksecke Fl.-Nr. 1290, Gmkg. Schwabthal) bleibt erhalten. Zur Verbesserung der Erholungsinfrastruktur sieht der Vorhabenträger entlang der neuen Steinbruchränder im Endentwicklungsendzustand den Einbau von drei neuen Sitzbänken an landschaftlich reizvollen Stellen vor (s. Darstellung in Anlage 3.11 „Rekultivierungsplan/landschaftspflegerischer Begleitplan“).

Der am derzeitigen nördlichen Steinbruchrand auf Privatgrund von Westen nach Osten verlaufende Teilabschnitt des „Staffelberg - Steiges“ muss mit der in Richtung Norden voranschreitenden Steinbrucherweiterung mitwandern. Dies ist unvermeidbar. Der Vorhabenträger gewährleistet aber zu jeder Zeit, dass auch diese Wegeverbindung, die jeweils notwendige Trassierung und eine ausreichende bauliche Befestigung vorhanden sind (inkl. Anpassung/Versetzen damit verbundener Wanderwegemarkierungen). Mit Erreichen des abbautechnischen Endentwicklungsendzustandes und der damit verbundenen Rekultivierungsarbeiten wird sich die Wegstrecke dieses Wanderweges gegenüber dem Status quo verlängern, da dann der gesamte Steinbruch umgegangen werden muss.

Die Gewährleistung einer dauerhaften Zugänglichkeit des Naturdenkmales „Mondstein“ ist planerisch berücksichtigt und gewährleistet. Wie mit Blick auf die Geltungsbereichsabgrenzung festzustellen ist, wird künftig ein mindestens 20,0 m breiter Korridor den innerhalb des Rohstoffgewinnungsgebietes liegenden Bereich um das Naturdenkmal mit der freien Landschaft verbinden.

Der Verlust der bisherigen, für Erholungszwecke zur Verfügung stehenden Flächen der freien Landschaft (offene Landschaft) wird durch das Entstehen der Steinbruchflächen kompensiert. Auch diese stehen als erlebbarer Naturraumbestandteil und Teil der durchwanderbaren Landschaft der passiven, extensiven Erholungsnutzung zur Verfügung.

Verkehrssicherheit:

Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit bzw. Einschränkungen in der Nutzbarkeit der im Umfeld außerhalb des Plangebietes vorhandenen Wegestrukturen in Folge bau- und betriebsbedingten Werksverkehrs vermeidet/minimiert der Vorhabenträger durch eigenorganisatorische Maßnahmen. Der Werks-/Betriebsverkehr im Rahmen der Rohstoffgewinnung wird vollständig und ausschließlich innerhalb des bestehenden Steinbruchgeländes abgewickelt (s. Anlage 3.13 „Abbau-/Betriebsplan“). Damit ist ein regelmäßiger, mehrjähriger, hochfrequenter Verkehr von Transportfahrzeugen, Lkw, Baumaschinen o. ä. außerhalb des Plangebietes, also im Bereich der Albhochfläche, ausgeschlossen. Dies gilt auch für die im Rahmen der Vorfeldberäumung notwendigen Transportbewegungen. Demnach erfolgt hier kein Befahren der im Umfeld vorhandenen Wirtschaftswege, insbesondere nicht des entlang des östlichen Plangebietsrandes verlaufenden Wirtschaftsweges Fl.-Nr. 1685 (Gmkg. Schwabthal). Ganzjährig unvermeidbar hingegen ist ein Befahren der außerhalb des Plangebietes liegenden Wirtschaftswege im Rahmen notwendiger Kontrollfahrten zur Absicherung/Räumung der freien Landschaft vor Sprengtätigkeiten. Diese Fahrten erfolgen jedoch nicht mit schwerem Gerät (z. B. Dumper, Lkw), sondern mit Fahrzeugen bis max. ca. 3,5 to. Wo immer möglich hat der Vorhabenträger jedoch auch diesbezüglich einen entsprechenden Fahrstreifen innerhalb entlang der Plangebietsränder vorgesehen, was die Inanspruchnahme öffentlicher Wegestrukturen minimiert.

Erreichbarkeit/Zugänglichkeit Grundstücke Dritter:

Die Planung ist so angelegt, dass Grundstücke Dritter zukünftig nicht abgeschnitten bzw. hinsichtlich ihrer Erreichbarkeit gegenüber dem Status quo schlechter gestellt werden, wie mit Blick auf die vorhandenen Plangrundlage zu erkennen ist. Daher bedarf dieser Aspekt der Eingriffsvermeidung/-minimierung an dieser Stelle keiner weiteren Erläuterungen.

Gewährleistung der menschlichen Gesundheit

Die Gesundheit von Menschen, die sich außerhalb des Plangebietes aufhalten, gewährleistet der Vorhabenträger insbesondere durch die Einhaltung von Sicherheitsabständen und von Absperrbereichen.

Zu den benachbarten, außerhalb an das Plangebiet angrenzenden Grundstücken wird ein Sicherheitsabstand von 12,0 m eingehalten. Innerhalb dieser 12 - Meter - Zone wird ein weitestgehend durchgehender, oberhalb der Abbaugrenze verlaufender, an seiner Basis bis ca. 4,0 m breiter und ca. 1,0 m hoher Erdwall aus Oberboden/Abraum errichtet. Diesem nach außen hin vorgelagert wird vor Abbaubeginn des jeweiligen Abbauabschnittes ein durchgehender, ca. 1,8 m - 2,0 m hoher Maschendraht (Sperrzaun mit Pfosten und doppeltem Spanndraht, inkl. Schilder mit Hinweisen auf die Absturzgefahr ca. alle 50,0 m). Entlang der Zaunanlage werden im Abstand von ca. ca. 300,0 m Schilder angebracht, die auf das für den Steinbruch geltende Betretungsverbot hinweisen.

Im Abstand von ca. 300,0 m zur Geltungsbereichsgrenze wird an allen Wirtschafts-, Feld-, Flur-, Wiesenwegen und sonstigen Zufahrtsmöglichkeiten mittels dauerhafter Beschilderung auf die im Steinbruch regelmäßig erfolgenden Sprengarbeiten hingewiesen. Außer dem Hinweis auf die Sprengarbeiten werden auf den Schildern auch die Sprengsignale angegeben.

Zum Sprengvorgang (Zünden der Sprengung) wird der Gefahrenbereich abgesperrt. Die Größe des Absperrbereiches legt der Sprengberechtigte in Absprache mit der Betriebsleitung fest. Es wird dafür Sorge getragen, dass sich im Bereich der offenen Feld- und Waldflächen keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, auch nicht Beschäftigte des Steinbruches. Entlang der Einfriedung (Zaunanlage) sieht der Vorhabenträger einen ca. 4,0 m breiten, jedoch im Plangebiet liegenden Umfahungsstreifen vor, der ihm die Kontrolle und das Abfahren der an das Plangebiet angrenzenden Flächen vor der Sprengung ermöglicht. Sofern Wirtschaftswege vorhanden sind und an das Plangebiet (Geltungsbereichsgrenze) direkt angrenzen (insbesondere Wirtschaftsweg auf Fl.-Nr. 1685, Gmkg. Schwabthal), entfällt hier der vorgenannte Umfahungsstreifen.

Die Maßnahmen zum Arbeitsschutz für die im Plangebiet tätigen Menschen erfolgen nach den Vorgaben der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI). Der Vorhabenträger ist Mitglied dieser Genossenschaft.

Hilfsmittel für die „Erste Hilfe“ („Erste - Hilfe - Kasten“) befinden sich in den einzelnen Geräten/Maschinen. Deren regelmäßige Kontrolle ist Bestandteil der technischen Fahrzeugüberwachung im Rahmen der Eigen- und der Fremdüberwachung.

Regelmäßig nimmt das vor Ort eingesetzte Betriebspersonal an „Erste - Hilfe - Kursen“ (Auffrischungen, Fortbildungen) teil, so zuletzt sechs Mitarbeiter am 12.02.2021. Im Betrieb arbeitet zudem eine nach den Vorgaben der Steinbruchs - Berufsgenossenschaft ausgebildete Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Die Steinbrucherweiterung wird unter Berücksichtigung der Lagerverhältnisse und der Standfestigkeit des Materiales so angelegt, dass gefährliche Auswirkungen eines Gebirgsdruckes und unbeabsichtigte Bodenbewegungen vermieden werden.

Der Vorhabenträger kann sich hier auf Grundlage seiner mehrere Jahrzehnte andauernden Betriebstätigkeit am Standort auf sehr gute Kenntnisse, langjährige Erfahrungswerte und auf eine sehr gute Einschätzungsfähigkeit der örtlichen Verhältnisse stützen.

Ggf. gefahrbringende Wasserflüsse (-zuflüsse) werden im Bedarfsfall abgefangen und abgeführt, sofern die geplanten, ca. 1,0 m hohen Randwälle nicht bereits ausreichenden Schutz bietet. Innerhalb der beantragten Erweiterungsfläche sind keine Fließgewässer (z. B. Gräben, Mulden) vorhanden, über die Niederschlagswasser in das Rohstoffgewinnungsgebiet hineinströmen könnte.

Wie dargelegt, wird der örtlich anstehende Abraum/Oberboden vor der Rohstoffgewinnung beseitigt, so dass hier entsprechende Massen im Rahmen der Rohstoffgewinnung nicht auf das im Gewinnungsbereich tätige Personal herabstürzen können. Die Vorfeldberäumung wird so ausgeführt, dass sich ggf. lösende Abraummassen nicht auf Arbeits- und Verkehrswege fallen können.

Die Höhe der einzelnen Steinbruchwände wird 30,0 m nicht überschreiten. Sie werden nicht steiler als 60° Grad anstehen; diese Vorgabe wird jedoch nicht eingehalten, sofern Großbohrlochsprengungen ausgeführt werden. Die Steinbruchwände werden auch dann bis zur Senkrechten ausgeführt, wenn festgestellt werden kann, dass diese frei von Gebirgsstörungen und nur wenig zerklüftet sind. Diese Vorgaben orientieren sich an den Empfehlungen der BG RCI (s. C 1.1 Anlage und Betrieb von Steinbrüchen).

Ursachen für Streu-/Steinflug über den Nahbereich der Sprengstelle hinaus sind bei Sprengungen zum Lösen (Lockern) bzw. Abwerfen von Gestein eine Überladung, eine zu kurz gewählte Endbesatzsäule und/oder nicht beachtete Ausbrüche und Klüfte in den freien Bruchwandflächen. Streu-/Steinflug kann aus Erfahrung nur aus Richtung der freien Flächen oder aus dem Bereich des Bohrlochmundes auftreten. Die freien Flächen werden daher vor dem Laden auf Ausbrüche und Schwachstellen (z. B. Klüfte, Lehmeinschlüsse) hin überprüft. In solchen Bereichen wird kein oder nur wenig Sprengstoff geladen. Vor dem Laden der Bohrlöcher werden diese auf Tiefe, Durchgang und Verlauf hin überprüft. Bohrlöcher, die von der beabsichtigten Richtung und Tiefe abweichen, werden nur gering bzw. mit gestreckter Ladung und Zwischenbesatz geladen. Im Zweifel werden sie gar nicht beladen. Ursache für den Streuflug aus dem Bereich des Bohrlochmundes ist eine zu kurz gewählte Endbesatzlänge. Als Faustregel gilt, dass die Länge des Endbesatzes (oberster Bereich des Bohrloches ohne Sprengstoff, mit Bohrklein oder Splitt verfüllt) ausreichend ist, wenn er mindestens 75 % von Bohrlochvorgabe bzw. Bohrlochabstand entspricht. Die „Technische Regel zum Sprengstoffrecht Sprengarbeiten (SprengTR310)“ nennt einen Spreng-/Absperrbereich von 300,0 m um die Sprengstelle. Er wird vergrößert, wenn mit einem Streubereich von mehr als 300,0 m zu rechnen ist. Er darf verkleinert werden, wenn sichergestellt ist, dass Personen nicht gefährdet werden. Der Absperrbereich kann unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten in unterschiedliche Richtungen unterschiedliche Größen haben.

Vermeidung/Minimierung von Vibrationen/Erschütterungen und Lärm:

Hinsichtlich der Beurteilung der Geräuschimmissionen auf die benachbarten Ortschaften wurde für die geplante Erweiterung durch das Ingenieurbüro (IB) Ulbricht GmbH (09648 Mittweida) eine Geräuschimmissionsprognose nach den Bestimmungen der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“ erarbeitet (s. Anlage 1.4). Im Folgenden werden die Ergebnisse der Geräuschprognose zusammengefasst.

In den Berechnungen wurden alle relevanten Schallquellen hinsichtlich ihrer Geräuschemissionen und Einwirkzeiten berücksichtigt. Die Prognose berücksichtigt den Steinbruchbetrieb einschließlich des anlagenbezogenen Fahrverkehrs und legt hierbei die bereits derzeit geltenden Nebenbestimmungen Nr. 3.3 des Genehmigungsbescheides vom 11.10.2006 (es gilt jeweils ein um 3 dB(A) reduzierter Immissionsrichtwert) zugrunde. Die im Steinbruch befindliche, immissionsschutzrechtlich genehmigte Aufbereitungsanlage (Schotterwerk) wurde nicht betrachtet. Die Anlagen zur Gewinnung wurden jeweils auf der höchsten Sohle (höchstmögliche Geländehöhe platziert. Zuschläge für Impulse, Einzeltöne oder Informationshaltigkeit wurden - soweit erforderlich - vergeben. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht angewendet (Ausbreitungsberechnung in „Mitwind - Situation“). Veränderungen in den Betriebsabläufen sowie der Art und/oder Anzahl sowie Kenndaten der Schallquellen bedürfen einer erneuten Berechnung. Das Gutachten setzt weiterhin voraus, dass die Radlader über ein Multifrequenz - Warnsignal (Breitbandrauschen) verfügen. Unter Berücksichtigung der Berechnungseingangsdaten kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass die reduzierten Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum an den ausgewählten Immissionsorten (Kümmersreuth 2 a, Kemitzenweg 5, Holunderweg 4, Margaretenstraße 2) um mindestens 3 - 8 dB(A) unterschritten werden. Die Bewertung der Vor- und der Gesamtbelastung kann für alle Immissionsorte entfallen. Es werden keine kurzzeitigen Geräuschspitzen erreicht, die die zulässigen Immissionsrichtwerte tags um mehr als 30 dB(A) überschreiten. Während der Regelfallprüfung wurden keine besonderen Umstände festgestellt, die eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 TA Lärm erforderlich machen würden.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass es an den nächsten Immissionsorten durch den Betrieb der Anlagen im Erweiterungsbereich nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche kommt. Aus fachgutachterlicher Sicht bestehen somit gegen das Vorhaben keine Bedenken.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist darauf zu achten, dass das Bohrgerät nicht zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr und nicht zwischen 20.00 Uhr - 22.00 Uhr betrieben wird. Der Vorhabenträger wird dies sicherstellen.

