



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG

- mit den Betriebsteilen**
- Steinbruch**
 - Aufbereitungsanlagen**
 - Verwaltungsgebäude**
 - Nebeneinrichtungen**

Allgemeinverständliche Kurzbeschreibung

Auftraggeber:



SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG
Zum Hochgericht 9
89597 Munderkingen

Projektleitung

Dr. Werner Dieter Spang
Diplom-Geograph, Beratender Ingenieur

Bearbeitung

Kerstin Langewiesche
Diplom-Ingenieurin (FH) Landespflege

Frieder Däublin
Diplom-Geograph

K. Langewiesche

.....
Federführende Bearbeiterin

W. Spang

.....
Geschäftsführer

Wiesloch, im Februar 2024 / Juni 2024



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH

In den Weinäckern 16

69168 Wiesloch

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de



SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG

Zum Hochgericht 9

89597 Munderkingen

info@schotterwerk-kirchen.de

www.schotterwerk-kirchen.de

Inhalt

1	Einleitung.....	5
2	Vorhabenbeschreibung.....	7
3	Geprüfte Vorhabenalternativen	15
4	Vorgehensweise des UVP-Berichts	17
4.1	Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen.....	19
4.2	Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts	20
4.3	Planungsvorgaben und Schutzgebiete	20
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet	23
6	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	31
6.1	Vorhabenbereich Steinbruch, Werksgelände und Zuwegung	31
6.2	Vorhabenbereich Leitungen (Strom / Wasser / Abwasser)	50
6.3	Vorhabenbereich Linksabbiegespur	52
7	Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	55
8	Verwendete Literatur und Quellen	57

1 Einleitung

Die SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG, Munderkingen, betreibt südwestlich von Ehingen-Kirchen einen Steinbruch am Standort "Gelber Stein", in dem hochwertige Kalksteine (Massenkalke) gewonnen werden. Aus diesem Rohstoff werden Produkte für die Bauwirtschaft, die Industrie und die Landwirtschaft erzeugt. Die Produktion dient vorrangig der Versorgung des lokalen und regionalen Marktes. Rund 60 % des abgebauten Materials werden in der Umgebung von Ehingen und Munderkingen gebraucht. Weitere 20 % werden in der Region bis Ulm, Riedlingen und Münsingen sowie in Oberschwaben abgesetzt. Im bestehenden Steinbruch ist die Rohstoffgewinnung nur noch wenige Jahre möglich. Eine Erweiterung am "Gelben Stein" ist aufgrund einzuhaltender Schutzabstände zur Ortslage von Kirchen (im Nordosten) und zum Schloss Mochental (im Südwesten) nicht möglich.

Zur Sicherung des Betriebes und der regionalen Rohstoffversorgung ist die Erschließung eines neuen Steinbruchs erforderlich. Dieser soll am Fischersberg entstehen. Zugleich sind dort Aufbereitungsanlagen, die notwendigen Nebeneinrichtungen und ein Verwaltungs- und Sozialgebäude geplant.

Für das Vorhaben wurde gemäß § 18 Abs. 1 Satz 1 LplG i. V. m. § 1 Nr. 17 ROV ein Raumordnungsverfahren mit umfänglicher Variantenprüfung durchgeführt.

Die raumordnerische Beurteilung durch das Regierungspräsidium Tübingen wurde am 20. September 2022 positiv abgeschlossen. Der geplante Steinbruch Fischersberg ist mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar und mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt.

Nach § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV i. V. m. § 6 und Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Sie ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 der 9. BImSchV unselbstständiger Bestandteil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb des Steinbruchs und der Aufbereitungsanlage.

Am 06.12.2022 fand im Großen Sitzungssaal des Landratsamts Alb-Donau-Kreis ein Scopingtermin statt, in dem Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung abgestimmt wurden. Die Ergebnisse sind im Ergebnisprotokoll des Landratsamts vom 28.02.2023 zusammengestellt.

Das Vorhaben umfasst

- ▶ die Erschließung des Steinbruchs und die Rohstoffgewinnung am Fischersberg,
- ▶ die Errichtung des Werks mit Aufbereitungsanlagen, Nebeneinrichtungen und einem Verwaltungsgebäude sowie
- ▶ die Rekultivierung des Steinbruchs durch Verfüllung mit geeignetem Fremdmaterial und die Wiederaufforstung mit einem naturnahen, standorttypischen Mischwald.

Für das genannte Vorhaben wird, wie im Ergebnisprotokoll des Scopingtermins festgehalten, ein gemeinsamer Antrag nach BImSchG gestellt. Der Steinbruch Fischersberg wird als Hauptanlage betrachtet, die Aufbereitungsanlagen auf dem Werksgelände sowie die Zuwegung als Nebeneinrichtung.

Nicht von der Konzentrationswirkung des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens erfasst sind:

- ▶ der Bau einer Linksabbiegespur von der K 7344 auf die Zuwegung zum Werksgelände,
- ▶ die unterirdische Verlegung von Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser in einer gemeinsamen Trasse vom "Interkommunalen Gewerbegebiet an der B 311" zum Werksgelände,
- ▶ die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung der Produktionsanlagen (Materialbefeuchtung) und
- ▶ die Versickerung von Niederschlagswasser, das auf dem Werksgelände und der Abfahrtsrampe östlich des Rohstofflagers anfällt und das in einem Absetzbecken mit Tauchwand vorbehandelt wird, über einen belebten Bodenfilter.

Diese Sachverhalte werden gesondert beantragt und sind jeweils nicht UVP-pflichtig. Da sie jedoch mit dem immissionsschutzrechtlich beantragten Vorhaben zusammenhängen, schließt die Betrachtung des UVP-Berichts der Vollständigkeit halber die genannten Sachverhalte ein.

Der vorliegende Bericht fasst die Vorgehensweise des UVP-Berichts und die Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens als allgemeinverständliche Kurzbeschreibung zusammen.

2 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben ist ausführlich im "Erläuterungsbericht zum Antrag auf immissionschutzrechtliche Genehmigung" erläutert. Der Bericht ist Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappe A).

- **Räumliche Lage**

Der geplante Steinbruch "Fischersberg" liegt zwischen Kirchen und Untermarchtal nördlich der B 311 (siehe Abbildung 2-1). Die Mindestentfernungen zu den nächstgelegenen Siedlungsgebieten betragen ca. 900 m (Untermarchtal), ca. 1.350 m (Munderkingen) und ca. 1.400 m (Kirchen). Der Standort steigt von Westen nach Osten von ca. 550 m NN auf ca. 590 m NN an.

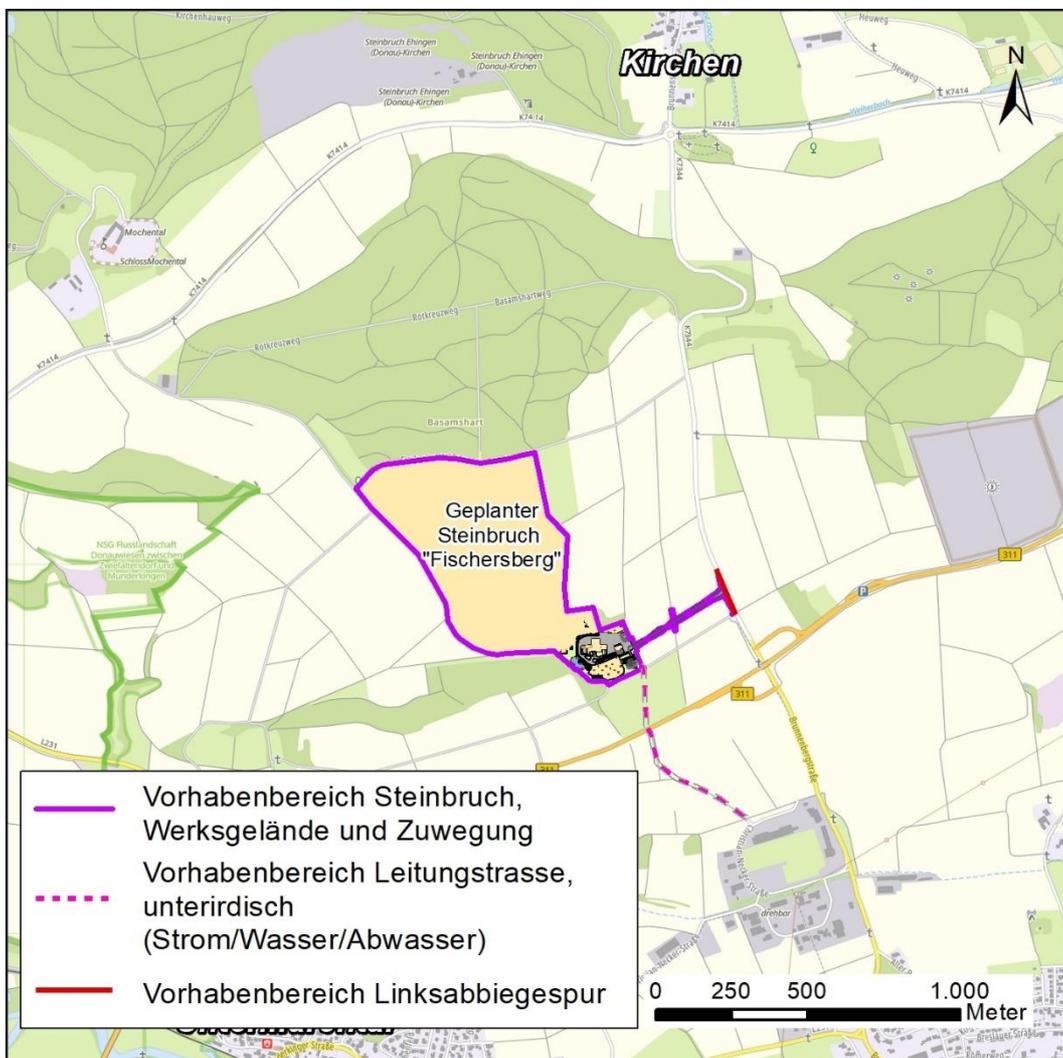


Abbildung 2-1. Lage des Vorhabens.

- **Rohstoffgewinnung**

Die Gewinnung des Kalkgesteins ist am Fischersberg überwiegend innerhalb des Flurstücks 1442 auf der Gemarkung Untermarchtal vorgesehen. Der nordöstliche Teil des geplanten Steinbruchs liegt auf Gemarkung Ehingen-Kirchen, dort auf Teilen der Flurstücke 1141 und 1148. Der außerhalb des geplanten Steinbruchs vorgesehene Teil des Werksgeländes liegt auf dem Flurstück 1185 der Gemarkung Untermarchtal. Der geplante Steinbruch nimmt in seiner maximalen Ausdehnung 29,4 ha ein.

Der Abstand der Weißjuraabbaukante des Steinbruchs von der Grenze des östlich angrenzenden Windkraftvorranggebietes beträgt mindestens 10 m. Dort und an den weiteren Steinbruchrändern schließt sich an die Weißjuraabbaukante nach außen ein Schutzstreifen an. An diesen grenzt die Abraumböschung, an deren Oberkante sich ein kleiner Schutzwall anschließt. Daran schließen sich ein Weg, ein Zaun sowie ein Sicht- und Immissionsschutzwall an. Die Gestaltung und Bepflanzung des Walls wird am Ostrand als Lebensraum für Zauneidechsen optimiert, ansonsten wird der Wall von Gehölzen bestanden sein.

Der Aufschluss der Lagerstätte beginnt im Süden. Nach der vorlaufenden Schaffung eines Arbeitsbereiches und Erschließung des Tagebaus vom Werksgelände aus werden die Abbausohlen im südwestlichen Bereich entwickelt. Der Abbau wird dann in östlicher und nördlicher Richtung vorangetrieben. Auf diese Art wird eine Weitung des Tagebaus erfolgen. Ober- / Unterboden und Abraum, der in den ersten Jahren der Rohstoffgewinnung anfällt, wird, bis im Steinbruch am Fischersberg ausreichend Fläche für Verfüllungen zur Verfügung steht, zum bestehenden Steinbruch am Gelben Stein transportiert und dort zur Rekultivierung verwendet.