Der Vorhabenträger sieht weiterhin folgende Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Schallimmissionen im Rahmen der Sprengtätigkeiten vor:

- Das Material zum Endbesatz der Bohrlöcher wird mit feinem Splitt ausgeführt, welcher sich auch bei wasserführenden Bohrlöchern dann durch den Detonationsstoß verdichtet.
- Freiliegende Sprengschnüre bzw. Sprengschnurenden werden vor der Zündung mit gesteinsfreiem Brechsand, Bohrklein o. ä. ausreichend abgedeckt (Mindeststärke ca. 0,30 m). Die aus den Bohrlöchern herausragenden Sprengschnurenden werden so kurz wie möglich gehalten bzw. ragen aus dem Bohrloch nicht heraus und enden im Idealfall mind. 0,20 m unter der Bohrlochoberkante.

Das Gutachten zu den Sprengemissionen (s. Anlage 1.6) kommt zu dem Ergebnis, dass die Sprengeräusche bei den Abständen zu den Gebäuden der umliegenden Bebauung kaum bis nicht hörbar sein werden und dass die Grenzwerte der TA Lärm nicht überschritten werden.

Sämtliche im Steinbruch eingesetzten, lärm erzeugenden Aggregate und Maschinen entsprechen dem Stand der Lärmschutztechnik und werden regelmäßig gewartet.

Bei Großbohrlochsprengungen ermittelt der verantwortliche Leiter die Vorgaben unter Berücksichtigung der Lagerverhältnisse, berechnet die Sprengstoffmenge und bestimmt die Zahl der Bohrlöcher, die Ansatzpunkte, die Richtung und die Tiefe

bzw. die Verteilung der Ladung im Bohrloch. Hierzu fertigt er eine maßstäbliche Zeichnung und eine Lademengenberechnung an.

Die Sprengungen werden nur nach den vorgeschriebenen Vorwarnungen (Sprengsignalen) in den Zeiten von 8.30 Uhr - 12.00 Uhr und 15.00 Uhr - 17.00 Uhr durchgeführt, soweit höhere Gewalt (z. B. Gewitter) die Einhaltung dieser Sprengzeiten nicht unmöglich macht.

Das LRA Lichtenfels wird spätestens 8 Werktage vor den Sprengungen vom vorgesehenen Spreng-/Messtermin unterrichtet.

Die Sprengprotokolle für die Sprengungen werden umgehend nach den Sprengungen dem LRA Lichtenfels zugeleitet (entweder per Mail oder per Fax). Ergänzend werden dem LRA Lichtenfels und der Regierung von Oberfranken (Gewerbeaufsichtsamt) jährlich spätestens bis zum 31.03. jeden Jahres ein Lageplan mit Abbauzustand (zum 31.12. des Vorjahres) und den sprengtechnischen Daten (Bohrgeometrie, Lademenge usw.) übermittelt.

Zur Überwachung der Erschütterungen wird bei jeder Sprengung das betriebseigene Erschütterungsmessgerät am „Wanderparkplatz Kümmerdreuth“ (Fl.-Nr. 1360/2, Gmkg. Schwabthal, in der dortigen Haarnadelkurve der St 2204 am nördlichen Orts-/ausgang von Kümmerdreuth) installiert. Die Messwerte werden gesichert und aufbewahrt. Durch die in der Vergangenheit regelmäßig mit dem firmeneigenen Erschütterungsmessgerät aufgezeichneten Sprengimmissionen konnten die gutachterlich ermittelten Prognosewerte mit den tatsächlich auftretenden Erschütterungen verifiziert werden. Die bisherigen Sprengparameter und Lademengen können auf die Erweiterungsflächen übertragen werden.

Das prüfrelevante Erweiterungsvorhaben wird sich von der nächstgelegenen Siedlung Kümmerdreuth mit voranschreitender Gewinnung in Richtung Norden sukzessiv entfernen, so dass die mit der Rohstoffgewinnung verbundenen, auf die Ortschaft einwirkenden Immissionen gegenüber der letzten Osterweiterung aus dem Jahr 2005/2006 kontinuierlich geringer werden.

Durch den bisherigen Steinbruchbetrieb und die dort ausgeführten Sprengarbeiten sind im Bereich der Ortslage von Kümmerdreuth bislang keine negativen Beeinträchtigungen (z. B. Schäden an Gebäuden) entstanden oder dem Vorhabenträger bekannt geworden.

Die jeweils durchgeführten Erschütterungsmessungen werden protokolliert und dem LRA Lichtenfels per Fax/Mail übermittelt. Bei den bislang durchgeführten Messungen ergaben sich bislang noch niemals Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte.

Dem LRA Lichtenfels und der Regierung von Oberfranken (Gewerbeaufsichtsamt) werden jährlich ein Lageplan mit dem Abbauzustand zum 31.12. des Vorjahres und den sprengtechnischen Daten (Bohrgeometrie, Lademengen usw.) übermittelt.

Laut Gutachter kann einer schrittweisen Erhöhung der Lademenge bei Bedarf zugestimmt werden. Durch das vom Vorhabenträger betriebene Monitoring mittels eines eigenen Messgerätes können die tatsächlich auftretenden Erschütterungen auf die Wohnbebauung und auf Menschen in Gebäuden genau betrachtet werden. Auf Veränderungen kann somit schnell reagiert werden.

Bei den Sprengungen werden Bohrgeometrie und Lademenge so eingerichtet, dass die nach der DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ zulässigen Erschütterungen nicht überschritten werden. Es gelten unverändert folgende Anhaltswerte der Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/s nach DIN 4150 Teil 3 an den nächstgelegenen Immissionsorten im Ortsteil Kaider:

Fundament			Deckenebene des obersten Vollgeschosses
Frequenzen			Alle Frequenzen
< 10 Hz	10 - 50 Hz	50 - 100 Hz	-
5 mm/s	15 mm/s	20 mm/s	15 mm/s

Tab. 12: Übersicht zulässige Frequenzen in Folge von Sprengungen (Quelle: Genehmigungsbescheid vom 11.10.2022, LRA Lichtenfels)

Für die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte im Ortsteil Kümmersreuth gilt hinsichtlich der maximal bewerteten Schwingstärke KBF_{max} nach DIN 4150 Teil 2 höchstens ein Wert von 5. Die Messungen der Schwingungsgrößen erfolgen dabei in vertikaler Richtung auf dem Fußboden der zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume an den Stellen, an denen die stärksten Erschütterungen zu erwarten sind.

Vermeidung/Minimierung von Staubemissionen/-immissionen/Abgasen:

Das vorliegende Gutachten zur Staubemissions-/immissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass in Folge der Rohstoffgewinnung auf das Schutzgut keine unzulässigen Staubbelastungen einwirken werden.

Art und Umfang der Staubeentwicklung im Zuge der Vorfeldberäumung ist vergleichbar mit der Staubeentwicklung bei der Bodenbearbeitung und dem Abernten der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insofern entstehen im Zuge der Rohstoffgewinnung grundsätzlich keine unzulässigen erheblichen Mehr-/Neubelastungen. Weiterhin handelt es sich um einmalige Vorgänge (entgegen der wiederkehrenden landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung).

Die Vorfeldberäumung erfolgt in der Regel einmal je Jahr im Herbst/Winter sinnvollerweise nur während länger anhaltender Schönwetterphasen und wird daher entsprechend zügig durchgeführt. In dieser Jahreszeit ist davon auszugehen, dass aufgrund der Witterungsverhältnisse die Böden deutlich weniger trocken sind und weniger zur Staubbildung neigen.

Die höchsten Staubemissionen treten in einem Steinbruch immer bei der Gewinnung auf der obersten Sohle auf. Mit der Vertiefung des Steinbruches wirken die höher werdenden Steinbruchwände abschirmend.

Der Staubeentwicklung beim Befahren unbefestigter Abfuhr-/Transportwege innerhalb der Rohstoffgewinnungsfläche wird durch langsames Fahren sowie ggf. durch bedarfsweises Befeuchten der Fahrtstrecken entgegengewirkt. Analog verfahren wird im Bereich der außerhalb des Plangebietes gelegenen Fahrwege.

Die Abfuhr-/Transportwege zwischen der Gewinnungsstelle und den Aufbereitungsflächen befinden sich innerhalb des Betriebsgeländes (Steinbruches). Potenzielle Staubeentwicklungen in diesem Bereich beschränken sich demnach weitestgehend auf das Grundeigentum des Vorhabenträgers und gehen nicht zu Lasten Dritter. Einer Staubbildung bei der Materialverladung wird durch Befeuchtung des Rohstoffes entgegengewirkt.

Die berg-/talseitig an die Zufahrt zum Schotterwerk angrenzenden Streckenabschnitte der St 2204 werden im Fall betriebsbedingter Verunreinigungen (z. B. sich lösende Anhaftung an Fahrzeugen, aus Reifenprofilen) vom Vorhabenträger regelmäßig sowie bedarfsgerecht gereinigt (Einsatz einer Kehrmaschine). Eine betriebsbedingte Gefährdung/Beeinträchtigung des öffentlichen Verkehrs bzw. der Verkehrsteilnehmer ist daher nicht zu erkennen.

Bei der Herstellung der Sprengbohrungen werden moderne Tiefbohrgeräte mit Absauge- und Entstaubungseinrichtungen verwendet. Beim Niederbringen der Sprengbohrung entstehende Staubemissionen werden daher vollständig erfasst und einer Entstaubungseinrichtung zugeführt. Die hierfür verwendeten Gerätschaften werden regelmäßig auf die vollständige Erfassung der Emissionen und auf die Wirksamkeit der Entstaubungseinrichtung hin überprüft. Die Prüfung erfolgt im Regelfall per Augenscheinnahe. Die Gerätschaften werden gemäß den Herstellervorgaben regelmäßig gewartet. Prüfung und Wartung werden dokumentiert.

Für die Abschätzung der Auswirkung von Staub liegt ein Gutachten des IB Ulbricht (s. Anlage 1.5) vor. Auf die dortigen detaillierten Angaben wird verwiesen. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Jahresmittelwerte der Gesamtbelastung für Schwebstaub PM10 und für Staubniederschlag die Immissionsrichtwerte nach Nr. 4.2.1 und Nr. 4.3.1 TA Luft deutlich unterschreitet. Der Immissionstageswert nach TA Luft für Schwebstaub PM10 wird mit 35 zulässigen Überschreitungen ebenfalls unterschritten. Bei Einhaltung der Emissionsminderungsmaßnahmen werden durch die Erweiterung an allen maßgebenden Beurteilungspunkten keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen. Aus gutachterlich Sicht bestehen in Bezug auf den Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch Schwebstaub PM10 und den Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag keine Bedenken gegen den geplanten Betrieb und die Erweiterung der Anlagen im Steinbruch „Deisenstein“.

Folgende Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Der Vorhabenträger und mit Tätigkeiten beauftragte Fremdunternehmen setzen nur Maschinen und Technologien ein, die dem Stand der Technik entsprechen.
- Für den Betrieb nicht notwendige Tätigkeiten werden unterlassen.
- Die Umschlaggeräte werden regelmäßig auf Verschleiß und Abnutzungerscheinungen, die sich negativ auf die Emissionen von Stäuben auswirken können, überprüft.
- Die Sprenglöcher werden mit einem Bohrgerät eingebracht. Die Luft um die Bohrstelle wird abgesaugt und über eine Filteranlage gereinigt. Die in die Atmosphäre abgegebenen Staubemissionen sind aufgrund des geringen Volumensstromes und der guten Wirkungsweise der Filteranlage als irrelevant zu betrachten.
- Bei Umschlagvorgängen von Material mit einem hohem Feinkornanteil wird durch geeignete Maßnahmen (z. B. Minimierung der Fallstrecken beim Abwerfen; Befeuchten des Materials) sichergestellt, dass Staubemissionen minimiert werden.
- Bei Bedarf werden die Haldenabwurfstellen mit Wasser benetzt.
- Die Beladetätigkeiten im Steinbruchgelände befinden sich mit Voranschreiten der Rohstoffgewinnung immer tiefer im Geländeeinschnitt und damit unterhalb der Geländeoberkante. Hierdurch wird die flächenmäßige Ausbreitung und damit der Wirkungsgrad von Staubemissionen wirkungsvoll begrenzt/minimiert.
- Das Anlagengelände ist im Zufahrtsbereich befestigt (gepflastert), im Verladebereich asphaltiert. Die Emissionen durch Fahrbewegungen werden durch die Pflege sowie eine regelmäßige Reinigung der Zufahrtsstraße und der Aufstellflächen minimiert (ca. 2x wöchentlich).

- Die Fahrwege innerhalb des Steinbruches bestehen aus verfestigtem Bruchmaterial. Bei trockenen Wetterlagen werden die Transporttrassen mittels Wassermotoren befeuchtet.
- Durch langsames Fahren werden Staubaufwirbelungen vermieden/minimiert.
- Transportfahrzeuge werden nicht überladen. Im Bedarfsfall werden die Ladung befeuchtet bzw. die Ladeflächen mit Planen abgedeckt.
- Die stationären Aufbereitungsanlagen (Brecher, Siebe, Materialübergabe) befinden sich in geschlossenen Gebäuden und sind an vier Entstaubungsanlagen angeschlossen. Die Abwurfhöhen (freie Fallhöhe des Materials) nach der Aufbereitung mit dem Vorkrecher werden so gering wie möglich gehalten.
- Die Materiallagerung erfolgt in Siloanlagen im Bereich der stationären Aufbereitung und zum Teil auf Halden. Die Haldenhöhen werden begrenzt und liegen bei ca. 15,0 m für das Vorsiebmaterial, bei ca. 22,0 m für das Material 0/300 und bei ca. 15,0 m für das aus der Siloanlage auf die Lagerflächen südwestlich der St 2204 (s. Ziffer 3, Abb. 3) verbrachte Material. Bei Bedarf (wenn keine natürliche Befeuchtung vorliegt) werden die Materialien, die aufgrund ihrer Korngröße zum Stauben neigen, befeuchtet, um die Abwehung von Stäuben zu minimieren.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bezüglich des Schutzgutes „Mensch/Lärm“ bzw. „Mensch/Erholung“ bau-/betriebsbedingt jeweils geringe Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten, anlagebedingt keine.