Im Zuge der Gewinnung des Kalksteins werden lagerstättenabhängig Abbausohlen mit Mächtigkeiten von etwa 18 m angelegt. Die vorläufige Abbautiefe liegt am nordwestlichen Rand des Steinbruchs bei ca. 518,8 m NHN und fällt nach Südosten auf ca. 516,0 m NHN ab. Im Norden des Steinbruchs beträgt die größte Erhebung des Urgeländes ca. 590 m NHN.

Die o.g. vorläufige Abbautiefe beruht auf den zu ermittelten maximalen Grundwasserständen zuzüglich eines vorsorglichen Sicherheitsabstands von 2 m, da für eine der Grundwassermessstellen noch keine langjährigen Messwerte vorliegen. Da in den zu berücksichtigenden Richtlinien "Festgesteinsabbau und Grundwasserschutz" (GLA Informationen 2/91) keine Angaben zum Ausmaß des notwendigen Sicherheitsabstands genannt werden, werden die in den "Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand" (LFU 2004) empfohlenen Angaben zugrunde gelegt: *"Die verbleibende Grundwasserüberdeckung soll zumindest 2,0 m über MHW (und zumindest 1 m über HHW) betragen. Zur Bestimmung sind zumindest zehnjährige örtliche Messreihen (wöchentliche Messwerte) zu verwenden oder Korrelationen mit vergleichbaren Ganglinien durchzuführen."* Im vorliegenden Fall sind Korrelationen mit der Ganglinie der Messstelle LfU-Nr. 168/717-0 seit 1990 möglich. Sobald die Datengrundlage in der seit August 2023

bestehenden Messstelle LfU-Nr. 2260/617-0 hinreichend lange ist, ist unter Vorsorgegesichtspunkten ein Sicherheitsabstand von 1 m über dem HHW ausreichend. Dies ist nach spätestens 5 Jahren zu erwarten. Aufgrund der dann vorliegenden Daten soll eine Neubewertung der Abbausohle mit einem Sicherheitsabstand von 1 m zum HHW vorgenommen werden, da dann die erforderliche Aussagesicherheit gewährleistet ist. Als in Abhängigkeit der ermittelten Daten mögliche maximale Abbausohle werden 514,2 m NHN (im Südosten) bis 517,4 m NHN (in Nordwesten) beantragt.

Das durch Sprengung gelöste Gestein wird mit Hilfe von Bagger und Radlader aufgenommen und mittels Muldenkipper zur Vorbrechanlage transportiert. Das vorgebrochene Gestein wird anschließend den Aufbereitungsanlagen mittels einer Förderbandanlage zugeführt.

Insgesamt werden ca. 17 Mio. t verwertbarer Kalkstein gewinnbar sein. Bei einer erwarteten Förderung von etwa ca. 550.000 t verwertbarem Kalkstein im Jahr resultiert ein voraussichtlicher Abbauzeitraum von etwa 30 Jahren. Die Fertigstellung der Rekultivierung erfordert einen zeitlichen Nachlauf von ca. 15 Jahren. Das Abbaukonzept gliedert den Abbau in drei Abschnitte mit einer Gewinnungszeit von jeweils etwa 10 Jahren.

Bereits während der Rohstoffgewinnung wird das Management temporärer Biotopflächen und wertgebender Arten, die sich erfahrungsgemäß auf den Rohbodenflächen spontan ansiedeln, ein wesentliches naturschutzfachliches Ziel bei Planung und Organisation des Abbaubetriebes sein. Dazu wird eine abbaubegleitende Fachbauleitung eingerichtet.

Die Rekultivierung des Steinbruchs ist durch Verfüllung mit geeignetem Fremdmaterial und anschließende Wiederaufforstung mit einem naturnahen, standorttypischen Mischwald vorgesehen. Schon während der Rohstoffgewinnung wird frühzeitig mit den Rekultivierungsarbeiten begonnen, die nach Abschluss des Gesteinsabbaus vollendet werden.

- **Werk mit Aufbereitungsanlagen und Nebeneinrichtungen**

Im Steinbruch Fischersberg werden reine und hochreine Kalksteine gewonnen. Diese Rohstoffe werden am Standort in einer verfahrenstechnischen Anlage aufbereitet, so dass die Rohstoffe veredelt und einer qualitätsentsprechenden Anwendung zur Verfügung gestellt werden. Zu diesem Zwecke wird eine moderne Aufbereitungsanlage errichtet, die hinsichtlich Energieeffizienz und Emissionen den neuesten Stand der Technik widerspiegelt. Der außerhalb des Steinbruchs liegende Teil des Werksgebietes, der als Nebeneinrichtung Teil des Antrags auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung ist, umfasst eine Fläche von 3,5 ha.

Die Aufbereitungsanlage ist für die Herstellung von 550.000 t Produkt pro Jahr ausgelegt. Die Produkte können in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- ▶ Natursteine,

- ▶ Produkte für den Tief- und Straßenbau,
- ▶ Landwirtschaftliche Kalke,
- ▶ Industriekalke.

Die Aufbereitungsanlage ist in verschiedene Verfahrensschritte gegliedert. Die einzelnen Anlagenteile werden miteinander verknüpft und bauen aufeinander auf. Die Errichtung der Anlagen erfolgt Zug um Zug, da Teile der Aufbereitungsanlagen auf bereits abgebauten Flächen entstehen werden. Hierzu muss auf diesen Flächen vorlaufend die Rohstoffgewinnung erfolgen, um dann die Errichtung der Aufbereitungsanlagen zu ermöglichen. Die Umsetzung dieses Konzepts erfordert den Einsatz eines mobilen Aufbereitungszuges, bestehend aus einer Brechanlage und einer Siebeinheit. Durch die gestufte Errichtung der Aufbereitungsanlage und den Einsatz eines mobilen Aufbereitungszugs während der Aufschlussphase des Steinbruchs ist es möglich, schon sehr früh qualifizierte und veredelte Produkte herzustellen und dementsprechend die während der ersten Gewinnungsphase anfallenden Rohstoffmassen zu qualifizierten Produkten zu verarbeiten. Derzeit vorgesehen ist diese Betriebsweise für einen Zeitraum von etwa 5 bis 10 Jahren.

Bis das neue Werk seinen vollen Betrieb aufnimmt, wird ein Teil des abgebauten Materials übergangsweise zur Verarbeitung in das bestehende Werk am "Gelben Stein" transportiert werden. Die Aufbereitungsanlagen werden am Fischersberg Zug um Zug errichtet, gleichlaufend wird damit die Produktion der jeweiligen Produktgruppen an den Standort Fischersberg verlagert und so der Transport der entsprechenden Rohstoffmengen und -qualitäten zum Gelben Stein reduziert. Für die gesamte Bau- und Inbetriebnahmezeit für alle Anlagen wird mit einem Zeitraum von 5 bis 10 Jahren geplant. Ebenfalls in diesem Zeitraum soll der Restabbau am Gelben Stein erfolgen, die Aufbereitungsanlagen werden dort dann Zug um Zug zurückgebaut.

Am Standort Fischersberg wird ein vollständiger Betriebsstandort entstehen, so dass auch verschiedene Nebengebäude für den Betrieb erforderlich sind. Diese werden auf dem Werksgelände errichtet und nach den neuesten bautechnischen Anforderungen gestaltet. In einem neuen Verwaltungs- und Sozialgebäude werden moderne und helle Arbeitsplätze entstehen.

Zu den auf dem Werksgelände geplanten Nebeneinrichtungen gehören ein Leitstandgebäude mit Waage und Labor, ein Werkstattgebäude, ein Produktlager, eine Tankstelle und Waschplatte sowie ein Sprengstofflager.

● **Rohstoffaufbereitung**

Die Aufbereitungsanlage ist in die folgenden Anlagenteile gegliedert, die jeweils einem Verfahrensschritt zugeordnet sind:

- ▶ Vorbrechanlage,
- ▶ Wasserbausteinanlage,

- ▶ Rohsteinlager,
- ▶ Sekundärbruch und Klassieranlage Schotter,
- ▶ Tertiärbruch und Klassieranlage Splitte,
- ▶ Quartärbrechanlage,
- ▶ Entstaubung Schotter und Splitte,
- ▶ LKW-Beladung Schotter und Splitte,
- ▶ Trocknungsanlage Industriekalke,
- ▶ Aufbereitung Industriekalke,
- ▶ Feinmahanlage Industriekalke,
- ▶ LKW-Beladung Industriekalke.

- **Verwaltungs- und Sozialgebäude**

Büro- und Besprechungsräume, Sozial- und Pausenräume sowie Umkleidebereiche werden in einem modernen Verwaltungs- und Sozialgebäude untergebracht. Hierbei sollen helle und zukunftsweisende Arbeits- und Aufenthaltsbereiche für die Mitarbeiter entstehen. Das Gebäude wird neben einem großzügigen und hellen Aufenthaltsbereich auch Kauenbereiche (Waschräume und Umkleideräume) und Toilettenanlagen beinhalten. Für die Verwaltung werden Büroräume und ein Besprechungsraum vorgesehen, die um technische Funktionsräume ergänzt werden.

- **Zuwegung zur Kreisstraße 7344**

Die Erschließung des Betriebsstandorts Fischersberg erfolgt über eine neu herzustellende ca. 350 m lange Zuwegung von der östlich verlaufenden Kreisstraße 7344.

- **Linksabbiegespur**

An der Kreisstraße 7344 ist eine Linksabbiegespur vorgesehen, die das Abbiegen des Verkehrs zum Werk erleichtert.

- **Erdgas, Breitbandkabel**

Die infrastrukturelle Erschließung des Standorts mit den leitungsgebundenen Medien Erdgas und Breitband erfolgt in der Trasse der verkehrlichen Erschließung von der Kreisstraße 7344 her.

- **Strom, Wasser, Abwasser**

Die Medien Strom, Wasser und Abwasser werden in einer gemeinsamen Trasse vom "Interkommunalen Gewerbegebiet An der B 311" zum Werkstandort geführt. Die Trasse verläuft von der südöstlichen Ecke des Werkstandortes nach Süden, unterquert die Bundesstraße B 311 und wird dann entlang beziehungsweise im vorhandenen Feldweg bis zur Christian-Necker-Straße im Gewerbegebiet geführt.

- **Betriebszeiten**

Die Rohstoffgewinnung und der Betrieb des Steinbruchs erfolgen in der Regel einschichtig. Beantragt wird für den Steinbruch eine Betriebszeit an Werktagen zwischen 6 und 22 Uhr.

Die Aufbereitungsanlagen werden im Bereich der Schotter- und Splitterzeugung in der Regel auch einschichtig betrieben, die Erzeugung der Industriekalke erfolgt regelmäßig zwei- bzw. dreischichtig, so dass im Bereich der Aufbereitungsanlagen eine Betriebszeit von 0 bis 24 Uhr werktags beantragt wird.

Da die Feinmahanlage Industriekalke und die Trocknungsanlage Industriekalke mannlos betrieben werden, wird für diesen Bereich der Aufbereitungsanlagen eine Betriebszeit von 0 bis 24 Uhr an sieben Tagen in der Woche beantragt.

- **Rekultivierung**

Nach Abschluss der Rohstoffgewinnung in Teilbereichen des Steinbruchs erfolgt bereits sukzessive deren Rekultivierung, während die Rohstoffgewinnung in anderen Bereichen des Steinbruchs voranschreitet.

Ziel der Rekultivierung ist die Entwicklung eines Waldes auf einer durch Verfüllung hergestellten Geländeoberfläche, die derjenigen im Ist-Zustand ähnlich ist. Aus naturschutzfachlichen Gründen wird die oberste Steilwand im Nordosten und im Osten des Steinbruchs erhalten bleiben.

Die Modellierung der herzustellenden Geländegestalt erfolgt durch Einbringung von Erdaushub unter Beachtung von §§ 6 bis 8 BBodSchV. Bei dem zu verwendenden Erdaushub handelt es sich um Bodenmaterial für das Auf- oder Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht gemäß § 7 (2) BBodSchV (bzw. Bodenmaterial der Klasse 0 oder Baggergut der Klasse 0 – BM-0 oder BG-0 nach Anlage 1 Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung) und Bodenmaterial für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht nach § 8 (2) (bzw. BM-0 oder BG-0 nach Ersatzbaustoffverordnung) bis Bodenmaterial nach § 8 (3) (bzw. Bodenmaterial der Klasse 0* oder Baggergut der Klasse 0* – BM-0* oder BG-0* nach Anlage 1 Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung).

Nach Abschluss der Auffüllung und der endgültigen Reliefgestaltung wird eine Bodenlockerung durchgeführt. Ziel ist es, die oberen Schichten der Auffüllung so herzurichten, dass überschüssiges Wasser versickern kann. Dazu wird die oberste, durch Befahrung verdichtete Schicht mit Tieflockerungsgeräten 0,5 bis 0,8 m tief aufgerissen.

Darauf wird die Rekultivierungsschicht, bestehend aus kulturfähigem Oberboden und Unterboden, aufgebracht. Die Herstellung der Rekultivierungsschicht erfolgt unter Berücksichtigung des Leitfadens "Forstliche Rekultivierung von Abbaustätten" (LANDEsarbeitskreis "FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN" & UMWELTBERATUNG IM INDUSTRIEVERBAND STEINE UND ERDEN BADEN-WÜRTTEMBERG E.V. 2011) sowie DIN 19639.

Die Aufbringung der Rekultivierungsschicht erfolgt durch Verkippen. Der kulturfähige Unterboden und der Oberboden werden bevorzugt in jeweils einem Arbeitsgang ohne weitere Zwischenbefahrung aufgebracht, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Bodenverdichtungen in der Rekultivierungsschicht führen zu Staunässe und beeinträchtigen durch einen Wechsel von Lagerungsdichten im Boden die Durchwurzelung. Auf den geneigten Flächen wird stets hangabwärts gearbeitet, damit keine verdichtungsbedingten wasserstauenden Schichten entstehen.

Die Rekultivierungsschicht wird in höchstens mäßig feuchtem, besser trockenem oder gefrorenem Zustand auf den zu rekultivierenden Flächen aufgebracht. Ziel ist eine Rekultivierungsschicht von mindestens 1,5 m Mächtigkeit (entspricht ca. 1,8 m in frischem Zustand), einschließlich ca. 0,3 m Oberboden.

Zur Herstellung der Rekultivierungsschicht wird kulturfähiges Substrat mit einem maximalen Grobbodenanteil von 30 % verwendet. Gemäß § 7 BBodSchV wird zur Herstellung der durchwurzelbaren Rekultivierungsschicht nur Material verwendet, das die Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 der BBodSchV einhält oder nach Anlage 1 Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV als Bodenmaterial der Klasse 0 oder Baggergut der Klasse 0, BM-0 oder BG-0, klassifiziert wurde und für das aufgrund der Herkunft und der bisherigen Nutzung keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen.

Nach Herrichtung der Rekultivierungsschicht im jeweiligen Rekultivierungsabschnitt erfolgt eine standortkundliche Beurteilung und die Festlegung der Arten und Anteile der zu pflanzenden Gehölze in Abstimmung mit der Forstverwaltung.

3 Geprüfte Vorhabenalternativen

Die Alternativenprüfung erfolgte im Rahmen des Raumordnungsverfahrens in einem gestuften Verfahren (vgl. EBERHARD + PARTNER GbR 2021). Die Vorauswahl rohstoffgeologisch potenziell geeigneter Flächen für einen Gesteinsabbau innerhalb eines mit dem Regierungspräsidium Tübingen abgestimmten Suchraums ergab elf potenziell geeignete Standorte, die einer weitergehenden, vertieften Prüfung unterzogen wurden.

Im Rahmen dieser Prüfung wurden fünf der elf potenziellen Standorte als nicht geeignet eingestuft. Ein weiterer Standort wurde im Rahmen der vertieften Prüfung ausgeschlossen; hier wäre nur ein mit erheblichen abbau- und erschließungstechnischen Problemen verbundener Kesselabbau möglich gewesen, der keine wirtschaftlich sinnvolle Lösung darstellte.

Die fünf weiteren Flächen wurden vertieft bezüglich des Vorkommens abbauwürdiger Kalksteine kartiert (geologisch und rohstoffgeologisch). Dies führte zum Ausschluss zweier weiterer potenzieller Standorte.

Bezüglich der drei verbliebenen Standorte erfolgte eine Grobeinschätzung des arten- und gebietsschutzrechtlichen Konfliktpotenzials. Als Ergebnis des beschriebenen Standortauswahlprozesses wird die Fläche "Fischersberg" präferiert.

Der Standort

- ▶ besitzt nach der rohstoffgeologischen Prospektion ein nach Qualität und Quantität abbauwürdiges Rohstoffvorkommen,
- ▶ liegt nur in der Schutzzone III des WSG "Munderkingen" und in keinem weiteren Schutzgebiet,
- ▶ weist das geringste Konfliktpotenzial der potenziell abbauwürdigen Standorte auf,
- ▶ ermöglicht eine vergleichsweise landschaftsverträgliche Angliederung des erforderlichen Werksgeländes mit den Rohstoffaufbereitungsanlagen,
- ▶ lässt sich ohne größere Probleme (das heißt, ohne die Belastung von Siedlungsgebieten und störungsempfindlichen Landschaftsbereichen) an das qualifizierte Straßennetz anschließen und
- ▶ sichert die weitere Versorgung des bisherigen Marktraumes des Vorhabenträgers.

Die raumordnerische Beurteilung durch das Regierungspräsidium Tübingen wurde am 20. September 2022 abgeschlossen. Der geplante Steinbruch Fischersberg ist mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar und mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt.

Im Scopingpapier wurden zwei Varianten der Zuwegung von der K 7344 zum Werksgelände dargestellt. Die südliche Variante nutzt teilweise zugleich die Zufahrt von der K 7344 zum Wanderparkplatz. Dies wurde aus Sicherheitsgründen verworfen und die nördliche Variante gewählt. Eine gemeinschaftliche Nutzung der Zuwegung wurde von der Stadt Ehingen (Donau) abgelehnt.

4 Vorgehensweise des UVP-Berichts

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 UVPG.

Die Bearbeitung des UVP-Berichts folgt methodisch der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) über die Ermittlung vorhabenbedingter Wirkungen bis zur Prognose und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.

Die Betrachtungen erfolgen jeweils separat für die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Eine Auswirkung lässt sich anhand ihrer Art, des Grades der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung beschreiben. Die abschließende Bewertung des Grades der Erheblichkeit erfolgt im jeweiligen Einzelfall verbal-argumentativ.

Die auftretenden Wechselwirkungen werden im UVP-Bericht bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter dargestellt. In einem gesonderten Kapitel erfolgt eine Zusammenfassung der ermittelten Wechselwirkungen.

Für die Beschreibung des Ist-Zustands und für die Prognose und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden im UVP-Bericht die nachfolgend aufgeführten Fachgutachten verwendet. Alle Fachgutachten sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

- **Schutzgut Menschen**

Für die Prognose bau- / betriebsbedingter Auswirkungen wurden Fachgutachten zur Geräuschimmissionsprognose (RW BAUPHYSIK 2023), zu Staub-Emissionen und Immissionen (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024) sowie zu Sprengerschütterungen (RAHM 2023, HOYER 2022) herangezogen.

- **Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Für die Beschreibung des Ist-Zustands wurde die Bestandserfassung aus dem Jahr 2018 (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2019) sowie Nachkontrollen aus dem Jahr 2023 (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH (2024a) herangezogen.

Bei den im Jahr 2018 durch die Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH durchgeführten Bestandserfassungen wurden Daten zu folgenden Tiergruppen / -arten erhoben: Fledermäuse, Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Brutvögel und Wintergäste, vor allem Raubwürger (*Lanius excubitor*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Amphibien, Tagfalter und Widderchen, Nachtfalter-

Arten Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) und Nachkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Heuschrecken und Laufkäfer.

Nachkontrollen wurden für die Arten Zauneidechse und Blauschwarzer Eisvogel (*Limenitis reducta*) durchgeführt.

Für die Beschreibung der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere wurde der Artenschutzfachbeitrag (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024b) und der Antrag auf Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024c) verwendet.

- **Schutzgut Boden**

Für die Beschreibung des Ist-Zustands des Schutzguts Boden (Bestand und Bewertung) wurde neben Daten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2023a, 2023b) die Nachkartierung von Flickinger & Tollkühn herangezogen (FLICKINGER & TOLLKÜHN GMBH 2023).

- **Schutzgut Wasser**

Für die Beschreibung der Umweltauswirkungen für das Oberflächenwasser wurde das Entwässerungskonzept (SCHRODI 2023a) herangezogen. Es regelt den Umgang mit dem im geplanten Steinbruch "Fischersberg" anfallenden Niederschlagswasser.

Von der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH wurde ein hydrogeologisches Fachgutachten erstellt (DR. EBEL & CO. 2023a). Das Gutachten wurde verwendet, um den Ist-Zustand für das Schutzgut Grundwasser sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser zu beschreiben.

Für die Prognose von Auswirkungen wurde ein weiteres Gutachten (DR. EBEL & CO. 2023b) verwendet. Dieses wurde für die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserentnahme bezüglich der Brauchwasserentnahme aus der Grundwassermessstelle LfU-Nr. 2260/617-0 erstellt. Die Prognose beim Schutzgut Wasser dient zudem als Grundlage für die Beschreibung von Auswirkungen für die Schutzgüter Pflanzen und Boden.

- **Schutzgüter Klima und Luft**

Das Fachgutachten zu Staub-Emissionen und Immissionen (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024) wurde für die Beschreibung von bau- / betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Luft verwendet.

- **Schutzgut Landschaft**

Für die Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wurden die Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm (RW BAUPHYSIK 2023) sowie der Staubimmissionsprognose (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024) herangezogen.

Durch das Unternehmen Lenné3D GmbH wurde eine Visualisierung des Vorhabens erstellt, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe G). Diese Visualisierung ergänzt die Beschreibung vorhabenbedingter Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Für die Beschreibung vorhabenbedingter Auswirkungen für sonstige Sachgüter wurden die Fachgutachten zur Geotechnik (SCHRODI 2023b) und zu Sprengerschütterungen (RAHM 2023, HOYER 2022) herangezogen. Es wurden die Ergebnisse der Fachgutachten bezüglich bestehender Sachgüter sowie möglicher zukünftiger Windenergieanlagen östlich des Vorhabenbereichs dargestellt.

4.1 Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen

Bezüglich des zu betrachtenden Vorhabens sind bau- und betriebsbedingte sowie anlagebedingte Wirkungen zu differenzieren.

- **Baubedingte und betriebsbedingte Wirkungen**

Folgende bau- und betriebsbedingte Wirkungen werden im UVP-Bericht betrachtet:

- ▶ Abtrag von Deckschichten und Beseitigung von Vegetation bei der Beräumung des Vorhabenbereichs,
- ▶ Schallemissionen durch den Abbau- und Aufbereitungsbetrieb sowie den Transport auf der Zuwegung zwischen K 7344 und Werksgelände,
- ▶ Staubemissionen durch den Abbau- und Aufbereitungsbetrieb mit potenziellen Auswirkungen,
- ▶ Erschütterungen durch die Gewinnungssprengungen,
- ▶ visuelle Wirkungen des Abbaubetriebs durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen,
- ▶ Inanspruchnahme von Fläche, die während der Betriebsdauer für keine andere Nutzung zur Verfügung steht,
- ▶ Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung der Produktionsanlagen,
- ▶ Sammeln der anfallenden Niederschlagswässer, Nutzung und Versickerung auf dem Werksgelände.