2.3.2 Schutzgut Flora/Fauna

Die dem Schutzgut „Mensch“ (s. Kap. 2.3.1) zu Gute kommenden Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Lärm, Staubemissionen/-immissionen, Abgasen, Vibrationen und Erschütterungen kommen auch dem Schutzgut Flora/Fauna (insbesondere Fauna) zu Gute.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben hat der Vorhabenträger eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (s. Anlage 1,3). Auf deren Grundlage wird die Wertigkeit und die Bedeutung der Plangebietsflächen als Lebensraum für die prüferelevanten, schützenswerten Pflanzen- und Tierarten sowie deren Vorkommen im Plangebiet untersucht und beurteilt.

Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft, Fauna und Flora sind gemäß den Vorgaben der BayKompV erfasst. Der hierfür notwendige Ausgleich ist bilanziert und inner- und außerhalb des Plangebietes nachgewiesen. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gelten unvermeidbare Eingriffe dann als kompensiert (s. Kap. 2.4.2. „Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf“).

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 1.2 („Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen/-plänen und Richtlinien festgelegten Ziele/Rahmenbedingungen des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, und der Art, wie diese und die Umweltbelange bei der Planung berücksichtigt sind“) und in Kapitel 2.1 („Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden“) beschriebenen Rahmenbedingungen ergibt sich ein Entwicklungs- und Rekultivierungskonzept, bei dem aktuelle Nutzungen einbezogen sowie zukünftige Belange bzw. Ansprüche vorbereitet und berücksichtigt werden. Grundsätzlich

ches Ziel der Rekultivierungsplanung ist ein verträgliches Miteinander der Belange der Rohstoffgewinnung (gewerbliche Nutzung), der Wasserwirtschaft, des Landschaftsbildes, des Natur- und des Artenschutzes, der Landwirtschaft und von Freizeit und Erholung.

Das bisher vorhandene Lebensraumspektrum, geprägt durch überwiegend extensiv bewirtschaftete/genutzte Acker-, Wiesen-, Grünland- und Waldflächen, durch Feldgehölze und Heckenstrukturen, wird innerhalb des Plangebietes durch bislang hier nicht vorhandene Extremstandorten (Felswände, Geröll-/Blockschutthalden, Trocken-/Magerstandorte im Bereich der Steinbruchsohle) und durch neue Sukzessions-/Ruderalflächen (Pionierstandorte) ersetzt. Hinzutreten werden wieder umfangreiche, im Zuge der Sukzession sich natürlich entwickelnde, standortgerechte Gehölzlebensräume unterschiedlicher Art (Einzelgehölze, Gehölzgruppen, Hecken, Feldgehölze, z. B. entlang der Steinbruchränder, auf den geplanten Schutt-/ Geröllhalden, Felsvorsprüngen). Im Zuge der Eingriffskompensation entstehen gleichzeitig außerhalb der Rohstoffgewinnungsfläche Waldflächen mit einer stabilen, naturgemäßen und standortgerechten Artenzusammensetzung im Rahmen der Sukzession. Der Verlust für Flora und Fauna wertvoller, extensiver, artenreicher und nährstoffarmer Wiesen-/Grünlandflächen wird durch die Entwicklung artenreicher Extensivwiesen sowohl inner- als auch außerhalb des Plangebietes kompensiert. Einer Verarmung des vom Vorhaben betroffenen Landschaftsteiles hinsichtlich der Anzahl/ Vielfalt und Qualität bisher vorhandener Strukturen und Lebensräumen wird entgegengewirkt.

Zur Vermeidung/Minimierung unvermeidbarer Eingriffe in das Schutzgut sieht der Vorhabenträger folgende Maßnahmen vor:

- V1“: Um brütende Vögel nicht zu schädigen und/oder zu stören, dürfen Gehölzrodungen nur außerhalb der Vogelbrutzeit gemäß Art. 16 BayNatSchG zwischen dem 01.10. - 28.02. erfolgen.
- „V2“: Um bodenbrütende Vögel nicht zu schädigen und/oder zu stören, darf die Vorfeldberäumung (mit Ausnahme der Flächen und des Walles am Südrand des Plangebietes, s. auch "V3") nur außerhalb der Vogelbrutzeit gemäß Art. 16 BayNatSchG zwischen dem 01.10. - 28.02. erfolgen.
- „V3“: Die Beseitigung des bestehenden Erdwalles an der Südseite des Plangebietes (= Nordrand bestehender Steinbruch) darf nur in den Monaten April/Mai und August/September außerhalb der Winterruhe- und Eiablagezeit der Zauneidechse erfolgen.
- „V4“: Die Errichtung neuer Erdwälle entlang der Sicherheitsstreifen an den West-, Nord- und Osträndern der Erweiterungsfläche darf nur außerhalb der Vogelbrutzeit gemäß Art. 16 BayNatSchG zwischen dem 01.10. - 28.02. erfolgen.
- „V5“: Zum Schutz der Feldlerche, konkret zur Vermeidung der Beeinträchtigung ihres außerhalb des Plangebietes benachbart angrenzenden Lebensraumes in Folge Kulissenwirkung, darf der sich in dem ca. 4,0 m breiten Streifen (mit Erdwall) über Sukzession entwickelnde, standortgerechte, naturnahe Gehölzbestand dauerhaft eine Höhe von max. 5,0 m (1,0 m Wall zzgl. 4,0 m Gehölzhöhe) nicht überschreiten. Dies ist durch eine bedarfsweise Entnahme höherer Einzelgehölze und/oder durch das bedarfsweise Zurückschneiden/auf den Stock setzen zu gewährleisten. Der Gehölzbestand auf allen übrigen Wallbereichen ent-

lang der Steinbruchränder darf/soll sich ohne höhentechische Einschränkung entwickeln.

- „V6“: Zur Reduzierung der Barrierewirkung der umlaufenden Einfriedung ist diese mit einem Bodenabstand von mind. 0,15 m auszuführen. Die Errichtung von Einfriedungssockeln ist unzulässig. Die Verwendung von Maschendrahtzaun mit engem Geflecht ist unzulässig.
- „V7“: Flächenschonende, schritt-/abschnittsweise Flächeninanspruchnahme/Beseitigung vorhandener Strukturen nur im zu diesem Zeitpunkt jeweils notwendigen Umfang (insbesondere bei der Vorfeldberäumung); dadurch wird ein möglichst langer Erhalt bestehender Lebensräume/Rückzugsgebiete für Flora/Fauna sichergestellt.
- „V8“: Weitestmögliche Ausgrenzung/Erhalt von Flächen und Strukturen mit hohem Entwicklungspotenzial bzw. mit aktuell hohem naturschutzfachlichen Wert (z. B. amtlich kartierte Biotope, Bestandsgehölze)
- „V9“: Festlegung von Arbeitsräumen und Abbaugrenzen
- „V10“: Umweltschonende Abbau- und Transportbedingungen/-methoden (z. B. kurze Wege innerhalb des Plangebietes, Massenausgleich vor Ort, Nutzung von Synergieeffekten) auf vorhandenen Wegen (z. B. Vermeidung zusätzlicher Flächenzerschneidungen, Belastungen)
- „V11“: Ausschließlich Einsatz emissionsarmer Maschinen nach dem Stand der Technik; auch sonstige Emissionen (z. B. Lärm, Staub) werden durch entsprechende Gegenmaßnahmen vermieden/minimiert (z. B. Befeuchtung der Fahrwege, Staubabsaugung, Vorgaben zur lärm- und erschütterungsminimierenden Ausführung der Sprengungen)
- „V12“: Wiederverwendung des anfallenden, nicht wirtschaftlich verwertbaren Rodungsgutes (insbesondere Wurzelstöcke, Astwerk, Zweige) zum Einbau im Bereich der 12 - Meter - Zone außerhalb der Abbaugrenze und im Bereich der Steinbruchsohle zur Strukturanreicherung/ Schaffung von Habitaten (z. B. für Eidechsen, Schlingnatter, Vögel, Igel) und damit zur Steigerung der Lebensraumvielfalt
- „V13“: Schutz/Erhalt von im Plangebiet liegenden Teilflächen bestehender, wärmeliebender Kalkbuchenwälder alter Ausprägung (L133-9150 gem. BayKompV) südlich entlang des „Mondsteines“ auf Teilen der Grundstücke mit den Fl.-Nr. 366 und 379 (beide Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,06 ha) durch angepasste Abbauplanung
- „V14“: Schutz/Erhalt und Entwicklung von im Plangebiet liegenden Teilen eines Vorwaldes auf natürlich entwickelten Böden (W21 gem. BayKompV) südlich entlang des „Mondsteines“ auf Teilen des Grundstückes Fl.-Nr. 379 (Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,03 ha) durch angepasste Abbauplanung
- „V15“: Schutz/Erhalt von im Plangebiet am Ostrand liegenden Teilflächen bestehender Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlerer Ausprägung (B212 gem. BayKompV) auf Teilflächen der Grundstücke mit den Fl.-Nr. 361, 362 und 370 (alle Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,07 ha) durch angepasste Abbauplanung
- „V16“: Schutz/Erhalt von im Plangebiet am Ostrand liegenden Teilflächen artenarmer Säume/Staudenfluren (K11 gem. BayKompV) auf Teilflächen

des Grundstückes Fl.-Nr. 370 (Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,02 ha) durch angepasste Abbauplanung

- „V17“: Errichtung von drei neuen Sitz-/Ruhebänken zur Steigerung des Erholungswertes der freien Landschaft im direkten Umfeld des Plangebietes
- „V18“ Im Zuge der Vorfeldberäumung entstehen vorübergehend Rohboden-/Extremstandorte; aus diesen Flächen können dann daran angepasste Arten in die eigentliche Rohstoffgewinnungsfläche einwandern.

Ergänzend werden folgende vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF - Maßnahmen, diese basieren auf gleichlautenden Vorgaben der vorliegenden saP, s. Anlage 1.3) notwendig:

- „CEF1“: Für die Zauneidechse: Gestaltung der Randflächen des Plangebietes (hier konkret des ca. 4,0 m breiten Sicherheitsbereiches durch spezielle Habitatstrukturen als Ersatzlebensraum, mit kleinflächig vegetationsfreien Bereichen und Versteckmöglichkeiten, Ausbringen von Baumstümpfen, Asthaufen und Blockschutthaufen o. ä., inkl. regelmäßiges, abschnittsweises auf den Stock setzen der sich dort auf natürliche Weise entwickelnden Gehölze;
- „CEF2“: Herstellung/Entwicklung von Ersatzhabitaten für Dorngrasmücke, Neuntöter, Bluthänfling, Wachtel: Ausführung von Gehölzpflanzungen auf den Wällen entlang des Ostrand es wie folgt:
 - Dreireihig (eine Reihe auf der Walkkrone, je eine Reihe auf den beiden Wallflanken/-böschungen)
 - Pflanzabstand in der Reihe 1,20 m, Pflanzabstand zwischen den Reihen ca. 1,50 m
 - Verwendung verpflanzter Sträucher (Mindestpflanzqualität: vStr., 3xv, Höhe 60 - 100 cm, wurzelnackt oder im Container), autochthone Gehölze, Vorkommensgebiet gebietseigener Gehölze: „Schwäbische und Fränkische Alb (5.2)“)
 - Verwendung standortgerechter Dornsträucher (z. B. Wildrose, Schlehe, Weiß-/Rotdornarten)
 - Mit Lücken zur Entwicklung von Altgras-/Ruderalstreifen
- "CEF3": Herstellung/Entwicklung von Ersatzhabitaten für Baumpieper und Goldammer wie folgt:
 - Sicherung, Entwicklung und Optimierung bestehender Offenlandflächen auf Teilflächen (Offenlandflächen) der Grundstücke mit den Fl.-Nr. 1288 und 1300 (beide Gmkg. Schwabthal) durch regelmäßige Mahd bzw. Mulchen (Abstand jeweils 2 Jahre, inkl. Abtransport Mahdgut nach jedem Mahdgang); jede Form von künstlichem Nährstoffeintrag ist unzulässig
 - Entwicklung einer artenreichen Extensivwiese auf den aktuell als Kleeacker genutzten Offenlandflächen (Teilflächen) des Grundstückes Fl.-Nr. 1290 (Gmkg. Schwabthal, Pflege wie oben) mittels Mahdgutübertragung. Als Spenderfläche fungiert die im Plangebiet liegende, artenreiche Extensivwiese auf Teilflächen der Fl.-Nr. 379 (Gmkg. Schwabthal, beiderseits des Wirtschaftsweges,

Größe ca. 0,42 ha). Für die Ernte des hier zu gewinnenden Spendermaterials gelten folgende Vorgaben:

- Terminfestlegung für Mahd/Schnitt in Abstimmung mit der UNB am LRA Lichtenfels, bevor die Zielarten ausgesamt haben
- Die Pflanzenbestände der Spenderfläche werden geschnitten und ohne weitere Aufbereitung (z. B. Wendung, Trocknung) in frischem Zustand als Mulchdecke auf die Empfängerfläche flächendeckend aufgebracht. Das Ausfallen der Samen erfolgt zum überwiegenden Teil während des Abtrocknens des Materials auf der Empfängerfläche.
- Die Spenderfläche ist zweimal zu beernten. Das im Rahmen der ersten Ernte anfallende Material ist auf der ersten Hälfte (ca. 0,265 ha) der Empfängerfläche (Flächengröße gesamt ca. 0,53 ha) anzudecken, das im Rahmen der zweiten Ernte im Folgejahr anfallende Material ist auf der zweiten Hälfte (ca. 0,265 ha) der Empfängerfläche auszubringen.

Demnach erstreckt sich die Ernte über zwei Vegetationsperioden (2 Jahre) und ist entsprechend vorfristig mit dem Beginn der Rohstoffgewinnung und der damit verbundenen Beseitigung der Spenderfläche zeitlich zu koordinieren. Die Empfängerfläche ist wie folgt vorzubereiten:

- Mahd inkl. Beseitigung Mahdgut im Bereich der Empfängerfläche, inkl. Abtransport Mahdgut aus der Empfängerfläche
- Anschließend Herrichten des Saatbettes mittels Einsatz einer Umkehrfräse mit dem Ziel der weitgehenden Eliminierung der bestehenden Grünlandnarbe mittels kombinierter Maschine aus Flügelschargrubber, Zinkrotor und Packerwalze (mit den Funktionen Aufbrechen, Kleinschlagen, Rückverdichten); alternativ kann eine Kreiselegge verwendet werden (aber: Einsatz eines Pfluges ist unzulässig). Diese Maßnahme ist zweimal durchzuführen. Der letzte der beiden Durchgänge hat zwei Wochen vor der Übertragung zu erfolgen.
- Kurz vor der Saatgutübertragung ist auf der Empfängerfläche ein feinkrümeliges Saatbeet herzustellen. Die Bodenvorbereitung hat bei abgetrocknetem Boden zu erfolgen.
- Anschließend ist das Mahdgut ohne Zeitverzug von der Spender- auf die Empfängerfläche zu transportieren und mit einem Ladewagen auf der Empfängerfläche in der gewünschten Dicke zu verteilen. Sofern notwendig ist anschließend eine gleichmäßige Verteilung mit einem Heuwender sinnvoll. Diese Maßnahme fördert das Ausfallen der Samen.
- Insgesamt sind Fahrzeuge einzusetzen, die je nach Bodenart bzw. aktueller Bodenfeuchte nur einen geringen Bodendruck erzeugen.
- Nach dem Auflaufen der Pflanzen im Herbst ist bei zu hohem Anteil unerwünschter Konkurrenzpartner mindestens ein Schröpschnitt (ca. 15 cm Höhe) vorzusehen.

Die Herstellung der Empfängerfläche erstreckt sich insofern gleichfalls über zwei Vegetationsperioden (zwei Jahre). Sinnvollerweise sollte mit dieser Maßnahme umgehend nach Erteilung der Genehmigung begonnen werden.

- „CEF4“: Ökologische Baubegleitung/Artenschutz mit folgenden Aufgaben:
 - Beratende Begleitung/Überwachung bei der Herstellung/Durchführung der Maßnahme „CEF1“
 - Erstellen eines Pflegekonzeptes für die Maßnahme „CEF3“
 - Dokumentation der Maßnahmen „CEF1“ - „CEF3“
 - Monitoring des Erfolges der Maßnahmen „CEF1“ - „CEF3“ mit jährlichem Bericht und Hinweisen auf ggf. notwendige, korrigierende Maßnahmen

Der Steinbruch selber, vor allem seine umlaufenden Ränder, stellen zukünftig ein lineares Strukturelement dar, das von einer Vielzahl von verschiedenen Tieren genutzt werden kann und werden wird. So ist beispielsweise der vegetationsarme Saum oberhalb entlang der Abbruchkante eine Verbreitungslinie für Eidechsen und Schlangen und der Luftraum über der Abbruchkante ein interessanter Jagdbereich für insektenfangende Vögel und Fledermäuse. Der sich entlang der Ränder auf natürliche Art und Weise entwickelnde Gehölzbestand wird als Leitstruktur zur Orientierung im Raum beim Überflug für Fledermäuse fungieren können. Gleichzeitig entstehen hier neue Rast-/Brutplätze und Nahrungshabitate für gehölzbezogene lebende Vogelarten.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des Ausgleichskonzeptes sind baubedingt hohe, anlagebedingt keine und betriebsbedingt mittlere Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten.

2.3.3 Schutzgut Boden

Die im nachfolgenden Kapitel 2.3.4 („Schutzgut Wasser“) beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen gelten analog für das Schutzgut „Boden“.

Bezüglich der Belange der Bodendenkmalpflege wird auf die Ausführungen Kapitel 2.3.7 („Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter“) verwiesen.

Eingriffe in das Schutzgut vermeidet der Vorhabenträger primär dadurch, dass er von seiner bisherigen Planungsabsicht, eine Rohstoffgewinnung auf mehr als 16 ha zu betreiben, auf ca. die Hälfte reduziert hat. Eine Reduzierung der Plangebietsgröße verringert Eingriffe in die natürlichen Deckschichten und in die Gesteinsauflage über dem Grundwasser.

Eine weitere, maßgebliche Eingriffsminimierung ergibt sich dadurch, dass sich der Vorhabenträger innerhalb des Plangebietes auf die Gewinnung des hochwertigen Dolomites beschränkt und in der Folge die künftig tiefste Steinbruchsohle bis auf ca. 490,00 m ü. NN anhebt. Er verzichtet damit auf die Gewinnung abbauwürdiger Kalke zur Gewinnung von Bruchstein, Frostschutzmaterialien zur Herstellung von Splitten usw.

Die gewählte Linienführung der Abbaugrenzen trägt dem Aspekt eines minimalen Flächen- und Landschaftsverbrauches bei gleichzeitig maximaler Ausbeutung des Rohstoffvorkommens Rechnung und ist somit sowohl unter dem Aspekt des Flä-

chenverbrauches, der Schonung des Landschaftsbildes wie auch des Natur- und des Artenschutzes als sehr gut geeignete Lösung zu bezeichnen.

Der Vorhabenträger sieht zur Minimierung unvermeidbarer Eingriffe im Übrigen folgendes Maßnahmenpaket vor:

Bei der Planung und der Durchführung von Bauvorhaben mit Erd- und Tiefbauarbeiten werden zum Schutz des Bodens vor physikalischen und stofflichen Beeinträchtigungen sowie zur Verwertung des Bodenmaterials die Vorgaben der DIN 18 915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau Bodenarbeiten), der DIN 19 731 (Verwertung von Bodenmaterial) und der DIN 19 639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) berücksichtigt.

Bei überschüssigem Aushubmaterial sind abhängig vom jeweiligen Entsorgungsweg die rechtlichen und technischen Anforderungen maßgebend (z. B. § 12 BBodSchV, Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, LAGA M 20 1997 sowie DepV).

Mutterboden wird in nutzbarem Zustand erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung geschützt. Der belebte Oberboden (Mutterboden) und ggf. kulturfähige Unterboden werden geschont und getrennt abgetragen, ggf. fachgerecht zwischengelagert, vor Verdichtung geschützt und möglichst nach den Vorgaben des § 12 BBodSchV verwertet.

Das Befahren von Boden bei ungünstigen Boden- und Witterungsverhältnissen wird weitestmöglich vermieden. Ansonsten werden Schutzmaßnahmen entsprechend DIN 18 915 getroffen.

Entsprechend DIN 19 639 beabsichtigt der Vorhabenträger, die Baumaßnahme in der Planungs- und Ausführungsphase von einer qualifizierten bodenkundlichen Baubegleitung beaufsichtigen zu lassen.

Im Übrigen berücksichtigt der Vorhabenträger im Umgang mit Bodenmaterial die einschlägigen Gesetze und Merkblätter:

https://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/index.htm

Häufige Fragen im Zusammenhang mit Bodenaushub beantwortet der folgende Link:

https://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/faq_bodenaushub/index.htm

Die Lagerstätte wird optimal ausgenutzt, d. h. die verwertbaren, innerhalb der beantragten Abbaugrenzen liegenden Rohstoffmengen des hochwertigen Dolomites werden vollständig ausgeschöpft.

Beim Antreffen von Altlasten werden die einschlägigen bodenschutz- und abfallrechtlichen Vorschriften beachtet. Die Erdarbeiten werden in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden bzw. -stellen durchgeführt. Aufgedeckte Altlasten werden unmittelbar dem LRA Lichtenfels mitgeteilt.

In Folge des Entzuges von ca. 1,10 ha im Plangebiet derzeit intensiv genutzter Ackerflächen kommt es in diesen Bereichen künftig nicht mehr zu einem Eintrag von Nährstoffen (z. B. Dünger wie Stickstoff, Gülle, Mist) und hier insofern nicht mehr zu einer Verlagerung dieser Stoffe in das Grundwasser.

Der Verlust potenziell grundwasserschützender Deckschichten in Folge der Vorfeldberäumung wird durch die Wiederandeckung des im Zuge der Vorfeldberäumung anfallenden Materials auf der künftigen Steinbruchsohle kompensiert (Mächtigkeit

ca. 1,0 m) und durch den ergänzenden, unterlagernden Einbau einer ca. 0,50 m mächtigen Schicht betriebseigenen Vorsiebmaterial verstärkt. Das Abraum-/Oberbodenmaterial kann dann ab diesem Zeitpunkt wieder genau die Funktionen übernehmen, die es vormals auf der Oberfläche des Urgeländes übernommen hatte. Auch die normalerweise auf der Albhochfläche im Umfeld des Plangebietes natürlicherweise ablaufenden Bodenbildungsprozesse können dann weiterlaufen.

Zur Vermeidung von Bodenversiegelung sieht der Vorhabenträger die Herstellung versiegelter Flächen, Straßen und Wege nicht vor.

Der Ausgleich unvermeidbar beanspruchter Flächen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß BayKompV, womit den gesetzlichen Vorgaben nach einer Kompensation entsprochen ist.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bau-/betriebsbedingt jeweils mittlere, anlagebedingt keine Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser: Die Fa. Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG trägt dem Belang des Grundwasserschutzes und hier insbesondere dem Aspekt der Vergrößerung zweier bestehender Trinkwasserschutzgebiete primär zunächst dadurch Rechnung, dass sie gegenüber ihrer Antragsstellung aus dem Jahr 2012 die geplante Erweiterungsfläche von damals ca. 16,8 ha Geltungsbereichsgröße auf nunmehr nur noch ca. 8,36 ha und damit um 50 % verkleinert hat. Mit den vorliegenden Antragsunterlagen trägt sie dem Grundwasserschutz weiterhin Rechnung, als sie sich dazu entschieden hat, die bislang in Teilflächen bereits auf eine Höhe von ca. 479,00 m ü. NN reduzierte Steinbruchsohle im prüfrelevanten nördlichen Erweiterungsbereich um nochmals 11,0 m auf demnach zukünftig ca. 490,00 m ü. NN anzuheben.

Während des Rohstoffgewinnungsprozesses werden die jeweiligen Arbeitsebenen (Sohlen) flächendeckend mit einer mindestens 0,10 m dicken Schicht aus örtlichem Vorsiebmaterial abgedeckt. Diese Maßnahme dient als Schutzschicht für potenzielle Ölunfälle o. ä. im laufenden Gewinnungsbetrieb. Ggf. austretendes Öl o. ä. wird durch diese Schicht absorbiert und gestaut und dadurch an einer direkten/sofortigen Ein-/Versickerung in den felsigen Untergrund gehindert. Diese künstliche/technisch erzeugte Sorptionsschicht kann anschließend abgezogen und das belastete Material fachgerecht entsorgt werden.

Die Eignungsfähigkeit des Materiales hat der Vorhabenträger durch die LGA Bautechnik GmbH, 90431 Nürnberg) gutachterlich untersuchen lassen (s. Anhang 8).

Folgende Grenzwerte der Materialzusammensetzung für die Sorptionsschicht werden vorgeschlagen:

- Kornanteil 0,06 - 2 mm ca. 40 %
- Kieskornanteil 2 - 63 mm ca. 30 %
- Steine > 63 mm < 0,10 %

Nach dem flächigen Einbau in einer Stärke von mind. 0,10 m erfolgt anschließend eine flächige Verdichtung mind. mit einer 2 - Tonnen Walze.

Alternativ kann für dieses Abdichtungsmaterial ein erforderlicher k_f - Wert festgesetzt werden. Vorgeschlagen wird hier ein k_f - Wert in Höhe von $\leq 1 \times 10^{-7}$ m/s. Dieser Wert entspricht den Vorgaben einer Deponieabdichtung der Klasse DK 0 und ist für die gewünschte Funktion als Abdichtungs-/Sorptionsmaterial im Steinbruch „Deisenstein“.

Bevor Sprengungen durchgeführt werden, wird die Sorptionsschicht abgeschoben und seitlich gelagert, um den Gehalt an feinkörnigem Material im Sprenggut möglichst gering zu halten (und insofern den späteren Aufwand bei der Absiebung).

Am Ende der Rohstoffgewinnung wird auf das unterste Sohlniveau (ca. 490,00 m ü. NN) des Sprengbereiches flächendeckend das im Rahmen der Gesteinsgewinnung und der Verarbeitung gewonnen Vorsiebmaterial flächendeckend in einer homogenen Mächtigkeit von ca. 0,50 m eingebaut. Anschließend erfolgt die flächige Wiederrandeckung des im Rahmen der Vorfeldberäumung gelösten Oberbodens/ Abraumes. Auf diese Weise entsteht nach dem Ende der Rohstoffgewinnung wieder ersatzweise eine künstlich hergestellte zusätzliche, das Grundwasser schützende, da hinsichtlich ihrer Schichtstärke homogene/einheitlich mächtige Bodenschicht, die im Zuge der Vorfeldberäumung temporär verlorengegangen ist. Diese Abdeckung wird damit wieder genau die Funktionen übernehmen, die sie im Urzustand vor der Vorfeldberäumung auf Höhe des damaligen Urgeländes übernommen hat.

Der zur Verwendung vorgesehene, firmeneigene Fuhrpark wurde (mit Ausnahme des Betriebsfahrzeuges vom Typ Volkswagen/Caddy) nach 2006 angeschafft, erfüllt die Anforderungen der Stufe 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 8. Mai 2000, entspricht dem Stand der Technik und geltenden nationalen/internationalen Richtlinien, Normen und Standards (z. B. Schallleistungspegel und dgl.). Alle eingesetzten Maschinen werden fortlaufend gewartet. Soweit die Technik der zum Einsatz kommenden Geräte dafür geeignet ist, werden diese mit Bioöl betrieben.

Die bislang im Steinbruch bzw. im Schotterwerk eingesetzte, mobile Betankungsanlage ist zwischenzeitlich nicht mehr vorhanden. Sämtliche Fahrzeuge/Geräte werden nur noch im Bereich der stationären Tankstelle (s. Abb. 3, Nr. 12) betankt. Die Lagerung des notwendigen Dieselkraftstoffes erfolgt in einem 60 m³ fassenden, doppelwandigen Stahltank. Zur Betriebstankstelle gehören eine baulich besonders befestigte/gesicherte Betankungsfläche sowie eine Koaleszenzabscheideranlage, so dass im Zuge des Tankvorganges ggf. unbeabsichtigt austretender Kraftstoff nicht in den Untergrund und damit nicht in das Grundwasser gelangen kann. Im Zuge der beantragten Nord-/Nordosterweiterung wird keine Anlagenänderung der bestehenden Tankstelle notwendig. Die Benutzung der Tankstelle wird weiterhin im bisherigen Umfang entsprechend der vorliegenden Genehmigungen genutzt und gewartet.