- **Anlagebedingte Wirkungen**

Folgende anlagebedingte Wirkungen werden im UVP-Bericht betrachtet:

- ▶ Das Vorhandensein von Felswänden und Rohbodenflächen im geplanten Steinbruch anstelle des derzeitigen Waldgebiets,
- ▶ Das Vorhandensein eines technisch geprägten Werksgeländes sowie einer Zuwegung anstelle einer derzeitigen Ackerfläche,
- ▶ Veränderung der Geländemorphologie im Bereich des geplanten Steinbruchs durch den Abbau sowie durch die sukzessive Auffüllung und Renaturierung,
- ▶ Vorhandensein von Wald, Felswand und einer Felsflur mit Magerrasen anstelle des Steinbruchs im rekultivierten Zustand.

4.2 Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts entspricht dem potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens. Es wurde im Scopingtermin am 06.12.2022 abgestimmt (siehe Ergebnisprotokoll des Landratsamts Alb-Donau-Kreis vom 28.02.2023). Das Untersuchungsgebiet ist ca. 375 ha groß. Es umfasst im Norden den derzeitigen Steinbruch am "Gelben Stein" und das gesamte nördlich an den geplanten Steinbruch "Fischersberg" angrenzende Waldgebiet "Basamshart" und reicht im Süden bis zur Bundesstraße 311. Die Grenze des Untersuchungsgebiets verläuft in einer Entfernung von mindestens 300 m zum geplanten Steinbruch.

4.3 Planungsvorgaben und Schutzgebiete

Der Vorhabensbereich liegt innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets "Munderkingen".

Die Ackerfläche, die als Werksgelände vorgesehen ist, wird am Süd- und Westrand von zwei im Rahmen der amtlichen Kartierung der geschützten Biotoparten erfassten Feldhecken gesäumt. Es handelt sich um zwei zwischen 3 und 9 m breite Feldhecken, die nicht in Anspruch genommen werden.

Am Nordwestrand des geplanten Steinbruchs befindet sich innerhalb des Vorhabensbereichs ein Naturdenkmal-Einzelgebilde.

Unmittelbar nördlich an den geplanten Steinbruch schließt die Teilfläche Basamshart des FFH-Gebiets 7622-341 "Großes Lautertal und Landgericht" an.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich weiterhin

- ▶ Teile des Landschaftsschutzgebiets Nr. 4.25.140 "Ehingen",
- ▶ die flächenhaften Naturdenkmale "Gelber Fels" und "Felsengruppe 'Steinriegel'",

- ▶ im Rahmen der amtlichen Kartierung erfasste, geschützte Biotope (inklusive Mähwiesen) und
- ▶ im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfasste Biotopschutzwälder.

Naturschutzgebiete § 23 BNatSchG, Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG (Bannwälder, Schonwälder) und Quellenschutzgebiete § 53 WHG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich vier Waldrefugien und 27 Habitatbaumgruppen des Alt- und Totholzkonzepts Baden-Württemberg; innerhalb des Vorhabenbereichs liegt eines der Waldrefugien sowie eine Habitatbaumgruppe. Weiterhin sind die bewaldeten Teile des Untersuchungsgebiets im Rahmen der Waldfunktionenkartierung erfasst. Danach befindet sich Immissions- und Sichtschutzwald im Umfeld des bestehenden Steinbruchs "Gelber Stein". Der Bereich des geplanten Steinbruchs "Fischersberg" ist als Erholungswald (ohne rechtsförmliche Zweckbindung) kartiert sowie teilweise als Bodenschutzwald nach § 30 LWaldG ausgewiesen.

Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans Baden-Württembergs sind nicht vorhanden.

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund enthält am Rand des Untersuchungsgebiets mehrere Kernflächen und Kernräume des Biotopverbunds trockene Standorte sowie einzelne Flächen des Biotopverbunds mittlere Standorte. Im Vorhabenbereich sind solche Flächen nicht vorhanden.

Im Westen grenzt an das Untersuchungsgebiet das Biosphärengebiet "Schwäbische Alb".

Die Schwäbische Alb, zu der das Untersuchungsgebiet naturräumlich gehört, ist seit 2002 Nationaler GeoPark und seit 2004 auch Europäischer und Globaler GeoPark. Ein GeoPark ist ein Gütesiegel für besonders herausragende Landschaften, die ein bedeutendes geologisches, archäologisches und kulturhistorisches Erbe enthalten. Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegen laut Geotop-Kataster Baden-Württemberg vier Geotope. Sie befinden sich alle außerhalb des Vorhabenbereichs.

5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

- **Schutzgut Menschen**

Nördlich des geplanten Steinbruchs "Fischersberg" befindet sich in ca. 1.400 m Entfernung die Ortschaft Kirchen, ein Teilort der Stadt Ehingen (Donau). Zum Schloss Mochental beträgt die Entfernung ca. 1.100 m. Die Gemeinde Untermarchtal liegt ca. 900 m südwestlich des geplanten Steinbruchs, die Stadt Munderkingen ca. 1.350 m südöstlich des geplanten Werksgeländes. Zwischen Untermarchtal und Munderkingen sowie dem geplanten Steinbruch verläuft die Bundesstraße B 311. Die Bundesstraße hat eine tägliche Verkehrsstärke (DTV)¹ von über 10.000. Östlich des geplanten Steinbruchs verläuft die Kreisstraße K 7344.

Der Bereich des geplanten Steinbruchs wird forstwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich um naturfernen Misch- und Nadelwald, überwiegend um Bestände im Alter von 25 bis 80 Jahre. Ältere Bestände finden sich nur im Norden des geplanten Steinbruchs.

Der Bereich des geplanten Werksgeländes wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flurbilanz 22 weist diese Flächen sowie die Flächen der Zuwegung als Vorbehaltsflur I aus.

Die Waldfunktionenkartierung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Freiburg weist im Untersuchungsgebiet Waldbestände mit Funktion als Bodenschutzwald, Erholungswald, Sichtschutzwald und Immissionsschutzwald aus. Der Bereich des geplanten Steinbruchs "Fischersberg" und die angrenzenden Waldflächen sind als Erholungswald kartiert

- **Schutzgut Pflanzen**

Zur Bestandsaufnahme der Biotoptypen einschließlich wertgebender Pflanzenarten wurde im Kartiergebiet im Jahr 2018 durch die Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen nach der Kartieranleitung der Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg (LUBW 2018) durchgeführt. Im Jahr 2022 erfolgte eine Überprüfung der Datenaktualität durch die Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH und eine Aktualisierung der Kartierung.

Neben der Erfassung der Biotoptypen fand im Jahr 2018 zudem eine Kartierung der epiphytisch wachsenden, im benachbarten FFH-Gebiet 7622-341 "Großes Lautertal und Landgericht" vorkommenden Moosart Grünes Besenmoos mittels Stichprobenverfahren statt.

¹ Die tägliche Verkehrsstärke (DTV) bezeichnet die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge in 24 Stunden.

Im geplanten Steinbruch kommen Buchenmischwaldaufforstungen der letzten 50 Jahre sowie Restbestände älterer Nadelwaldaufforstungen vor. Es handelt sich um die Biotoptypen Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (LUBW-Code 59.20) und Nadelbaum-Bestand (LUBW-Code 59.40). Nicht nur die Nadelwälder, sondern auch Teile der Mischwälder sind als naturfern einzustufen. Zu begründen ist dies mit dem weitgehenden Fehlen einer Krautschicht. Im Bereich des geplanten Werksgeländes befinden sich vor allem Ackerflächen (LUBW-Code 37.11).

Im Rahmen der Überprüfung der Datenaktualität der Biotopkartierung im Jahr 2022 wurden Veränderungen der Biotope ausschließlich in den Waldflächen dokumentiert. In Folge der Trockenisereignisse 2018 und 2020 (LUBW 2021) wurden im Waldgebiet "Fischersberg" abgängige Fichtenbestände zum Teil flächig geräumt. Anstelle der dunklen Fichtenreinbestände finden sich nun vollbesonnte Schlagfluren

FFH-Lebensraumtypen kommen im Vorhabensbereich nicht vor.

Das Grüne Besenmoos wurde im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet 7622-341 "Großes Lautertal und Landgericht" (RP Tübingen 2020) außerhalb der geplanten Erweiterungsfläche nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet liegen 15 im Rahmen der amtlichen Offenlandkartierung erfassten nach § 30 BNatSchG / §33 NatSchG geschützten Biotope, fünf weitere wurden im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfasst. Teilflächen des als Biotop-Nr. 177234255463 "Hecken an Gemeindegrenze W Deppenhausen" erfassten Biotops liegen am Süd- und Westrand der Ackerfläche, auf der das Werksgelände geplant ist. Es handelt sich um zwei zwischen 3 und 9 m breite Feldhecken, die nicht in Anspruch genommen werden.

- **Schutzgut Tiere**

Bei den im Jahr 2018 durch die Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH durchgeführten Bestandserfassungen wurden Daten zu folgenden Tiergruppen / -arten erhoben: Fledermäuse, Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Brutvögel und Wintergäste (vor allem Raubwürger [*Lanius excubitor*]), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Amphibien, Tagfalter und Widderchen, die Nachtfalter-Arten Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Heuschrecken und Laufkäfer. Nachkontrollen wurden 2023 für die Arten Zauneidechse und Blauschwarzer Eisvogel (*Limenitis reducta*) durch die Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH durchgeführt.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung wurden insgesamt zehn Fledermausarten nachgewiesen, davon alle Arten auch im Bereich des geplanten Steinbruchs. Von Arten mit ausgeprägter Waldbindung (vor allem bezüglich Quartiernutzung) gelangen ausschließlich Männchen-Nachweise. Hierzu zählen insbesondere Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler und das Braune Langohr.

Die Haselmaus wurde im Vorhabenbereich an mehreren Stellen nachgewiesen, wenngleich der Großteil der Haselmaus-Tubes ohne Nachweis blieb. Aufgrund der Funde wurde der gesamte Wald als Lebensraum eingestuft.

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme wurden 2018 im Bereich des geplanten Steinbruchs 46 Vogelarten nachgewiesen, darunter 34 als Brutvogel einzustufende Arten. Die Fläche wurde als durchschnittlich artenreich eingestuft. Im Bereich des geplanten Werksgeländes wurde eine Art, der Feldsperling (*Passer montanus*), nachgewiesen, die Fläche ist als artenarm einzustufen. Im direkten Umkreis der Zuwegung wurden zwei Brutreviere der Feldlerche (*Alauda arvensis*) erfasst. Östlich der K 7344, etwa 500 m vom Vorhabenbereich entfernt, wurde ein Brutpaar der Wachtel (*Coturnix coturnix*) nachgewiesen. Im Vorhabenbereich kamen am Rand der Ackerfläche als Wintergäste die Arten Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) in zwei beziehungsweise drei Trupps mit jeweils bis zu fünf Individuen vor. Es wurden keine Raubwürger festgestellt.

Von den beiden untersuchten Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter wurde die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet festgestellt. Im Vorhabenbereich wurden am südlichen Waldrand und am westlichen Waldrand Lebensstätten der Zauneidechse ermittelt.

Im Vorhabenbereich wurden keine Amphibien nachgewiesen.

2018 wurden auf den drei Probeflächen im Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts 49 Tagfalterarten und drei Widderchenarten nachgewiesen. Im Vorhabenbereich befand sich keine der Probeflächen. Die Probefläche 6 liegt im Wald nördlich des geplanten Steinbruchs (FFH-Gebiet). Europarechtlich geschützte Arten kamen nicht vor.

Der Nachtkerzenschwärmer wurde als Raupe an Rauhaarigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) im zentralen Bereich des Steinbruchs "Gelber Stein" nachgewiesen. Nachweise im Vorhabenbereich gab es nicht. Die Spanische Flagge wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet 2018 wurden auf den drei Probeflächen im Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts elf Heuschreckenarten festgestellt. Im Vorhabenbereich befand sich keine der Probeflächen. Die Probefläche 6 liegt jedoch im Wald nördlich des geplanten Steinbruchs (FFH-Gebiet). Dort kamen sechs Arten vor.

Durch die Stichprobenerfassungen an fünf Stellen im Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts wurden 34 Läuferkäferarten (basierend auf 141 Individuen) nachgewiesen. Am nördlichen Rand des geplanten Steinbruchs befindet sich die Probefläche 2; dort wurden neun Arten festgestellt.

Die Nachkontrollen 2023 ergaben folgende Ergebnisse: Die zwei bereits 2018 festgestellten Zauneidechsen-Lebensstätten sind nach wie vor besiedelt. Der Blauschwarze Eisvogel ist eine bundesweit bedrohte Tagfalterart. Im Rahmen der momentan laufenden

Rote-Liste-Neubearbeitung wird der Falter erstmals auch auf Landesebene in die höchste Gefährdungskategorie aufgenommen (A. Stein, mdl.). Seine Restverbreitung ist in Deutschland auf den zentralen und westlichen Teil der Schwäbischen Alb beschränkt. Er wurde in drei von vier Prüfflächen im Vorhabenbereich nachgewiesen. Die Art hat das neue Habitatangebot am Fischersberg spontan besiedelt und inzwischen eine Metapopulation aus mehreren lokalen Vorkommen ausgebildet. Die Flächen weisen nach Geländeindrücken eine mittlere bis gute Habitateignung auf, worauf auch der Fund eines Puppenrests hindeutet, der die erfolgreiche Reproduktion belegt.

- **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsgebiets wird vor allem durch Buchenwälder, Streuobstwiesen und sehr kleinflächige Magerrasen bestimmt. Auch im Bereich offener Felsbildungen ist die biologische Vielfalt hoch.

Am Eingang des Steinbruchs "Gelber Stein" befinden sich Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation. Hier ist eine hohe Artenvielfalt und eine vielfältige charakteristische Habitatstruktur festzustellen. Im Norden des Basamharts, außerhalb des geplanten Steinbruchs, wächst fast flächendeckend Waldmeister-Buchenwald, durchsetzt mit Rodungsflächen, die von Buchenjungwuchs dominiert sind, und Felsstandorten. Baum- und Strauchschicht entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp "Waldmeister-Buchenwald".

Im Bereich des geplanten Steinbruchs kommen Buchenmischwaldaufforstungen der letzten 50 Jahre sowie Restbestände älterer Nadelwaldaufforstungen vor. Nicht nur die Nadelwälder, sondern auch Teile der Mischwälder sind als naturfern einzustufen. Zu begründen ist dies mit dem weitgehenden Fehlen einer Krautschicht. Das Quartierangebot für Fledermäuse ist aufgrund der Baumartenzusammensetzung und der meist jüngeren Bestände im Bereich des geplanten Steinbruchs als gering zu klassifizieren. Bezüglich der Vogelfauna ist der Bereich des geplanten Steinbruchs als durchschnittlich artenreich einzustufen. Die bundesweit vom Aussterben bedrohte Schmetterlingsart Blauschwarzer Eisvogel kommt auf Sturmwurfflächen innerhalb des geplanten Steinbruchs vor. An mehreren Stellen im Waldgebiet "Basamshart-Fischersberg" wurde die Haselmaus nachgewiesen, auch auf Flächen im Bereich des geplanten Steinbruchs.

Auch einige der Ackerflächen im Untersuchungsgebiets tragen zur Biologischen Vielfalt bei. Die Ackerflächen östlich des Waldes weisen eine hohe Dichte der bundes- und landesweit gefährdeten Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf. Auch die Feldgrille (*Gryllus campestris*) wurde häufiger festgestellt.

- **Schutzgut Fläche**

Der geplante Steinbruch liegt im Waldgebiet "Basamshart-Fischersberg" und steht derzeit für die Forstwirtschaft, die Waldfunktionen (Bodenschutzwald, Erholungswald)

sowie die Naherholung zur Verfügung. Zudem liegen ein Waldrefugium und eine Habitatbaumgruppe des Alt- und Totholzkonzepts Baden-Württemberg im Bereich des geplanten Steinbruchs. Dieser insgesamt ca. 31,5 ha große Bereich (Steinbruch inklusive Schutzstreifen und umlaufendem Weg) wird sukzessive mit Abbaufortschritt in Anspruch genommen und bereits während des Abbaus in Teilbereichen, in denen die Rohstoffgewinnung abgeschlossen ist, rekultiviert.

Der außerhalb des geplanten Steinbruchs vorgesehene Teil des Werksgeländes nimmt ca. 3,5 ha Ackerfläche in Anspruch. Die Zuwegung zum Werksgelände wird ca. 370 m² Intensivgrünland und ca. 0,5 ha Ackerfläche in Anspruch nehmen. Die Flurbilanz 22 weist diese Flächen als Vorbehaltsflur I aus.

- **Schutzgut Boden**

Nach den Boden-Daten des LGRB (2023a) sind im Untersuchungsgebiet 13 bodenkundliche Einheiten vorhanden. Im Vorhabenbereich kommen folgende vier Bodeneinheiten vor:

p16 (Rendzina, Terra fusca-Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Hangschutt),

p17 (Rendzina, Braune Rendzina und Braunerde-Rendzina sowie Terra fusca-Rendzina aus Karbonatgestein),

p26 (Kolluvium über Terra fusca, Kolluvium über Parabraunerde sowie mittel tiefes bis tiefes, z. T. kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über Fließerden) und

p27 (Mittel tiefes bis tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen) und t200 (Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden und Lösslehm auf Hochterrassenschotter).

Die Bewertung der Bodenfunktionen wurde vom LGRB übernommen. Die Bewertung erfolgte nach Heft "Bodenschutz 23" der LUBW (2010) anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala (Bewertungsklassen "keine" bis 4 "sehr hoch").

Zudem wurden die Ergebnisse der Nachkartierung und Bewertung der Bodenfunktionen im Vorhabenbereich durch das Ingenieurbüro Flickinger & Tollkühn herangezogen. Das Gutachten (FLICKINGER & TOLLKÜHN GmbH 2023) ist Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappe G). Die Nachkartierung führte zu einer differenzierteren Einteilung der Bewertung der Bodenfunktionen der Bodeneinheiten auf dem Acker. Eine Senke innerhalb der Ackerfläche wurde gegenüber dem restlichen Acker ausgegrenzt. Dort wurde die Bodenfunktion "Filter und Puffer für Schadstoffe" höher bewertet, auf der restlichen Ackerfläche blieb die Bewertung des LGRB unverändert. Die Bodenfunktionen "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" und "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" wurden auf der gesamten Ackerfläche abgewertet. Am Waldrand im Westen wurde die Bodenfunktion "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" aufgewertet und die Bodenfunktion "Filter und Puffer für

Schadstoffe" abgewertet. Die Gesamtbewertung des Bodens bleibt im Vergleich zur LGRB-Kartierung gleich.

Insgesamt überwiegen Bodenfunktionen mittlerer bis hoher Ausprägung.

- **Schutzgut Wasser**

- Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich laut Amtlichem Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetzes (AWGN) keine Fließ- oder Stillgewässer.

Am Ostrand des Untersuchungsgebiets ist gemäß der Biotoptypenkartierung der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH aus dem Jahr 2018 ein naturfernes Stillgewässer an einem Einzelgehöft östlich der Landesstraße 273 vorhanden. Innerhalb des Steinbruchs "Gelber Stein" gibt es weiterhin Kleingewässer (Bestandsbericht der ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH [2019]). In der Geländesenke im Gewann "Schnakenbach" sammelt sich zeitweilig (zum Beispiel bei der Schneeschmelze) Wasser, das der Fläche des geplanten Werksgeländes von Osten zufließt und dort versickert. Im Steinbruch "Fischersberg" werden temporäre Gewässer entstehen.

- Grundwasser

Es wurde ein hydrogeologisches Fachgutachten erstellt (DR. EBEL & CO. 2023a), das Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappe B) ist. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

- ▶ Die hauptsächlich aus Kalkstein bestehenden Gesteinsschichten des Oberjuras der Schwäbischen Alb formen einen weitläufig verbundenen Grundwasserleiter über Spalten und Verkarstungen. Am Fischersberg fungieren die Bankkalk- und Massenkalk-Formationen als Grundwasserleiter innerhalb dieser Gesteinsschichten. Die Bewegung des Grundwassers erfolgt hauptsächlich entlang von Spalten (Klüften, Störungen) und in aufgelösten Hohlräumen des Karstgesteins.
- ▶ Die Grundwasserfließrichtung weist generell nach Südsüdosten in Richtung Munderkingen und Donau. Bei Niedrigwasserverhältnissen schwenkt die Fließrichtung tendenziell nach (Süd-)Osten in den Verlauf des entwässernden Donautals um. Bei absoluten Hochwasserständen ergibt sich ein Umschwenken Richtung Süden. Dadurch rückt der geplante Werkstandort Fischersberg bei Hochwasserverhältnissen vom Anstrombereich des südöstlich gelegenen Brunnens Munderkingen ab.
- ▶ Da kaum nennenswerter Oberflächen- oder Zwischenabfluss existiert, kann die Neubildungsrate des Grundwassers als Sickerrate des Niederschlagswassers betrachtet werden.
- ▶ Anhand der Stichtagsmessung vom 28.09.2023 ergibt sich ein Grundwassergefälle von $i = 0,004$ (Niedrigwasser). Je nach Stärke und Dauer der witterungsbedingten

Grundwasserneubildung variiert das Grundwassergefälle. Bei Hochwasser verflacht das Grundwassergefälle durch die verstärkte Neubildung im Donautal.

- ▶ Für den Brunnen Munderkingen wird eine Durchlässigkeit von 1,9 beziehungsweise $7,7 \times 10^{-4}$ m/s angegeben (LGRB 2021). Der daraus gemittelte Wert von 5×10^{-4} m/s erscheint, gestützt durch das Ergebnis des Kurzpumpversuchs in LfU-Nr. 2260/617-0, auf den Standort Fischersberg übertragbar.
- ▶ Nach den hydraulischen Parametern (Gefälle, Durchlässigkeit) im Umfeld des Fischersbergs ist mit einer mittleren Abstandsgeschwindigkeit von weniger als 20 m/Tag zu rechnen.
- ▶ Das Grundwasser am Fischersberg gehört dem hydrochemischen Grundwassertyp hydrogenkarbonatisch-erdalkalisches Süßwasser beziehungsweise Ca-HCO₃-Süßwasser des Oberjuras an.
- ▶ Der Gehalt an Calcium (110 - 120 mg/l) entspricht der Lösung gesteinsbürtigen Kalzits. Die Gesamthärte von 3 - 3,3 mmol/l liegt im unteren Bereich des geogenen Hintergrundwerts (ca. 5,9 mmol/l).

● **Schutzgut Klima und Luft**

Der Vorhabenbereich befindet sich am Südrand der Mittleren Alb. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,2 °C. Der wärmste Monat ist mit einem Mittel von 17,4 °C der Juli; der kälteste Monat mit einem Mittel von -1,3 °C der Januar. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt bei 800 mm. Die großräumigen Winde kommen überwiegend aus westlichen und südwestlichen Richtungen.

Über das Bioklima existieren enge Wechselbeziehungen von Klima und Luft mit dem Schutzgut Menschen. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang vor allem Kaltluftsysteme, die als klimaökologische Ausgleichsräume fungieren und Belastungen im Siedlungsbereich verringern können. Ob ein bestimmter Standort zur Kaltluftbeziehungsweise Frischluftgewinnung beiträgt, ist stark von der Flächennutzung abhängig und wird durch die Vegetation und die Bodenart eines Standorts bestimmt. Typische Kaltluftentstehungsgebiete stellen vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen dar. Waldflächen tragen demgegenüber über das Blattwerk und die Photosyntheseleistung vorwiegend zur Frischluftentstehung und Schadstofffilterung bei. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungen ist der Fischersberg und die im Vorhabenbereich liegende Ackerfläche nicht als Frischluftentstehungsgebiet für den Luftaustausch und die Verbesserung der klimatischen Verhältnisse in Siedlungsbereichen relevant.