Öle und Schmierstoffe für die festinstallierten Anlagen-/Betriebssteile werden im Bereich Werkstatt/Wartungshalle in einem gesonderten Raum gelagert/aufbewahrt. Ein weiterer Lagerraum für Öle und Fette zum Nachfüllen und zur Wartung der mobilen Geräte/Maschinen befindet sich im Bereich der Tankstelle. Beide Bereiche sind gegenüber dem Zutritt durch nicht befugte Dritte gesichert/abgeschlossen und nur für die vor Ort eingesetzten Maschinisten zugänglich.

Hydraulikflüssigkeit, Öle/Schmierfette o. ä. werden nicht im freien Gelände im Steinbruch bzw. auf unbefestigten Flächen nachgefüllt und/oder ersetzt, sondern nur in der im Steinbruch vorhandenen Wartungshalle/Werkstatt bzw. im Bereich der Tankstelle, so dass auch bei diesen Arbeiten eine Grundwasserverschmutzung ausgeschlossen ist. In beiden Bereichen sind zusätzlich Auffangwannen einsatzbereit gelagert.

Altöl o. ä. werden regelmäßig durch einen zertifizierten Fachbetrieb abgeholt und ordnungsgemäß entsorgt.

Wartungsarbeiten an dem im Steinbruch eingesetzten Fuhr-/Maschinenpark werden in der zum Schotterwerk gehörenden Werkstatt/Wartungshalle (s. Abb. 3, Nr. 12) durchgeführt. Grundwasserverunreinigungen in Folge von Leckagen, tropfenden Betriebs-/Schmierstoffen o. ä. sind in diesem gesicherten Bereich ausgeschlossen. Sofern größere Reparaturen notwendig werden, werden die Fahrzeuge/Maschinen aus dem Schotterwerk abtransportiert und entweder im Bereich des Mahlwerkes in Kaidler oder in externen Fach-/Spezialwerkstätten repariert.

Alle Fahrzeuge werden außerhalb der Betriebszeiten aus der Erweiterungsfläche entfernt und im Werkstatt-/Wartungshallen- bzw. Tankstellenbereich auf den hier vorhandenen, flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abgestellt. Sofern dies nicht möglich ist (z. B. bei langsam fahrenden Kettenfahrzeugen) werden unter die Fahrzeuge Auffangwannen zum Aufnehmen von ggf. abtropfenden, wassergefährdenden Flüssigkeiten gestellt. Hierbei ggf. aufgefangenes, ölverunreinigtes Niederschlags-/Tropfwasser o. ä. wird abgepumpt und ordnungsgemäß beseitigt (s. vorhergehende Ausführungen).

Im Bereich der Tankstelle werden für den Ernstfall fortlaufend mindestens 60 kg Ölbindemittel, ein Ölsauger, Besen und Schaufeln bereitgehalten und können dort jederzeit abgeholt werden. Darüber hinaus wird auf jeder im Steinbruch eingesetzten mobilen Einheit (Bagger, Lader, Muldenkipper usw.) ständig jeweils 10 kg Ölbindemittel bereitgehalten.

Das im Steinbruch tätige Personal wird/ist bezüglich Reagieren und Verhalten im Falle eines Unfalles mit Treib- und Schmierstoffen (Ölunfall) eingewiesen. Seitens des Vorhabenträgers ist eine Fachkraft für Arbeitssicherheit benannt. Ein Alarm- und ein Einsatzplan liegen vor. Darin sind die entsprechenden Verhaltensregeln ausgearbeitet und festgelegt. In diese Unterlagen und in die damit verbundenen Verhaltens-/Reaktionsweisen, Zuständigkeiten und Tätigkeitsfelder wird jeder neu eingestellte Mitarbeiter vor Beginn seiner Arbeit im Steinbruch eingewiesen.

Einmal jährlich, in der Regel in den ersten sechs Wochen nach Beginn der Sprengsaison, wird durch die Fremdüberwachung unangekündigt eine „Ölalarm - Übung“ mit einer fiktiven, grundwasserunschädlichen Flüssigkeit durchgeführt. Über den Ablauf und eventuelle Mängel wird ein Bericht erstellt, der mit Beurteilung und ggf. Ergänzung durch die Fremdüberwachung vom Sicherheitsbeauftragten unterzeichnet wird.

Im Falle eines tatsächlichen Unfalles mit Treib- und Schmierstoffen werden umgehend die Betriebsleitung, das LRA Lichtenfels, das WWA Kronach und die Fremdüberwachung verständigt. Anschließend werden als Erstmaßnahme Ölsauger, Ölbindemittel, Schaufeln und Besen an den Einsatzort gebracht. Die vorgenannten Hilfsmittel sind stets mittels Funkabruf im Bereich der Tankstelle einsatzbereit gelagert und stehen dort ständig für den umgehenden Transport zur Unfallstelle bereit.

Gleichfalls per Funkabruf werden ein Bagger und ein Transportfahrzeug für den Aushub und Abtransport des verunreinigten Materials zum Einsatzort gerufen. Für die Zwischenlagerung des verunreinigten Materials wird im Steinbruch eine mind. 50 m² große Fläche vorgehalten, die mittels Folie und ca. 10 cm Lehmschicht abgedichtet wurde (Standort s. Abb. 3, Nr. 7).

Im Zuge der Eigenüberwachung werden vom geologischen Gutachter des Vorhabenträgers während der Sprengsaison in vierwöchigem Abstand Kontrollbesuche zur Überprüfung der geologischen Verhältnisse im Gewinnungsbereich und zur Kontrolle des Rohstoffgewinnungsbetriebes durchgeführt. Die Ergebnisse werden je-

weils in einem Kurzbericht dokumentiert. Bei Besonderheiten wird die Fremdüberwachung verständigt.

An einer Wasserprobe und an einer Schlammprobe aus dem außerhalb des Plangebietes liegenden Steinbruchsee über der Sohle 3 (liegt außerhalb des vorliegend prüfrelevanten Antragsgebietes) werden jeweils bei Beginn und vor Ende der Sprengsaison chemische Analysen durch ein zertifiziertes Labor durchgeführt. Dabei werden die Parameter Leitfähigkeit, pH - Wert, sieben Schwermetalle nach KVO (Klärschlammverordnung, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink), Arsen, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bestimmt. Die Ergebnisse werden in den Überwachungsberichten dokumentiert. Auf diese Weise kann nachgewiesen, ob auch aus der beantragten nördlichen Erweiterung ggf. belastete Oberflächenwasser dem Steinbruchsee (Geländetiefpunkt) zuströmen.

Die vom LRA Lichtenfels beauftragte Fremdüberwachung führt pro Jahr während der Sprengsaison mindestens drei Kontrollbesuche im Abstand von ca. 3 Monaten zwecks Überwachung der geologischen Verhältnisse und zur Kontrolle der Einhaltung der Auflagen durch. Das WWA Kronach wird durch die Fremdüberwachung regelmäßig benachrichtigt. Die Fremdüberwachung erstellt je Betriebsjahr einen Bericht mit Beigabe der Eigenüberwachungsberichte und der chemischen Kontrollanalysen und übergibt diese an das LRA Lichtenfels und an das WWA Kronach.

Für die Rekultivierung kommt nur Eigenmaterial zum Einsatz (Abraum, Vorsiebmaterial, Bruchstein).

Von der gezielten Anlage großflächiger Retentionsmulden auf der künftig tiefsten Steinbruchsohle im Zuge der Rekultivierung wird vor dem Hintergrund des Grundwasserschutzes bewusst abgesehen.

Um möglicherweise mit Schadstoffen belastete, von außen dem Steinbruch zufließende Oberflächenwässer vom Grundwasser fernzuhalten, sind Schutzmaßnahmen vorgesehen. Von Relevanz sind hier insbesondere die oberhalb entlang der Abbruchkanten aufgeschütteten Erdwälle, durch die der Zustrom von Außengebietswasser in den Steinbruch unterbunden wird.

Gemäß der Vorgabe des Genehmigungsbescheides vom 11.12.1986 ist die Höchstlademenge je Zeitstufe nur für den 1986 verbeschiedenen Abbaubereich „A1“ auf 100 kg je Zeitstufe beschränkt. Gleiches gilt gemäß Bescheid des LRA Lichtenfels vom 11.10.2006 für die damalige Osterweiterung (100 kg Sprengstoff pro Zündzeitstufe von 25 Millisekunden bei einer maximalen Ausdehnung des Sprengbereiches pro Sprengung von 50,0 m x 5,0 m).

Im Rahmen eines am Bayerischen Verwaltungsgerichtshof anhängigen Verfahrens wurde seitens des Gerichtes ein Gutachten beauftragt („Ergänzendes Hydrogeologisches Sachverständigengutachten - Osterweiterung Steinbruch Deisenstein“ vom 23.08.2004, Geotechnisches Büro Prof. Dr. Schuler, Dr. Ing. Gödecke). Daraus geht hervor, dass eine Beschränkung der Sprengladung auf 125 kg pro Zündzeitstufe eine relevante, gebirgsschonende und damit dem Grundwasserschutz dienende Maßnahme darstellt.

Auch diesen Parameter wird der Vorhabenträger zum Schutz des Grund-/ Trinkwassers für den nördlichen Erweiterungsbereich berücksichtigen, was zu einer weiteren Minimierung diesbezüglich potenzieller Risiken führt.

Zu Gunsten des Vorhabenträgers zu berücksichtigen ist, dass seit Beginn seiner Rohstoffgewinnungstätigkeit am „Deisenstein“ zu keiner Zeit ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den von ihm durchgeführten Sprengungen und Trübungen

der „Dörizquelle“ im Bereich der Quelfassung der Stadt Lichtenfels nachgewiesen werden konnte.

Fließgewässer/Oberflächenwasser: Die Errichtung der randlich weitgehend umlaufenden Erdwälle unterbindet das Eindringen von ggf. ungeordnet abfließendem Niederschlagswasser aus den außerhalb des Plangebietes liegenden Flächen der freien Landschaft in das Plangebiet hinein. Hier gegebenenfalls im Zuge landwirtschaftlicher Nutzungen belastetes Oberflächenwasser (z. B. versetzt mit Düngemittel, Stickstoff, Gülle, Pestiziden) kann nicht in die Rohstoffgewinnungsflächen eindringen und von dort weiter ungeordnet benachbarten Fließgewässern (und/oder dem Grundwasser) zufließen.

Das Sammeln des im nördlichen Erweiterungsbereich anfallenden Tagwassers (Niederschläge, Tau, Schneeschmelze) erfolgt primär in der gleichen Art und Weise, wie zuletzt im östlichen Erweiterungsbereich praktiziert. Auf jeder Abbausohle werden Vertiefungen angelegt (10,0 m x 10,0 m x 0,8 m), in denen sich das Tagwasser sammeln kann. Im Zuge der natürlichen Verschlammung (Eintrag von Feinsanden/Sedimentierung) entwickeln sich hier dichte Sammelstellen, aus denen durch Abpumpen (mittels Pump-/Wässerwagen) das gesammelte Tagwasser entnommen und bei Bedarf entweder dem Speicherbecken (s. Abb. 3, Nr. 13) zur Weiterverwendung oder direkt dem der Vorflut („Kümmersreuther Graben“) vorgeschalteten, betriebseigenen Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2) zugeführt wird. Wie im bestehenden Steinbruch bereits der Fall, läuft das übrige, nicht in den vorgenannten Vertiefungen fassbare/gefasste Tagwasser der außerhalb des Plangebietes im Bereich der Fl.-Nr. 1351/1353 (beide Gmkg. Schwabthal) bestehenden Wasserfläche (Tagwassersammelfläche, Geländetiefpunkt (s. Abb. 3, Nr. 14) zu und wird dort gesammelt. Gemäß der bereits verbeschiedenen Rekultivierungsplanung für die bestehenden Steinbruchflächen wird dort die tiefste Steinbruchsohle künftig bis auf eine Höhe von ca. 473,00 m ü. NN verfüllt. Hierdurch wird die bisher vorhandene Tagwassersammelfläche (s. Abb. 3, Nr. 14) aufgelöst und künftig (am Ende der Rekultivierung) durch eine Geländemulde mit Retentionsfunktion ersetzt. Das oberflächlich ablaufende Niederschlagswasser wird dort gesammelt, kann bei Bedarf über eine geschlossene Rohrleitung dem bestehenden, südwestlich der St 2204 gelegenen Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2) zugeleitet und von dort in den „Kümmersreuther Graben“ abgeschlagen werden, so der künftige Entwicklungsendzustand. Bis zu diesem Zeitpunkt wird das im Steinbruch anfallende Tagwasser jedoch unverändert am bisherigen Geländetiefpunkt innerhalb des bestehenden Steinbruches zusammenfließen. Aufgrund der topographischen Verhältnisse kann das Wasser von dort nicht ungeordnet und ungewollt einem Fließgewässer zufließen.

Die im Tagwassersammelbereich natürlicherweise zur Verfügung stehenden und regelmäßig zusammenlaufenden Wassermengen nutzt der Vorhabenträger je nach Bedarf zur Befeuchtung der Fahrwege und zur Materialbefeuchtung bei der Verladung. Das Wasser wird hierzu aus dem Tagwassersammelbereich (s. Abb. 3, Nr. 14) mittels Schlauchleitungen in das südöstlich der Vorbrecheranlage und nördlich der Nachbrecheranlage/Vor-/Absiebung gelegene Becken (Speicherbecken, Bereich Fl.-Nr. 1361 und 1380, beide Gmkg. Schwabthal, s. Abb. 3 Nr. 13) gepumpt bzw. direkt vor Ort aus dem Tagwassersammelbereich (s. Abb. 3, Nr. 14) entnommen und in den vom Vorhabenträger eingesetzten Wässerwagen gepumpt.