● **Schutzgut Landschaft**

Aufgrund der strukturellen Unterschiede wurde das Untersuchungsgebiet in fünf Landschaftsbildeinheiten gegliedert:

- ▶ Landschaftsbildeinheit 1: Steinbruch "Gelber Stein",

- ▶ Landschaftsbildeinheit 2: Wald im Umkreis des Steinbruchs "Gelber Stein",
- ▶ Landschaftsbildeinheit 3: Kirchener Tal nördlich des Waldgebiets,
- ▶ Landschaftsbildeinheit 4: Waldgebiet "Basamshart-Fischersberg",
- ▶ Landschaftsbildeinheit 5: Offene Kulturlandschaft im Umkreis des Waldgebiets.

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an BARSCH et al. (2003) gemäß dem fünfstufigen Bewertungsschlüssel in Tabelle 10-1 im Anhang.

Die Landschaftsbildeinheit 1 wurde mit "gering", die Landschaftsbildeinheit 5 mit "mittel" und die Landschaftsbildeinheiten 2 bis 4 mit "hoch" bewertet.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Zu den Sachgütern im Untersuchungsgebiet sind Straßen (B 311, K 7414) und Wege zu zählen. Sonstige Sachgüter in Form von gesellschaftlichen Werten mit einer hohen funktionalen Bedeutung sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden.

Die Schwäbische Alb ist seit 2002 Nationaler GeoPark und seit 2004 auch Europäischer und Globaler GeoPark. Der Vorhabenbereich liegt innerhalb des Geoparks. Strukturen mit einer besonderen geowissenschaftlichen Bedeutung (Geotope) stellen die Dolinen, Steinbrüche und Felsformationen der Schwäbischen Alb dar. Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegen laut Geotop-Kataster Baden-Württemberg vier Geotope. Innerhalb des Vorhabenbereichs befinden sich keine Geotope. Zwei Geotope sind förmlich geschützt. Sie sind gemäß § 2 DSchG als Kulturdenkmal ausgewiesen. Innerhalb des Vorhabenbereichs befinden sich keine Geotope

Kultur-, Bau- und Bodendenkmale im Sinne von § 2 Abs. 1 DSchG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

6 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

6.1 Vorhabenbereich Steinbruch, Werksgelände und Zuwegung

- **Schutzgut Menschen**

Für das Schutzgut Menschen sind die Parameter Leben, Gesundheit und Wohlbefinden untersuchungsrelevant (GASSNER et al. 2010).

Es wurden Fachgutachten zur Geräuschemissionsprognose (RW BAUPHYSIK 2023), zu Staub-Emissionen und Immissionen (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024) sowie zu Sprengerschütterungen (RAHM 2023, HOYER 2022) erstellt. Die Ergebnisse der Fachgutachten, die Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappen B und L) sind, werden nachfolgend dargestellt.

Die Geräuschemissionsprognose nach TA Lärm kommt zu folgenden Ergebnissen:

- ▶ Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass mit dem geplanten Steinbruch- und Anlagenbetrieb inklusive Zuwegung auch unter Berücksichtigung eines 16-stündigen Tagbetriebs die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bepflanzungen deutlich unterschritten werden. Die Beurteilungspegel liegen mindestens 6 dB unter den Richtwerten, so dass die Geräuschemissionen im Sinne der TA Lärm als irrelevant einzustufen sind.
- ▶ Für die Prüfung des Maximalpegelkriteriums wurde eine Sprengung auf der obersten Abbausohle in Phase 1 von 584 m NHN an der den Immissionsorten nächsten Position mit einem Spitzenschalleistungspegel von $L_{w,max} = 146,3 \text{ dB(A)}$ gemäß eigenen Messungen in vergleichbaren Steinbrüchen untersucht. Die zulässigen Maximalpegel werden eingehalten.
- ▶ Im Rahmen von Geräuschemessungen an vergleichbaren Abbaugeländen wurden am Entstehungsort mittelfrequente Spektren festgestellt, die auch im geplanten Steinbruch zu erwarten sind. Tieffrequente Geräuschemissionen nach DIN 45680 in den Innenräumen der Immissionsorte sind daher, insbesondere auch unter Berücksichtigung der großen Entfernungen, nicht zu erwarten.
- ▶ Gegen den Anlagenzielverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen bestehen keine Bedenken. Der Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV, der im Mischgebiet bei 64 dB(A) liegt, um deutlich mehr als 3 dB. Darüber hinaus ist auf der Bundesstraße 311 von einer Durchmischung des Verkehrs auszugehen.

Erhebliche nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen aufgrund von vorhabenbedingten Geräuschemissionen sind auszuschließen.

Geräuschimmissionen durch das Verlegen der unterirdischen Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser und das Einrichten der Linksabbiegespur an der K 7344 beschränken sich auf die Bauzeit und sind gering. Durch die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung und die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer entstehen keine Geräusche.

Die Staubimmissionsprognose kommt zu folgenden Ergebnissen:

- ▶ Die Immissions-Zusatzbelastungen wurden im Gutachten für einen ungünstigen Emissionszustand prognostiziert (maximale Jahresmenge, gleichzeitiger Rekultivierungsbetrieb, Abbau in 700 m Fahrentfernung von der Aufgabe in den Bunker der Vorbrechanlage). Die Lage des Abbaus und der Bereich der Rekultivierung wurden zentral im Steinbruch angenommen, das heißt im Vergleich zur Endphase des Abbaus näher zu den maßgeblichen Immissionsorten (Untermarchtal und Munderkingen).
- ▶ Die Immissionszusatzbelastungen an Schwebstaub und Staubniederschlag bleiben im Wesentlichen auf das Betriebsgelände und den Nahbereich beschränkt. Im unmittelbaren Umfeld von Steinbruch und Schotterwerk befinden sich keine maßgeblichen Immissionsorte, an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Die nächsten zu betrachtenden Immissionsorte sind der nördliche Ortsrand von Untermarchtal sowie von Munderkingen.
- ▶ Die Gesamt-Immissions-Zusatzbelastungen an Partikeln (PM₁₀ und PM_{2,5}) sind geringer als die korrespondierenden Irrelevanzschwellen nach TA Luft. Der Schutz der menschlichen Gesundheit vor Einwirkungen durch Partikel ist gewährleistet. Die Gesamtbelastung an Partikeln PM₁₀ liegt deutlich unter 28 µg/m³; somit gilt gemäß TA Luft Nr. 4.2.1, Tabelle 1, Fußnote, der auf 24 Stunden bezogene Immissionswert von 35 zulässiger Überschreitungshäufigkeit (von 50 µg/m³) als eingehalten. Die Immissions-Zusatzbelastungen an Staubniederschlag liegen an den maßgeblichen Immissionsorten unter der Irrelevanzschwelle von 10,5 mg/(m²×d).

Erhebliche nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen aufgrund von vorhabenbedingten Staubimmissionen sind auszuschließen.

Die Sprengerschütterungsprognose schließt nach den ausgeführten Berechnungen auf Grundlage der DIN 4150, Teil 3, und den Erschütterungsmessungen am benachbarten Steinbruch "Gelber Stein" Schäden an den baulichen Anlagen, ausgelöst durch Gewinnungssprengungen im Großbohrloch-Sprengverfahren im Steinbruch "Fischersberg", aus. Nach Betriebsaufnahme sollten die prognostizierten Sprengerschütterungen durch eine Erschütterungsmessung kontrolliert und verifiziert werden.

Die Hauptwurfriechung der abzusprengenden Felsmasse verläuft in einer Achse mit wenig Gefährdungspotenzial, das heißt, in unmittelbarer Nähe im Sprengbereich befinden sich keine fremden Objekte, die beschädigt werden könnten. Durch die topographisch günstige Lage des Steinbruchs ist für die in einer Entfernung von ca. 380 m verlaufende

B 311 im Süden ein natürlicher Schutzbereich (Wald und ansteigendes Gelände) vorhanden (HOYER 2022).

Erhebliche nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen aufgrund von Erschütterungen durch Sprengungen sind auszuschließen.

Erhebliche nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung sind aus folgenden Gründen auszuschließen:

- ▶ Schalltechnisch sind die höchsten Abbausohlen die relevantesten, da hier gegenüber den Immissionsorten mit der geringsten Abschirmwirkung insbesondere durch die entstehende Troglage zu rechnen ist. Mit Abbaufortschritt auf die tieferen Abbausohlen wird die Geräuschbelastung der Umgebung geringer. In der Immissionshöhe von 5 m über Gelände werden innerhalb des Waldes nördlich des geplanten Steinbruchs gemäß Geräuschimmissionsprognose Schallpegel von 35 bis 50 dB(A) entstehen. Zum Vergleich verursacht Laubmischwald in der Kronenschicht Schallpegel von 40 bis 45 dB(A)².
- ▶ Der Abbau wird wie am Steinbruch "Gelber Stein" in der Regel an Werktagen von 6 bis 18 Uhr stattfinden, in Stoßzeiten von 6 bis 22 Uhr. Nur die Feinmahanlage Industriekalke und die Trocknungsanlage Industriekalke, die mannlos betrieben werden, sollen von 0 bis 24 Uhr an sieben Tagen die Woche betrieben werden. Bei Regelbetrieb sind damit während der bevorzugten Zeiten für Spaziergänger und Erholungsaktivitäten im Waldgebiet "Basamshart-Fischersberg" besonders laute Geräuschquellen, wie Bohrlochgeräte, Gewinnungssprengungen und Abkippen von Gestein, auszuschließen.
- ▶ Ein Abschnitt eines Wanderwegs, der durch das Waldgebiet in Nord-Süd-Richtung verläuft, liegt zukünftig im Bereich des geplanten Steinbruchs und ist nicht mehr nutzbar. Bevor der Weg den Rand des zukünftigen Steinbruchs von Norden kommend erreicht, besteht jedoch die Möglichkeit einen Weg zu nutzen, der zum entlang des Westrands des zukünftigen Steinbruchs verlaufenden Wanderweg führt. Während der Sprengungen müssen Wanderwege, Feldwege und Forstwege kurzzeitig abgesperrt werden. Die Sperrungen werden im Regelfall nur für wenige Minuten eingerichtet.

Bezüglich der voraussichtlichen Staubemissionen und daraus resultierend der Immissionen an Feinstaub (PM 10) sowie des Staubniederschlags in der Umgebung wurde ein Fachgutachten erstellt (ProVis & Mueller BBM GmbH 2024), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe L). Die Prognose der Staubimmissionen kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsbelastungen an Schwebstaub und Staubniederschlag im Wesentlichen auf das Betriebsgelände und den Nahbereich beschränkt bleiben. Wenige

² Der Schallpegel entsteht durch Wind- und Vegetationsrauschen. Die Angaben beziehen sich auf Messungen bei Windgeschwindigkeiten unter 2 m/s (Windstärke 2 nach der Beaufort-Skala). Bei stärkerem Wind erhöht sich der gemessene Schall um ca. 2,2 dB(A) pro zusätzliche 2 m/s (KIFL 2007).

Meter westlich und bis ca. 200 m östlich des Steinbruchs wird ein Staubniederschlag von 0,05 bis 1 g/m² pro Tag prognostiziert, bis zu 500 m nach Westen und 600 m nach Osten wird es noch zu einem Staubniederschlag von 0,0105 bis 0,03 g/m² pro Tag kommen. Es ist davon auszugehen, dass vorhabenbedingte Staubemissionen nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Böden und landwirtschaftliche Kulturen führen werden. Das hat folgende Gründe:

- ▶ Die Bodenertragsfähigkeit wird durch Kalkstaub positiv beeinflusst. Kalk neutralisiert Säure und schafft so optimale Bedingungen für die Kulturpflanzen. Die Antragstellerin erzeugt am bestehenden Standort schon seit vielen Jahrzehnten Kohlensäure Düngekalke für die Bodenschutzkalkung und die Kalkdüngung. Mit diesen Produkten wird der lokale und regionale landwirtschaftliche Markt versorgt. Am Standort Fischersberg sollen diese Produkte ebenfalls erzeugt werden. Sie stellen einen wesentlichen Teil des Produktionsprogramms der Antragstellerin dar.
- ▶ Lagert sich Staub auf den Pflanzen ab, kann es zur Reduktion der für die Photosynthese verfügbaren Lichtmenge kommen. Negative Auswirkungen für den landwirtschaftlichen Ertrag können jedoch nur entstehen, wenn sich während der Aufwuchszeit der Pflanzen so viel Kalkstaub über einen längeren Zeitraum auf der Pflanzenoberfläche sammelt, dass die Photosynthese verringert und das Wachstum der Pflanzen verlangsamt wird. Regen und Wind beseitigen den Staub auf der Pflanzenoberfläche regelmäßig, so dass davon auszugehen ist, dass es zu keinen langfristigen Ablagerungen auf der Blattmasse kommt. Auf Pflanzen, die keine große Blattoberfläche haben, wie Getreide, kann sich Staub zudem generell schlecht ablagern.