Mit wasserrechtlichem Genehmigungsbescheid vom 19.08.1994 des LRA Lichtenfels (Az. 36-641/2) und der damit verbundenen, widerruflichen beschränkten Erlaubnis ist es dem Vorhabenträger gestattet, das im Bereich der befestigten Betriebs-/Dach- und Straßenflächen (inkl. St. 2204) anfallende Niederschlagswasser über zwei Schlammfänge (Volumen ca. 8,0 m³ bzw. 4,5 m³) einem Absetzbecken (s. Abb. 3, Nr. 2, Volumen ca. 313 m³, 3 Kammern) zuzuleiten. Die 3. Kammer ist mit

einem Filtermaterial (Kies/Sand) gefüllt. Als Abflussbegrenzung ist eine Drosselblende vorhanden. Über einen Kanal erfolgt die Einleitung in den „Kümmersreuther Graben“. Dieses Maßnahmenpaket vermeidet auch eine Schädigung/ Beeinträchtigung/Verunreinigung des Schutzgutes „Fließgewässer/Oberflächenwasser“.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der vorliegenden gutachterlichen Erkenntnisse hinsichtlich der hydrogeologischen Verhältnisse sind bezogen auf das Schutzgut „Grundwasser“ bau- und betriebsbedingt jeweils geringe, anlagebedingt keine Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten. Bezogen auf die Schutzgüter „Stillgewässer“ und „Fließgewässer/Oberflächenwasser“, bau- betriebs- und anlagebedingt jeweils keine Auswirkungen.

2.3.5 Schutzgut Klima/Luft

Die für die Schutzgüter „Mensch“ (s. Kap. 2.3.1), „Boden“ (s. Kap. 2.3.3) und „Wasser“ (s. Kap. 2.3.4) getroffenen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen wirken sich auch positiv auf das Schutzgut „Klima/Luft“ aus. Die dortigen Ausführungen gelten hier sinngemäß.

Bei dem Vorhaben handelt es sich nicht um die Planung und bauliche Realisierung eines dauerhaft und regelmäßig emittierenden Gewerbe- oder Industriegebietes, einer Verkehrsanlage o. ä., der ggf. in der Umgebungsluft bzw. im Abstrombereich dann zu zusätzlichen Schadstoffbelastungen und insofern zu einer Verschlechterung der Luftqualität insbesondere bei Inversionswetterlagen führt.

Der gesamte, im Plangebiet erfolgende Maschineneinsatz sowie alle damit verbundenen Transportbewegungen werden effizient durchgeführt und auf das unvermeidbare Minimum reduziert. Dies reduziert den Treibstoffverbrauch und damit das Entstehen klima- und gesundheitsschädlicher Abgase, des CO₂ - Ausstoßes und der Feinstaubbildung.

Die sich auf Grundlage der Rekultivierungsplanung/landschaftspflegerischen Begleitplanung auf natürliche Weise einstellenden Gehölzbestände sowie die vorgesehenen, gezielten Gehölzpflanzungen und Ersatzwaldflächen kommen dem Schutzgut zu Gute (Binden von CO₂, Sauerstoffproduktion, Binden von Staub, Kühleffekte auf das lokale Kleinklima, Minderung von Temperaturextremen, Kühlleistung in Folge von Verdunstung).

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bau-/betriebsbedingt geringe, anlagebedingt keine Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten.

2.3.6 Schutzgut Landschaftsbild, Freiraumerhaltung

Die für die Schutzgüter „Mensch“ (s. Kap. 2.3.1) und „Flora/Fauna“ (s. Kap. 2.3.2) getroffenen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen wirken sich auch positiv auf das Schutzgut „Landschaftsbild, Freiraumerhaltung“ aus. Die dortigen Ausführungen gelten hier sinngemäß.

Die Rekultivierungsplanung (= landschaftspflegerische Begleitplanung) zielt darauf, den Verlust bisher im Landschaftsbild vorhandener Nutzungsformen, Strukturen und Ausstattungselemente (Wald, Einzelgehölze, Feldgehölzhecken, Offenlandflächen) usw. durch entsprechende Ersatzflächen/-strukturen im Plangebiet und in seinem di-

rekten Umfeld zu kompensieren. Einer Verarmung des Landschaftsbildes wird unter diesem Aspekt entgegengewirkt.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bau-/betriebsbedingt jeweils mittlere Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten, anlagebedingt geringe.

2.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die im Umfeld des Plangebietes vorhandene, hohe Zahl an Bodendenkmäler lässt vermuten, dass im Plangebiet noch unentdeckte Bodendenkmäler vorkommen könnten. Daher gilt § 7 Abs. 1 BayDSchG. Erdarbeiten bedürfen daher der Erlaubnis. Im Falle des Auffindens von Bodendenkmälern gelten folgende Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen:

- Unter Berücksichtigung des Art. 8 Abs. 1 BayDSchG wird der Vorhabenträger beim potenziellen Auftreten von auffälligen Befunden und Funden sofort das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (Dienststelle Seehof) verständigen.
- Das Veränderungsverbot an potenziellen Fundstellen gemäß Art. 8 Abs. 2 BayDSchG wird beachtet.
- Der Vorhabenträger wird gegebenenfalls notwendige archäologische Ausgrabungen zur Dokumentation von Funden dulden und damit ggf. verbundene Bauzeitverzögerungen bzw. Bauunterbrechungen in Kauf nehmen.
- Sollten bei den Baumaßnahmen (insbesondere bei der Vorfeldberäumung) auffällige Verfärbungen etc. entdeckt werden, werden diese unberührt belassen. Das Landesamt für Denkmalpflege und die Untere Denkmalschutzbehörde am LRA Lichtenfels werden auch in diesen Fällen unterrichtet.
- Sofern mögliche Einzelfunde (menschliche Artefakte wie Bronzeschwerter, Helme, Fibeln, Messer, Faustkeile etc.) auftreten (z. B. in der Überkornanlage bzw. dem Metallausscheider des Vorhabenträgers), werden das Landesamt für Denkmalpflege und die Untere Denkmalschutzbehörde am LRA Lichtenfels verständigt.
- Alle nicht zweifelsfrei zuzuordnenden Objekte werden gesammelt und können von den zuständigen Stellen begutachtet werden.

Sofern im Rahmen der bau-/betriebsbedingt unvermeidbaren Inanspruchnahme Schäden am Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 1685 (Gmkg. Schwabthal) entstehen sollten, wird der Vorhabenträger diese zu seinen Lasten beseitigen. Im Vorfeld empfiehlt sich hierzu gemeinsam mit den auf kommunaler Ebene zuständigen Stellen eine vorhergehende gutachterliche Beweissicherung.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bezüglich des Schutzes von Kultur- und Sachgütern über die bereits vorbeschriebenen hinaus werden nicht notwendig.

Ergebnisbewertung: Unter berücksichtigender Wertung der vorbeschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bau-/betriebsbedingt jeweils geringe, anlagebedingt keine Auswirkungen/Erheblichkeiten zu erwarten.

2.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeglichen werden sollen

2.4.1 Allgemeine Hinweise

Die Folgenutzungsplanung soll sich an der Wiederherstellung und Entwicklungsfähigkeit der naturräumlichen Funktionen der Eingriffsfläche und den örtlichen Gegebenheiten sowie dem Landschaftsbild orientieren. Dabei ist den Zielsetzungen des Naturschutzes für die Folgenutzung von Rohstoffgewinnungsstätten besondere Bedeutung beizumessen (LEP Bayern: Die Rekultivierung soll insbesondere darauf abgestellt sein, die durch die Rohstoffgewinnung beeinträchtigten Schutzgüter weitestgehend wiederherzustellen.). Eine Beeinträchtigung, respektive ein Eingriff im Sinne des BNatSchG, gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 BNatSchG). „Ausgleich“ kann immer nur im örtlichen und funktionalen Zusammenhang (zeitlich, räumlich, sachlich) mit dem beeinträchtigten Landschaftsraum gesehen werden. Rohstoffgewinnungsflächen, wie die vorliegend geplante, sind im Gegensatz zu vielen anderen Eingriffstypen in besonderer Weise geeignet, einen Eingriffsausgleich durch entsprechende Maßnahmen direkt am Eingriffsort zu leisten. Diese sind vorrangig zu fördern. Die Ziele von Ausgleichsmaßnahmen sind

- die Initiierung eines gleichartigen und gleichwertigen Ökosystems wie vor dem Eingriff, um die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts und das Landschaftsbild am Ort des Eingriffs zeitnah wiederherzustellen oder neu zu gestalten oder
- ein Ausgleich nach den Leitzielen für Natur und Landschaft (z. B. gemäß den Vorgaben des LEK, des FNP/LSP).

2.4.2 Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf

Die Eingriffsermittlung erfolgte auf Grundlage der Vorgaben der BayKompV (Stand 08/2013).

In einem ersten Schritt erfolgte durch H & P die Erfassung der örtlichen Bestände auf Basis der Biotopwertliste der BayKompV (s. Anlage 3.2 „Bestandsplan, Biotoptypen nach BayKompV“ und Anlage 3.3 „Bestandsplan, Biotopwert nach BayKompV“).

In einem zweiten Schritt wurde der in Folge des geplanten Vorhabens verursachte Eingriff bewertet und mit 615.237 maßstablosen Biotopwertpunkten (BWP) ermittelt (s. Anlage 3.4 „Eingriffsbewertung, Intensität vorhabenbezogener Wirkungen nach BayKompV“).

In einem dritten Schritt wurde der (fiktive) Zwischenzustand nach Abschluss der Rohstoffgewinnung (abstrakte Modellidee des „leeren Topfes“, also eines verwerteten Steinbruches ohne jede Entwicklung/Aufwertungs-, Gestaltungsmaßnahme o. ä.) dargestellt und über die zu diesem Zeitpunkt maßgebenden Biotoptypen und Biotopwerte beschrieben/definiert (s. Anlage 3.5 „Bestand nach Abschluss Abbau, Biotoptypen nach BayKompV“ und Anlage 3.6 „Bestand nach Abschluss Abbau, Biotopwert nach BayKompV“).

In einem vierten Schritt wurde der Zustand nach Abschluss der Rohstoffgewinnung und nach anschließender Durchführung der Rekultivierung planerisch dargestellt

und anhand der Biotopwertliste bewertet (s. Anlage 3.7 „Bestand nach Abbau und Rekultivierung, Biotoptypen nach BayKompV“ und Anlage 3.8 „Bestand nach Abbau und Rekultivierung, Biotopwert nach BayKompV“).

In einem fünften und letzten Schritt wurde der geplante und prognostizierte Entwicklungsendzustand planerisch gemäß den Vorgaben der BayKompV dargestellt und bewertet (s. Anlage 3.9 „Entwicklungsendzustand, Biotoptypen nach BayKompV“ und Anlage 3.10 „Endwicklungsendzustand, Biotopwert nach BayKompV“). Auf Grundlage der Berechnungen ergeben sich hier 688.231 BWP.

Aus der Differenz der Biotopwertsummen zwischen dem fünften Schritt (688.231 BWP) und dem zweiten Schritt (615.237 BWP) ergibt sich eine rechnerische Überkompensation im Umfang von 72.994 BWP bezogen auf den gesamten, nur für die Folgenutzung Biotopentwicklung/Naturschutz vorgesehenen Geltungsbereich. Der Vorhabenträger beabsichtigt nach derzeitigem Kenntnisstand, die Geltungsbereichsflächen als Ökokontoflächen dem LfU zu melden und auf dieser Grundlage ein betriebseigenes Ökokonto zu führen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass der innerhalb der Geltungsbereichsflächen vorhabenbedingt verursachte Eingriff innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden kann. Außerhalb des Geltungsbereiches liegende Grundstücke/Flächen müssen daher für die naturschutzfachliche Kompensation nicht herangezogen werden.

Die außerhalb des Plangebietes liegenden Flächen dienen insofern nur der artenschutzrechtlichen Kompensation sowie zur Gewährleistung einer flächengleichen Kompensation im Sinne des Waldgesetzes (Ersatzwaldflächen). Die außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Flächen wurden bei der Anwendung der BayKompV und der Ermittlung der Biotopwertpunkte demnach nicht mitberücksichtigt.

2.4.3 Maßnahmen außerhalb der Geltungsbereichsflächen

2.4.3.1 Waldsukzessionsflächen

Neben der ersatzweisen Entwicklung von Waldflächen im Rahmen der Sukzession auf der künftigen tiefsten Steinbruchsohle (Umfang gesamt ca. 0,99 ha) sieht der Vorhabenträger auch außerhalb der beantragten Erweiterungsfläche auf Teilflächen der in seinem Eigentum befindlichen Grundstücke mit den Fl.-Nr. 1297 (Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,29 ha) und 392 (Gmkg. Schwabthal, Umfang ca. 0,48 ha) die Entwicklung von Waldflächen (ebenfalls über Sukzession) vor. Auf diese Weise gelingt eine flächengleiche Kompensation abbaubedingt unvermeidbarer Waldrodungen.

2.4.3.2 Gestaltung von Offenlandflächen

Der Vorhabenträger sieht zunächst die Sicherung, Entwicklung und Optimierung bestehender Offenlandflächen im Bereich der in seinem Eigentum befindlichen Grundstücke mit den Fl.-Nr. 1288 und 1300 (beide Gmkg. Schwabthal) als Ersatzhabitate für Baumpieper und Goldammer durch regelmäßige Mahd bzw. Mulchen (Abstand von jeweils 2 Jahren, inkl. Abtransport Mahdgut) der auf beiden Grundstücken teilflächig vorhandenen Offenlandflächen vor („CEF3“, s. Rekultivierungsplan/Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlage 3.11, s. Ausführungen in Kap. 2.3.2 „Schutzgut Flora/Fauna“) Jede Form künstlichen Nährstoffeintrages (Düngung,

Ausbringen von Mist) ist unzulässig und aufgrund der Lage in einem künftigen Trinkwasserschutzgebiet ohnehin nicht möglich.

Zusätzlich erfolgt die Herstellung einer neuen Habitatfläche (ebenfalls „CEF3“, s. Rekultivierungsplan/Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlage 3.11) durch die Entwicklung einer artenreichen Extensivwiese auf den aktuell als Kleeacker genutzten Offenlandflächen (Teilflächen) des Grundstücks Fl.-Nr. 1290 (Gmkg. Schwabthal, Pflege wie vorher) mittels Mahdgutübertragung. Als Spenderfläche fungieren die im Plangebiet liegenden, artenreichen Extensivwiesenflächen auf Teilflächen der Fl.-Nr. 379 (Gmkg. Schwabthal) beiderseits des Wirtschaftsweges (Größe gesamt ca. 0,42 ha), die im Zuge der Rohstoffgewinnung überplant wird. Für die Ernte des hier zu gewinnenden Spendermaterials gelten folgende Vorgaben:

- Terminfestlegung für den Schnitt in Abstimmung mit der UNB am LRA Lichtenfels, bevor die Zielarten ausgesamt haben. Eine Übersicht über die besten Erntezeitpunkte gibt Tabelle 13.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Erntezeitraum (Monate)
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	Juli-August
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih	Juli-Oktober
<i>Campanula patula</i>	Wiesenglockenblume	August-September
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	Juli-Oktober
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	August-Oktober
<i>Centaurea nigra</i>	Schwarze Flockenblume	(Juli)-August-Oktober
<i>Centaurea scabiosa</i>	Scabiosen-Flockenblume	Juli-Oktober
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	Wiesenmargerite	Juli-August-(September)
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	September-Oktober
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	August-Oktober
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	August-Oktober
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	Juli-September
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	Juli-Oktober
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	Juli-August
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume	Juli-Oktober
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	Juli-September
<i>Malva moschata</i>	Moschusmalve	Juli-Oktober
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel	September-Oktober
<i>Pastinaca sativa</i>	Echter Pastinak	September-Oktober
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle	Juli-August
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle	Juli-August
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	Juli-August
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	Juni-August
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	Juni-August
<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian	Juli-Oktober
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	Juni-August

Tab. 13: Übersicht über die besten Erntezeitpunkte wichtiger, krautiger Wiesenpflanzen (Quelle: <https://mahdgut.naturschutzinformationen.nrw.de/mahdgut/de/fachinfo/methoden/auftrag>)

- Die Pflanzenbestände der Spenderfläche werden geschnitten und ohne weitere Aufbereitung (z. B. Wendung, Trocknung) in frischem Zustand als Mulchdecke auf die Empfängerfläche flächendeckend aufgebracht. Das Ausfallen der Samen erfolgt zum überwiegenden Teil während des Abtrocknens des Materials auf der Empfängerfläche.
- Die Spenderfläche ist zweimal zu beernten. Das im Rahmen der ersten Ernte anfallende Material ist auf der ersten Hälfte (ca. 0,265 ha) der Empfängerfläche

(Flächengröße gesamt ca. 0,53 ha) anzudecken, das im Rahmen der zweiten Ernte im Folgejahr anfallende Material ist auf der zweiten Hälfte (ca. 0,265 ha) der Empfängerfläche auszubringen.

2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Es handelt sich um ein im RP festgelegtes Vorbehaltsgebiet zur Rohstoffgewinnung. Insofern stellt die sog. Nulllösung (Verzicht auf die Rohstoffgewinnung) keine Alternative dar, da eine solche Lösung den Grundsätzen der Raumordnung zuwiderläuft. Hierzu hat das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie mit Schreiben vom 21.12.2009 (Az. IX/4-9222/41/2) im Hinblick auf die Rohstoffsicherung in der Regionalplanung festgestellt:

„Die Regionalplanung hat die Aufgabe, durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsflächen für die Gewinnung von Bodenschätzen in den Regionalplänen die Rohstoffgewinnung im öffentlichen Interesse zu sichern und zu ordnen. Die Rohstoffindustrie erhält ferner durch die Flächenausweisungen eine hohe Planungssicherheit. Die Zurücknahme - insbesondere von Vorranggebieten - sollte regelmäßig nur dann vorgenommen werden, wenn sich die Rechtslage oder die abwägungserhebliche Sachlage geändert hat. Willkürliche Änderungen der Gebiete sind unzulässig.“

Weder die Rechtslage noch abwägungserhebliche Sachlagen haben sich u. a. im Vergleich zum Zeitpunkt der Beantragung der letzten Steinbrucherweiterung geändert. Seitens des Vorhabenträgers besteht daher keine Veranlassung, von der vorgelegten Planung im vorgelegten Umfang Abstand zu nehmen.

Eine willkürliche Änderung des Vorbehaltsgebietes wurde nicht vorgenommen. Die Verkleinerung der Rohstoffgewinnungsfläche gegenüber der Flächenausweisung des RP ist begründet (s. vorhergehende Ausführungen).

Der Vorhabenträger hat ein potenziell in Fragen kommendes, alternatives Rohstoffgewinnungsgebiet im Bereich „Rotschemel“ (Gmkg. Schwabthal) südöstlich von Kümmersreuth untersucht und hier u. a. ein geologisches Gutachten erstellen lassen. Eine dortige Rohstoffgewinnung schied jedoch bereits auf Grundlage eines nicht abbauwürdigen Vorkommens sowie fehlender Qualität insbesondere des Dolomites aus. Darüber hinaus war diese Fläche aufgrund der räumlichen Nähe zum Siedlungsrand von Kümmersreuth (mit einer Entfernung von maximal 300 m) auch aus Gründen des Immissionsschutzes suboptimal. Gleichzeitig stellt der RP dort weder ein Vorbehalts- noch ein Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung dar.

Das vorliegend prüfrelevante Erweiterungsgebiet ist für den Vorhabenträger auch hinsichtlich der Synergieeffekte (unmittelbarer räumlicher und funktionaler Bezug zum bestehenden Steinbruchgelände, dem Schotter- und dem Mahlwerk) sowie der verkehrsstrategisch günstigen Lage alternativlos. Ergänzend in die Würdigung und in eine ganzheitliche Betrachtung ist einzustellen, dass der Vorhabenträger bereits derzeit Eigentümer vieler im und außerhalb des Plangebietes liegender Grundstücke ist. Diese hatte er u. a. bereits im guten Glauben erworben, es handle sich um innerhalb eines Vorranggebietes liegende Flächen, bevor anschließend bekanntermaßen die Herabstufung zu einem Vorbehaltsgebiet erfolgte. Insofern sprechen auch die Eigentumsverhältnisse für die gewählte Vorhabenrealisierung und für keinen anderen Standort.

Demnach beschränken sich potenzielle Alternativen nur auf die Flächen des Plangebietes selber und hängen im Wesentlichen von der Größe und der Abgrenzung des Abbauumfanges ab. Die nunmehr gewählte Lösung stellt - wie dargestellt - hierbei unter vielerlei Gesichtspunkten die günstigste Lösung bzw. Alternative dar, da sie sowohl den Belangen der Bevölkerung/Allgemeinheit, des Natur- und des Artenschutzes als auch der Wasserwirtschaft Rechnung trägt. Auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellt das vorgelegte Plankonzept eine für das Unternehmen (noch) verträgliche Lösung dar. Diese muss die Zukunftssicherung und die Gewährleistung des Betriebsfortbestandes im Auge behalten. Eine über das vorliegende Maß hinausgehende Reduzierung der Rohstoffgewinnungsfläche macht die Vorhabenrealisierung aus Sicht des Unternehmens unwirtschaftlich und stellt keine prüfrelevante Alternative dar.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)

3.1.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale und der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

3.1.1.1 UVP - Bericht

Der Umweltbericht (s. Anlage 1.2), d. h. Aufbau, Gliederung und Inhalt basieren auf den inhaltlichen Vorgaben des § 16 UVPG sowie auf den Vorgaben der Anlage 4 (Angaben des UVP - Berichtes für die Umweltverträglichkeitsprüfung) zum UVPG.

Die Bestandserfassung der örtlichen Verhältnisse erfolgte auf folgenden Grundlagen:

- Digitale Flurkarte (DFK, Stand: 09/2020) des Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Coburg
- Digitales Geländemodell des Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München (Stand: 11/2021) sowie ergänzende Laserscanbefliegung (Stand 01/2022) durch Ingenieurbüro Anton Herbst Vermessung & Visualisierung GmbH, 90449 Nürnberg)
- Georeferenzierte Luftbilder (Stand 10/2021) des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- Amtliche Biotopkartierung Bayern, Flachland (BK, aus FIS - Natur Online, FIN - Web); Hinweis: Die Biotopkartierung im Plangebiet wurde rein vegetationstechnisch durchgeführt.
- Arteninformationsseiten des LfU
- Artenschutzkartierung (ASK): Der Wissensstand über Bestand und Verbreitung der einzelnen Artengruppen aus der Tier-/Pflanzenwelt ist im Landkreis Lichtenfels heterogen. Das LfU bewertet den diesbezüglichen Kenntnisstand zu den höheren Pflanzen als gut, für die Tierwelt jedoch als nicht ausreichend, weil sie für einzelne Tiergruppen (z. B. Reptilien) nur Zufallsfunde enthält. Im vorliegen-

den Fall ausgewertet wurde die ASK für das TK - Kartenblatt 5932 „Ützing“ (Stand: 01.11.2021).

- GBH GmbH/Institut für Vegetationskunde & Landschaftsökologie (IVL, 91334 Hemhofen) 2011/2012: Im Zeitraum von 04/2011 bis 03/2012 wurden von GBH Kartierungen für die damals geplante Steinbrucherweiterung nach Osten und Norden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) durchgeführt. Neben den saP - relevanten Arten wurden damals auch Tagfalter sowie Gehäuseschnecken erfasst. Die floristische und vegetationskundliche Erfassung/Bewertung erfolgte durch IVL im Juli 2011.
- GBH GmbH 2021/2022: Im Jahr 2021 wurden von der GBH GmbH für die vorliegend prüfrelevante Norderweiterung Kartierungen für die saP durchgeführt (Ortstermine: 20.01., 16.02., 26.03., 21.04., 29.04., 24.05., 31.05., 30.06., 01.07., 28.07., 29.07., 11.08., 12.08., 27.09. und 28.09.). Am 31.05.2022 erfolgte eine weitere Begehung zur Ergänzung der Unterlagen für die UVS, insbesondere zur Vegetation.
- GBH GmbH 2022: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die geplante Norderweiterung des Steinbruches am „Deisenstein“ im Landkreis Lichtfels

Die anschließende prognostische Beurteilung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgte verbal argumentativ. Dabei werden üblicherweise vier Stufen unterschieden: Keine, geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Die Auswirkungen wurden unter bau-, betriebs- und anlagebedingten Aspekten beleuchtet und bewertet.

Zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung sowie für die Beurteilung der Eingriffsregelung und die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurden die Vorgaben der BayKompV herangezogen.

Als Grundlage der Argumentationskette und des Bewertungsprozesses sowie als Datenquellen wurden Angaben anderer Fachplanungen (z. B. FNP/LSP, RP, amtliche Biotopkartierung, LEP, LEK, ABSP), Luftbildauswertungen sowie örtliche Bestandserfassungen herangezogen.

Die Bewertung der Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ erfolgte auf der Grundlage der Geologischen Karte, des FNP/LSP, des LEK, des „Umwelt Atlas Bayern“, des „Bayern Atlas Plus“, mit Hilfe des Informationsdienstes „Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“ (IÜG) sowie auf Grundlage hydrogeologischer Gutachten.

Im Hinblick auf die Bewertung der Schutzgüter „Klima/Luft“ wurden örtliche Einschätzungen herangezogen. Vorhandene Informationen bzw. Grundlagendaten aus dem RP, dem LEK, bzw. aus den vom LfU zur Verfügung gestellten Daten wurden abgeschöpft. Im Hinblick auf die Thematik „Luft/Mensch“ wurden der FNP/LSP, das LEK, die einschlägigen Regelwerke sowie gutachterliche Abschätzung zugrunde gelegt (s. auch vorliegende Staubemissions-/immissionsprognose).

Der Betrachtung des Schutzgutes „Mensch/Lärm“ bzw. „Mensch/Erholung“ liegen die einschlägigen Regelwerke, die Angaben des FNP/LSP, des LEK, der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose, dem vorliegenden Gutachten zu den Sprengimmissionen sowie der vorliegenden Staubemissions-/immissionsprognose in Kombination mit örtlichen Bestandsaufnahmen zugrunde.

Das Schutzgut „Landschaftsbild“ wurde mit Hilfe des FNP/LSP, des LEK und des RP in Kombination mit örtlichen Bestandsaufnahmen, einer Landschaftsbildanalyse und einer Luftbildauswertung eingeschätzt, bewertet und beurteilt.

Die Ausführungen zum Schutzgut „Flora/Fauna“ basieren auf den durchgeführten artenschutzrechtlichen Bestandserfassungen, den Angaben des LEK, der Auswertung des FNP/LSP, des ABSP, der Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern (M 1 : 500.000, SEIBERT sowie LfU), dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS - Natur - Online), den Arteninformationsseiten des LfU, der amtlichen Biotopkartierung, der Artenschutzkartierung (ASK), der saP sowie einer Luftbildauswertung.

Mit Hilfe des Bayerischen „Fachinformationssystems Naturschutz“, der amtlichen Biotopkartierung, des RP, des FNP/LSP, des ABSP sowie von Ortsbegehungen wurde das Vorliegen von Schutzgebieten und amtlich kartierten und gesetzlich geschützten Biotopen abgefragt.

Das Schutzgut „Kultur“ wurde nach einer örtlichen Bestandsaufnahme sowie nach Prüfung vorhandener Datengrundlagen des LEK, des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege („Bayerischer Denkmal Atlas“, „Bayern Atlas Plus“) sowie auf Basis der örtlichen Bestandsaufnahmen beurteilt.

3.1.1.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Methodisches Vorgehen und die Begriffsabgrenzungen der vorliegenden saP (s. Anlage 1.3) orientieren sich an dem Schreiben des Bayerisches Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr („Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Fassung mit Stand 08/2018).