- **Schutzgut Pflanzen**

Die Inanspruchnahme der vorhandenen Vegetation und der Wuchsorte für Pflanzen im Bereich des geplanten Steinbruchs, des Werksgeländes und der Zuwegung stellt eine erhebliche Umweltauswirkung dar. Im Bereich des geplanten Steinbruchs und des geplanten Werksgeländes kommen Buchenmischwaldaufforstungen der letzten 50 Jahre sowie Restbestände älterer Nadelwaldaufforstungen vor. Es handelt sich um ca. 22 ha Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen, ca. 7,8 ha Nadelbaum-Bestand und ca. 1,2 ha Schlagfluren. Weiterhin sind ca. 3,4 ha Acker und ca. 0,13 ha Intensivgrünland vorhanden. Die Zuwegung zum Werksgelände nimmt landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch, davon entfallen ca. 0,5 ha auf Ackerfläche und ca. 370 m² auf Intensivgrünland.

Während der Rohstoffgewinnung entstehen durch den fortschreitenden Abbau immer wieder neue Pionierstandorte, während bestehende Flächen wieder verschwinden. Solche Wanderbiotope sind sehr wichtig für den Erhalt von Pionierarten, die auf dynamische Lebensräume angewiesen sind. Vegetationslose und -arme Lebensräume sowie Sukzessionsflächen stellen Lebensräume für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten

dar. Auf mageren Rohböden werden sich wie derzeit im Steinbruch "Gelber Stein" Initialstadien von Kalkmagerrasen entwickeln.

Im geplanten Steinbruch erfolgt parallel zum Rohstoffabbau die Rekultivierung bereits abgebauter Bereiche. Die herzustellende Geländegestalt wird durch das Einbringen von Erdaushub (unter Beachtung von §§ 6 bis 8 BBodSchV) modelliert. Darauf wird die Rekultivierungsschicht (Mächtigkeit mindestens 1,5 m), bestehend aus kulturfähigem Oberboden (0,3 m) und Unterboden, aufgebracht. Nach Herrichtung der Rekultivierungsschicht im jeweiligen Rekultivierungsabschnitt erfolgt eine standortkundliche Beurteilung und die Festlegung der Arten und Anteile der zu pflanzenden Gehölze in Abstimmung mit der Forstverwaltung. Es ist die Entwicklung eines Eichen-Sekundärwaldes geplant.

Nach Ende des Abbaus wird die gesamte Steinbruchfläche wieder mit Wald bestanden sein. Eine Ausnahme stellt eine Steilwand am östlichen Steinbruchrand dar, die für den Uhu (*Bubo bubo*) und andere felsbrütende Vogelarten erhalten bleibt und mit einer vorgelagerten Felsflur versehen wird, die dauerhaft den freien Anflug der Steilwand ermöglicht.

Im Bereich des Werksgeländes auf der derzeitigen Ackerfläche wird nach Rückbau der Gebäude und Anlagen kulturfähiger Unter- und Oberboden aufgebracht, damit die Fläche wieder ackerbaulich genutzt werden kann.

Durch die sukzessive Verfüllung und Rekultivierung werden erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeglichen. Zur Kompensation tragen zudem die externen Maßnahmen M2 (Externe Aufforstungsmaßnahmen), M8 (Anlegen einer Rotations-Brache) und M9 (Sicherung einer Altholzinsel) bei.

Die Zuwegung zum Werksgelände nimmt landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch. Nach Ende des Rohstoffabbaus wird die Zuwegung zurückgebaut und kulturfähiger Unter- und Oberboden aufgebracht, damit die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden kann.

Die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung und die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer finden auf dem Werksgelände statt. Die Flächeninanspruchnahme, die daraus resultiert, beispielsweise für Versickerungsanlagen, wird im Zusammenhang mit dem Werksgelände bei den anlagebedingten Auswirkungen berücksichtigt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich Steinbruch mit Werksgelände und Zuwegung.

- **Schutzgut Tiere**

Das Vorhaben ist mit einem Lebensraumverlust für Tiere verbunden.

Das bau- / betriebsbedingte Töten oder Verletzen von Fledermäusen und Vögeln kann durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen weitestgehend ausgeschlossen werden. Die Maßnahmen M3 und M4 sehen Bauzeitenbeschränkungen (möglicher Zeitraum: 01.10. bis 28.02.) für das Freimachen des Baufelds und das Fällen von Bäumen vor.

Um den Funktionserhalt gegebenenfalls entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Fledermäusen** zu gewährleisten, ist die Maßnahme M7 vorgesehen. Diese sieht vor, dass 25 größere Fledermauskästen (zum Beispiel die Fledermaus-Großhöhle 1FS der Fa. Schwegler) in Wald- und Baumbeständen der Umgebung aufgehängt werden. Die Umsetzung erfolgt vor der Baumfällung im Vorhabenbereich (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024b).

Für die von Lärm betroffenen **Vogelarten** Wachtel, Feldlerche, Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) werden die vorgezogenen Maßnahmen M8 (Anlegen einer Rotations-Brache) und M9 (Sicherung einer Altholzinsel) umgesetzt. Weiterhin ist folgende Maßnahme für von der Flächeninanspruchnahme betroffene Brutvogelarten vorgesehen: M6 (Ausbringung von Vogelnistkästen).

Für die Gilde der häufigen und ungefährdeten Freibrüter von Gehölzen wird vor dem Hintergrund der allgemeinen Landschaftsentwicklung mit einer stetigen Zunahme von Gehölzen grundsätzlich kein weiterer Maßnahmenbedarf gesehen (vgl. TRAUTNER et al. 2015).

Die **Haselmaus** wurde im Bereich des geplanten Steinbruchs an mehreren Stellen nachgewiesen. Aufgrund der Funde wurde der gesamte Waldkomplex "Basamshart-Fischersberg" als Lebensraum der Haselmaus eingestuft. Aufgrund des hohen Koniferenanteils ist die Habitatqualität insgesamt jedoch mit "mäßig" einzuschätzen. Es ist davon auszugehen, dass für die Haselmaus ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Baufeldfreimachung und des Abbaus nicht vollständig vermieden werden kann. Es wird daher eine bau- und betriebsbedingte, unvermeidbare Berührung der Verbotstatbestände des § 44 Abs 1. Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG bezüglich der Haselmaus konstatiert und für diese eine Ausnahme beantragt (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024b).

Um die (Teil-)Population der Haselmaus im betreffenden Bereich zu stabilisieren, wird die Art bei den beiden Ersatzaufforstungsflächen (siehe SFN 2024a) auf Gemarkung Granheim berücksichtigt (Maßnahme M2). Dort werden die Waldränder mit Haselnuss- und Beerensträuchern gestaltet, um ein gutes Habitatpotenzial für die Haselmaus zu schaffen. Zudem wird die Haselmaus bei der Rekultivierung besonders berücksichtigt (Maßnahme M1). Anstatt der aktuell nur mäßig geeigneten Koniferenbestände sollen laubholzdominierte Waldbestände mit einem hohen Anteil an nuss- und beerentragenden Gehölzen entwickelt werden. Es ist davon auszugehen, dass eine Besiedlung neuer

Gehölzpflanzungen direkt aus dem angrenzenden, verbleibenden Teil der großflächigen Lebensstätte erfolgt.

Es wird eine Lebensstätte der **Zauneidechse** in Anspruch genommen. Nördlich der verlorengehenden Lebensstätte wird eine Fläche gleicher Größe (ca. 2.200 m²) im Rahmen der Maßnahme M5 als Lebensraum für die Zauneidechse hergerichtet. Die Zauneidechsen werden soweit möglich vergrämt beziehungsweise abgefangen und in die Maßnahmenfläche umgesetzt. Durch die Maßnahme M5 wird das baubedingte Töten und Verletzen von Zauneidechsen vermieden. Durch den Betrieb des Steinbruchs ist es, wie in den meisten Abbaugebieten, nicht zu vermeiden, dass Zauneidechsen getötet oder verletzt werden. Es wird daher eine betriebsbedingte, unvermeidbare Berührung des Verbotstatbestands des § 44 Abs 1. Nr. 1 BNatSchG bezüglich der Zauneidechse konstatiert und für diese eine Ausnahme beantragt (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024b).

Im Rahmen der Nachkontrollen 2023 (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2024), siehe Mappe K der Antragsunterlagen, wurde der **Blauschwarze Eisvogel**, eine vom Aussterben bedrohte Schmetterlingsart, am Fischersberg nachgewiesen. Vier Schlagfluren im Vorhabenbereich wurden auf Vorkommen der Art überprüft. In drei der Flächen wurden Raupen beziehungsweise ein Puppennest aus dem Vorjahr festgestellt. Der Blauschwarze Eisvogel ist auf Freiflächen im Wald mit Bewuchs der Roten Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) angewiesen. Solche Freiflächen behalten etwa fünf bis zehn Jahre ihre Eignung zur Eiablage und als Larvalhabitat der Art. Ideal ist ein Verbund von mehreren Freiflächen.

Zum Erhalt des Fischersbergs als Lebensraum des Blauschwarzen Eisvogels werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- ▶ M10: Bevor zu Beginn der Rohstoffgewinnung mit dem Roden des Waldes begonnen wird, werden in Absprache mit der Forstverwaltung im restlichen Waldbereich innerhalb des zukünftigen Steinbruchs, der zu einem späteren Zeitpunkt in Anspruch genommen wird, drei Schlagfluren angelegt. Jede Schlagflur muss mindestens 0,5 ha groß sein.
- ▶ M11: In den schrittweise rekultivierten und aufzuforstenden Bereichen des Steinbruchs oder auf Flächen im Umkreis bis zu 5 km werden mindestens drei ca. 0,5 ha große Flächen mit der Roten Heckenkirsche bepflanzt. Im Rahmen forstlichen der Bestandspflege werden diese Flächen bis zum Abschluss der vollständigen Rekultivierung als Heckenkirschenbestände erhalten und das Aufkommen von Bäumen durch Pflegemaßnahmen verhindert.

Die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung und die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer haben keine Auswirkungen auf Tiere.

Der entstehende Steinbruch wird bei noch laufendem Abbaubetrieb wichtige, naturschutzfachlich bedeutende Lebensraumfunktionen übernehmen. Während der Rohstoff-

gewinnung entstehen durch den fortschreitenden Abbau immer wieder neue **Pionierstandorte**, während bestehende Flächen wieder verschwinden. Solche Wanderbiotope sind sehr wichtig für den Erhalt von Pionierarten, die auf dynamische Lebensräume angewiesen sind. Vegetationslose und -arme Lebensräume sowie Sukzessionsflächen stellen Lebensräume für eine Vielzahl von teilweise seltenen Pflanzen- und Tierarten dar.

Die Bedeutung eines Steinbruchs bei noch laufendem Abbaubetrieb zeigen die Ergebnisse der Bestandserfassung am Steinbruch "Gelber Stein" (ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH 2019), die auf eine künftige Besiedlung des entstehenden Steinbruchs "Fischersberg" schließen lassen. Am Fischersberg ist die gleiche ökologische Baubegleitung geplant, die auch am Steinbruch "Gelber Stein" seit Jahren mit Erfolg wirkt. Sie gewährleistet, dass sich am Fischersberg gleichwertige und gleichartige Arten und Lebensgemeinschaften einstellen werden.

- **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Vorhabenbedingt werden ausschließlich naturferne Waldbereiche und angrenzende Ackerflächen in Anspruch genommen.