3.1.1.3 Gutachten Geräuschimmissionsprognose

Im Rahmen der zu erstellenden Unterlagen für die Beantragung einer Änderungsgenehmigung ist eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm vorzulegen. Auf das vorliegende Gutachten des Ingenieurbüros Ulbricht GmbH (09648 Mittweida, Stand 29.06.2022) wird hingewiesen. Die Prognose berücksichtigt den Steinbruchbetrieb einschließlich des anlagenbezogenen Fahrverkehrs. Dabei sind die Nebenbestimmungen Nr. 3.3 des Genehmigungsbescheides des LRA Lichtenfels vom 11.10.2006 berücksichtigt. Die im bestehenden Steinbruch außerhalb des Plangebietes vorhandenen, immissionsschutzrechtlich genehmigten Aufbereitungsanlagen (Schotterwerk) sind in der Prognose nicht berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnung wurde nach ISO 9613-2 mit Hilfe des Programmes SOUNDPLAN in der Version 8.2 durchgeführt. In den Berechnungen wurden alle relevanten Schallquellen hinsichtlich ihrer Geräuschemissionen und Einwirkzeiten berücksichtigt. Die Anlagen zur Gewinnung wurden jeweils auf der höchsten Sohle (höchstmögliche Geländehöhe) platziert. Zuschläge für Impulse, Einzeltöne oder Informationshaltigkeit wurden - soweit erforderlich - vergeben. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht angewendet. (Ausbreitungsberechnung in „Mitwind - Situation“). Veränderungen in den seitens des Vorhabenträgers gegenüber dem Gutachter genannten Betriebsabläufen sowie der Art und/oder Anzahl sowie Kenndaten der Schallquellen bedürfen einer erneuten Berechnung. Das Gutachten basiert auf der Annahme, dass das Bohrgerät nicht zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr und nicht zwischen 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben wird. Es wurde zudem vorausgesetzt, dass die Radlader über ein Multifrequenz - Warnsignal (Breitbandrauschen) als Warnsignal verfügen.

3.1.1.4 Gutachten Staubemissions-/immissionsprognose

Im Rahmen der zu erstellenden Unterlagen für die Beantragung der vorliegenden Änderungsgenehmigung ist eine Prognose der staubförmigen Emissionen/ Immissionen vorzulegen. Die Prognose hat den Betrieb der Anlagen sowie alle Umschlag- und Transportprozesse zu berücksichtigen, sowohl für die bestehenden Anlagen als auch für die geplante Erweiterung. Emissionsminderungsmaßnahmen sind zu bewerten. Mit Hilfe der Prognose soll bewertet werden, ob durch das Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen nach TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, vom 18.08.2021) in den umliegenden, zum Aufenthalt von Menschen bestimmten, schutzwürdigen Gebieten zu befürchten sind. Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH (09648 Mittweida) wurde beauftragt, die Emissionen und Immissionen durch Stäube für das Plangebiet zu berechnen und nach der TA Luft zu bewerten. Die Berechnungen der diffusen Emissionen erfolgten nach VDI - Richtlinie 3790 Blatt 3 (Umwelttechnologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, 01/2010) und VDI - Richtlinie Blatt 4 (Umwelttechnologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände, 09/2018). Bei Überschreitung des Bagatellmassenstromes ist eine Ausbreitungsberechnung nach Anhang 2 TA Luft erforderlich. Zur Ausbreitungsberechnung wurde das Programmpaket AUSTAL ViewTM verwendet. Bei Überschreitung der Irrelevanzschwelle durch die Zusatzbelastung nach Nr. 4.2.2 und Nr. 4.3.1.2 TA Luft ist die Vorbelastung nach Nr. 4.6.2 TA Luft und die Gesamtbelastung nach Nr. 4.7 TA Luft zu ermitteln und mit den Immissionswerten nach Nr. 4.2. und Nr. 4.3 TA zu vergleichen. Die Berechnungen und Beurteilungen wurden in einem Gebiet von 3,6 km x 3,6 km durchgeführt. Die Bodenrauigkeit und die Landnutzung wurden nach dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM - DE) bestimmt. Die Geländeunebenheiten wurden durch ein digitales Geländemodell berücksichtigt. Mit der für die Übertragung auf den Standort geeigneten Ausbreitungsklassenzeitreihe der „Station Lautertal“ wurde unter Berücksichtigung des Geländemodells und der berechneten prognostischen Windfeldbibliothek die Ausbreitungsrechnung für Stäube durchgeführt. Die statistische Unsicherheit wurde berechnet. Es wurde von befeuchteten Fahrwegen ausgegangen.

3.1.1.5 Gutachten Sprengimmissionen

Auf die diesbezüglich relevanten Ausführungen im vorliegenden Sprenggutachten von Olaf Hoyer (von der Industrie- und Handelskammer Schwaben öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Sprengtechnik, 87474 Buchenberg) vom 28.12.2021 wird hingewiesen.

3.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse)

Bei der Zusammenstellung der Angaben und Unterlagen ergaben sich keine besonderen Schwierigkeiten. Technische Lücken in den vorliegenden Antragsunterlagen kann der Vorhabenträger nicht erkennen, ebenso keine Kenntnislücken.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

3.2.1 Fremdüberwachung

Die ordnungs- und bescheidgemäße Rohstoffgewinnung innerhalb des Plangebietes erfolgt durch die seitens des LRA Lichtenfels überwachte Fremdüberwachung sowie durch das LRA Lichtenfels und das WWA Kronach.

3.2.2 Eigenüberwachung

Wie gehabt lässt der Vorhabenträger sein Gewinnungsvorhaben von der von ihm beauftragten Eigenüberwachung (Fa. GBH GmbH Geowissenschaftliches Büro, 90762 Fürth, vormals Büro Dr. Heimbucher, Nürnberg) durchführen. Notwendige Bestandsaufmaße erfolgen durch das Ingenieurbüro Anton Herbst GmbH (90449 Nürnberg).

Der Vorhabenträger und die von ihm ggf. beauftragte ökologische Bauüberwachung/Umweltbaubegleitung sehen eine Prüfung der Funktionserfüllung der im Umweltbericht dargestellten Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in enger Abstimmung und Kooperation mit der UNB am LRA Lichtenfels vor.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Firma Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG beabsichtigt im Bereich des bestehenden Dolomit- und Kalksteinbruches am „Deisenstein“ die Beantragung einer Erweiterung der Rohstoffgewinnung in Richtung Norden im Umfang von ca. 8,36 ha. Im vorliegenden Umweltbericht werden Bestands- und zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen sowie die Schutzgüter beschrieben. Anschließend werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter und in einem letzten Schritt der Eingriffsumfang bzw. die Eingriffserheblichkeit ermittelt und der Ausgleichsbedarf berechnet. Im letzten Teil des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und zur Eingriffsminimierung erarbeitet. Tabelle 14 fasst die Ergebnisse bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen (bezogen auf die Schutzgüter) in Form einer Kurzübersicht zusammen:

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch/Lärm	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	gering
Mensch/Erholung	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	gering
Flora/Fauna	hohe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	mittel
Boden	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	mittel
Grundwasser	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	gering
Still-/ Fließgewässer/ Oberflächenwasser	keine Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	keine
Klima/Luft	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	gering
Landschafts-/Siedlungsbild	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	mittel
Kultur-/Sachgüter	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	keine Erheblichkeit	gering

Tab. 14: Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Der Vorhabenträger vertritt die Auffassung, dass bei plangemäßer Durchführung des beantragten Gesamtvorhabens eine Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit, insbesondere hinsichtlich des Grundwasser-/Trinkwasserschutzes nicht zu erwarten sind und andere Anforderungen nach dem WHG oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt sind.

3.4 Referenzliste der herangezogenen Quellen

Im Rahmen der Planerstellung wurden die im Fließtext der Anlage 1.2 genannten Quellen genutzt. Ergänzend wurden die in den Anlagen 1.1 und 1.3 - 1.6 genannten Gutachten und die darin getätigten Aussagen sowie die darin jeweils spezifisch zitierten Quellen herangezogen. Auf die dort jeweils zitierten Quellenangaben darf verwiesen werden. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Erstellung des UVP - Berichtes folgende weiteren Quellen genutzt:

- BAYER. GEOLOGISCHES LANDESAMT: Erläuterungen zur Geologische Karte von Bayern M 1 : 25 000, Blatt Nr. 5932 Ützing (1967), München
- BAYER. GEOLOGISCHES LANDESAMT: Nördliche Frankenalb - Hydrogeologie (1995), München
- BAYER. LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Bayerischer Denkmal - Atlas
<https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 4 Oberfranken West - Hydrogeologische Karte M 1 : 100 000, Erläuterungen und Karten (2007), Augsburg
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Umwelt Atlas Bayern
www.umweltatlas.bayern.de/startseite/
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - FIN - WEB (Online - Viewer)
<http://fisnat.bayern.de/finweb>
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)
https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Lichtenfels. 10/1995. München
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben (Stand: 03/2017), 86179 Augsburg
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT: Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna - Flora - Habitat - Richtlinie in Bayern (Stand: 06/2020), 86179 Augsburg
https://www.lfu.bayern.de/download/natur/absp/text_lif.pdf
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland - Lebensraumtypen der Fauna - Flora - Habitat - Richtlinie). Teil 2 - Biotoptypen (Stand: 06/2020), 86179 Augsburg

- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Lichtenfels (Stand: 10/1995), München
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Arteninformationen
<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Artenschutzkartierung Blatt 5932 (Ützing), Stand 01.11.2021
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Verordnungsmuster für Wasserschutzgebiete, Stand: 04/2022
<https://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserschutzgebiete/index.htm>
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Regionalisierte Florenliste Bayerns mit Gefährdungstufen (Stand 2003)
https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns (Stand 2016)
https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (Stand 2016)
https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BAYER. STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Lesefassung Stand: 01.01.2020
<https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungs-programm/landesentwicklungs-programm-bayern-lep-nichtamtliche-lesefassung-stand-2020/>
- BAYER. STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT: Bayern Atlas Plus
https://geoportal.bayern.de/geodatenonline/seiten/bayernatlas-plus_info
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Richtlinie für die Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden (Stand: 04/2002)
- BGI - BERATENDE GEOINGENIEURE GBR: Hydrogeologischer Bericht - Geohydraulische Modellrechnungen, Ermittlung des Grundwasser - Zustrombereiches der Quellen Schwabthal 1 bis 4 und Dörizquelle in Hinblick auf die geplante Steinbruch - Erweiterung am Deisenstein (2012), Würzburg
- BRUNS, GILCHER: Renaturierung von Abbaustellen (Stand: 1999). Verlag Eugen Ulmer, 70599 Stuttgart
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE: Rohstoffe. Heimische und mineralische Rohstoffe - unverzichtbar für Deutschland (Stand 03/2017), 30655 Hannover
- GARTISER, GERMANN & PIEWAK (2022): Fremdüberwachung Steinbruch Deisenstein, Osterweiterung Fa. Steinwerke Kaidler Neupert - Kalk KG - Bericht 2021 (09.06.2022), Bamberg
- GBH GMBH: Bericht zu den Grundwassermessungen im Steinbruch Unterer Mellenberg der Steinwerke Kaidler Neupert - Kalk GmbH & Co. KG für das Kalenderjahr 2020 (2021), Fürth

- GBH GmbH (2022): Eigenüberwachung „Osterweiterung“ Steinbruch Deisenstein - Bericht für die Saison 2021, Fürth
- GEOWISSENSCHAFTLICHES BÜRO DR. HEIMBUCHER GMBH: Stellungnahme zur Schützbarkeit der Schwabthaler Quellen - Landkreis Lichtenfels (02.06.1995), Nürnberg
- GEOWISSENSCHAFTLICHES BÜRO DR. HEIMBUCHER GMBH: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die geplante Erweiterung am Steinbruch Deisenstein im Landkreis Lichtenfels. Unveröffentlichtes Gutachten (Stand 20.11.2012), Nürnberg
- GEOWISSENSCHAFTLICHES BÜRO DR. HEIMBUCHER GMBH: UVP 2012
- INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (IVL): Floristische und vegetationskundliche Beurteilung der geplanten Erweiterungsfläche des Steinbruchs Deisenstein. Unveröffentlichtes Gutachten (Stand 2011), 91334 Hemhofen
- NUSS, Dr.: Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung des Einzugsgebietes der Quellen von Lichtenfels bei Schwabthal – Landkreis Lichtenfels (23.08.1991), Bad Kissingen
- PLATE, E.: Ergänzungsgutachten in der Verwaltungsstreitsache Steinwerke Kaider Albert Neupert KG gegen den Freistaat Bayern (B2 K 96.177) wegen immissionsschutzrechtlicher Genehmigung „Steinbruch Deisenstein“ (Oktober 1997), Karlsruhe
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN: Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken - West (LEK 4) (Stand: 2005)
<https://www.oberfranken-west.de/custom/lek4/index.htm>
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERFRANKEN - WEST: Regionalplan Region Oberfranken - West (4) (Stand: 04/2021), 96052 Bamberg
<http://www.oberfranken-west.de/Regionalplan/Karten>
- ROTE - LISTE - ZENTRUM:
<https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Artensuchmaschine.html>
- STORM, BUNGE: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. Band 1 - Band 5, Stand der Lieferung: 3/2021. Erich Schmidt Verlag, Berlin
- SCHULER & GÖDECKE: Hydrogeologisches Sachverständigengutachten (2003), Augsburg
- SCHULER & GÖDECKE (2004): Ergänzendes Hydrogeologisches Sachverständigengutachten Osterweiterung Steinbruch Deisenstein (2004), Augsburg

4. ANHÄNGE

- Anhang 1: Kleinverwerfungen (u. a. im Steinbruch in Kaider)
- Anhang 2: Klufthmessungen im Steinbruch „Deisenstein“ (1995)
- Anhang 3: Aufschlussbohrungen von Schuler im Jahr 2002
- Anhang 4: Deckschichtbewertung nach Hölting

- Anhang 5: Abgrenzung Wasserschutzgebiete
- Anhang 6.1: Zustrombereich zu den Quellen „Schwabthal 1- 4“ bei 5 l/s*km² Neubildung
- Anhang 6.2: Zustrombereich zu den Quellen „Schwabthal 1- 4“ bei 15 l/s*km² Neubildung
- Anhang 6.3: Zustrombereich zur „Dörizquelle“ ohne Störungen
- Anhang 6.4: Zustrombereich zur „Dörizquelle“ mit Störungszone

Aufgestellt:
Dipl. - Ing. Jörg Meier
Landschaftsarchitekt (ByAK)
Stadtplaner (ByAK)
Bamberg, den 27.05.2023
G:\NEU2001\er-2023-05-27_Anlage 1.2



Höhnen & Partner

INGENIEURAKTIEGESSELLSCHAFT

Hainstraße 18a · 96047 Bamberg



Vorhabenträger:

Firma Steinwerke Kaider Neupert - Kalk GmbH & Co. KG
vertreten durch
Herrn Geschäftsführer
Michael Neupert
Albert - Neupert - Straße 6
96231 Bad Staffelstein/Kaider

.....
Kaider, den

.....
Unterschrift