Zur biologischen Vielfalt des Untersuchungsgebiets tragen vor allem Buchenwälder, Streuobstwiesen und sehr kleinflächige Magerrasen bei. Diese Bereiche bleiben bestehen und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Das entstehende Steinbruchgelände und die zugehörigen Abbauflächen stellen einen Sekundärlebensraum für zahlreiche, zum Teil gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar (zum Beispiel GILCHER 1995, GILCHER & BRUNS 1999). Viele dieser Arten verfügen über spezielle Anpassungen an extreme Lebensbedingungen und sind wegen des Fehlens geeigneter Besiedlungsmöglichkeiten in der Kulturlandschaft zunehmend auf Abbaustandorte angewiesen. Als typische Pionierstandorte tragen unter anderem offene Felswände, trockene Rohböden und Magerstandorte, Abraumhalden und wechselfeuchte Flächen zur biologischen Vielfalt bei.

Parallel zum Rohstoffabbau erfolgt die Rekultivierung bereits abgebauter Bereiche. Nach Ende des Abbaus wird die gesamte Steinbruchfläche wieder mit Wald bestanden sein. Es ist die Entwicklung von Eichen-Sekundärwald vorgesehen. Eine Ausnahme stellt eine Steilwand am östlichen Steinbruchrand dar, die für den Uhu und andere felsbrütende Vogelarten erhalten bleibt und mit einer vorgelagerten Felsflur versehen wird, die dauerhaft den freien Anflug der Steilwand ermöglicht.

Die Gebäude und Anlagen im Bereich des Werksgebietes sowie die Zuwegung zum Werksgebiet werden nach Ende der Rohstoffgewinnung zurückgebaut. Nach dem Aufbringen von kulturfähigem Unter- und Oberboden können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Unter Berücksichtigung der schrittweisen Rekultivierung und der geplanten Maßnahmen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auszuschließen. Die Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SFN 2024b), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), beschrieben.

- **Schutzgut Fläche**

Der geplante Steinbruch mit Schutzstreifen und umlaufendem Weg nimmt inklusive der abbaubegleitend umgesetzten Rekultivierungsflächen in seiner maximalen Ausdehnung ca. 31,5 ha Wald in Anspruch, das daran angrenzende Werksgelände ca. 3,5 ha Ackerfläche. Die Zuwegung zum Werksgelände wird ca. 0,5 ha Ackerfläche und ca. 370 m² Intensivgrünland in Anspruch nehmen.

Die Inanspruchnahme der Fläche ist zur Realisierung des Vorhabens nicht vermeidbar. Durch das Vorhaben entstehen temporär erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Fläche. Der Vorhabensbereich wird zeitlich befristet durch den Gesteinsabbau, das Werksgelände und die verkehrliche Erschließung beansprucht und steht nicht als Freiraum zur Verfügung.

Durch die schrittweise Inanspruchnahme von Teilbereichen und die parallel laufende sukzessive Rekultivierung von Teilbereichen, in denen die Rohstoffgewinnung bereits abgeschlossen ist, werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche gemindert. Die Ausdehnung offenliegender Flächen wird begrenzt, zu keinem Zeitpunkt wird die gesamte beantragte Abbaufäche komplett in Anspruch genommen. Ziel der Rekultivierung ist die Entwicklung eines Waldes auf einer durch Verfüllung hergestellten Geländeoberfläche, die derjenigen im Ist-Zustand ähnlich ist.

Die Gebäude und Anlagen im Bereich des Werksgeländes sowie die Zuwegung zum Werksgelände werden nach Ende der Rohstoffgewinnung zurückgebaut. Nach dem Aufbringen von kulturfähigem Unter- und Oberboden können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Nach Abschluss der Rekultivierung sind alle vorhabenbedingten nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Fläche kompensiert. Die betroffenen Flächen können ihre Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wieder erfüllen.

- **Schutzgut Boden**

Im Zuge der Errichtung des Werksgeländes außerhalb des Steinbruchs wird ca. 2,4 ha Boden einer derzeit als Acker genutzten Fläche beseitigt. Innerhalb des Steinbruchs wird der Boden sukzessive mit Abbaufortschritt beseitigt. Der Verlust bestehender Bodenfunktionen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Parallel zum Rohstoffabbau erfolgt in Teilbereichen des Steinbruchs, in denen der Rohstoffabbau beendet ist, sukzessive die Rekultivierung und die Wiederherstellung von

Bodenfunktionen. Grundlage hierfür ist die Modellierung der herzustellenden Geländegestalt durch Einbringung von Erdaushub (unter Beachtung von §§ 6 bis 8 BBodSchV). Anschließend wird eine Rekultivierungsschicht, bestehend aus kulturfähigem Oberboden und Unterboden, aufgebracht. Die Herstellung der Rekultivierungsschicht erfolgt unter Berücksichtigung des Leitfadens "Forstliche Rekultivierung von Abbaustätten" (LANDESARBEITSKREIS "FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN" & UMWELTBERATUNG IM INDUSTRIEVERBAND STEINE UND ERDEN BADEN-WÜRTTEMBERG E.V. 2011) sowie DIN 19639. Ziel ist eine Rekultivierungsschicht von mindestens 1,5 m Mächtigkeit (entspricht ca. 1,8 m in frischem Zustand) einschließlich ca. 0,3 m Oberboden.

Mit der Rekultivierung des Steinbruchs werden schrittweise die Bodenfunktionen wiederhergestellt und die vorhabenbedingten erheblichen nachteiligen Auswirkungen kompensiert.

Im Bereich des Werksgeländes auf der derzeitigen Ackerfläche wird nach Rückbau der Gebäude und Anlagen kulturfähiger Unter- und Oberboden aufgebracht, damit die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden kann.

Im Bereich der Zuwegung wird insgesamt ca. 0,5 ha Boden beseitigt. Dabei werden alle für den Naturhaushalt relevanten Funktionen des Bodens an dieser Stelle aufgehoben, was eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Nach Ende der Rohstoffgewinnung wird die Zuwegung zurückgebaut und kulturfähiger Unter- und Oberboden aufgebracht, damit die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden kann.

Die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung und die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer haben keine Auswirkungen auf den Boden.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich Steinbruch mit Werksgelände und Zuwegung.

- **Schutzgut Wasser**

- Oberflächenwasser

Bau- und betriebsbedingte sowie anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächengewässer sind auszuschließen. Innerhalb des Vorhabensbereichs sind keine Gewässer vorhanden.

Der vorhabenbedingte Umgang mit Niederschlagswasser (SCHRODI 2023a) hat positive Auswirkungen durch den Wasserrückhalt vor Ort und durch die Vermeidung von Schadstoffeinträgen. Das auf den Abbaufächen des Steinbruchs anfallende Niederschlagswasser fließt nicht ab, sondern wird durch die Versickerung in der Abbaufäche

zurückgehalten. Das Niederschlagswasser auf dem Werksgelände wird zunächst gesammelt, über Entwässerungsgräben mit Querriegeln und einem Absetzbecken mit Tauchwand gereinigt und anschließend über eine belebte Bodenschicht versickert. Die Versickerungsmulde befindet sich im nordwestlichen Bereich des Flurstücks Nr. 1185. Für außergewöhnlich große Niederschlagsmengen, die über dem angesetzten 5-jährlichen Bemessungsregen liegen, ist ein Überlauf vom Versickerungsbecken in den Steinbruch vorgesehen, wo das Wasser breitflächig versickert. Das auf alle unbegrünten Dachflächen (ca. 4.925 m²) und begrünte Dachflächen (ca. 871 m²) fallende Niederschlagswasser wird zu Brauchwasserzisternen geleitet, dort gesammelt und der Brauchwassernutzung zugeführt. Sollten die Brauchwasserzisternen komplett gefüllt sein, erfolgt der Überlauf aus den Brauchwasserzisternen in einer geschlossenen Leitung in den Retentionskörper unter dem Versickerungsbecken. Der Retentionsraum ist mit 720 m³ Speichervolumen gegenüber dem rechnerisch erforderlichen Speichervolumen von 417,9 m³ ausreichend dimensioniert, um das nicht genutzte Wasser aus den Brauchwasserzisternen zusätzlich aufzunehmen. Nur Niederschlagswasser, das auf dem Bereich der nicht überdachten Waschplatte (Grundfläche 120 m²) und der überdachten Tankstelle sowie in der Werkstatt anfällt, wird der öffentlichen Abwasserbeseitigung zugeführt, nachdem es zuvor über eine Abscheidungsanlage für Leichtflüssigkeiten geleitet wurde. Bau- / betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer sind auszuschließen.

- Grundwasser

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird das hydrogeologische Fachgutachten der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (DR. EBEL & CO. 2023a) verwiesen, das Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappe B) ist. Die nachfolgend beschriebenen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind dem Fachgutachten entnommen.

Zum Schutz des Grundwassers erfolgt die Rohstoffgewinnung im Trockenabbau. Die vorläufige Abbautiefe liegt am nordwestlichen Rand des Steinbruchs bei ca. 518,8 m NHN und fällt nach Südosten auf ca. 516,0 m NHN ab. Im Norden des Steinbruchs beträgt die größte Erhebung des Urgeländes ca. 590 m NHN.

Die oben genannte vorläufige Abbautiefe beruht auf den ermittelten maximalen Grundwasserständen zuzüglich eines vorsorglichen Sicherheitsabstands von 2 m, da für eine der Grundwassermessstellen noch keine langjährigen Messwerte vorliegen. Da in den zu berücksichtigenden Richtlinien "Festgesteinsabbau und Grundwasserschutz" (GLA Informationen 2/91) keine Angaben zum Ausmaß des notwendigen Sicherheitsabstands genannt werden, werden die in den "Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand" (LFU 2004) empfohlenen Angaben zugrunde gelegt: "Die verbleibende Grundwasserüberdeckung soll zumindest 2,0 m über MHW (und zumindest 1 m über HHW) betragen. Zur Bestimmung sind zumindest zehnjährige örtliche Messreihen (wöchentliche Messwerte) zu verwenden oder Korrelationen mit vergleichbaren

Ganglinien durchzuführen." Im vorliegenden Fall sind Korrelationen mit der Ganglinie der Messstelle LfU-Nr. 168/717-0 seit 1990 möglich. Sobald die Datengrundlage in der seit August 2023 bestehenden Messstelle LfU-Nr. 2260/617-0 hinreichend lange ist, ist unter Vorsorgegesichtspunkten ein Sicherheitsabstand von 1 m über dem HHW ausreichend. Dies ist nach spätestens 5 Jahren zu erwarten. Aufgrund der dann vorliegenden Daten soll eine Neubewertung der Abbausohle mit einem Sicherheitsabstand von 1 m zum HHW vorgenommen werden, da dann die erforderliche Aussagesicherheit gewährleistet ist. Als in Abhängigkeit der ermittelten Daten mögliche maximale Abbausohle werden 514,2 m NHN (im Südosten) bis 517,4 m NHN (im Nordwesten) beantragt.

Die Differenz zwischen der zunächst zulässigen Abbautiefe und der aufschiebend bedingt zulässigen Abbautiefe liegt danach bei maximal 1,8 m. Umweltauswirkungen könnten sich durch die Zulassung einer tieferen Abbausohle allenfalls ergeben, wenn die tiefere Abbausohle zu nennenswert längeren Abbau- und Rekultivierungszeiträumen führen würde. Der Einfluss, den eine um maximal 1,8 m tiefere Abbausohle auf den Abbau- und Rekultivierungszeitraum hat, ist jedoch aus folgenden Gründen zu vernachlässigen:

- ▶ Im Steinbruch werden nicht kontinuierlich dieselben Mengen abgebaut. Die Mengensteuerung erfolgt vielmehr flexibel, da die Produktion im Steinbruch, wie schon am Standort Gelber Stein, rein bedarfsorientiert erfolgt. Bedarfs- und Marktlage lassen sich für die Zukunft nicht vorhersehen. Angestrebt wird eine jährliche Produktionsmenge zwischen ca. 450.000 und 550.000 t v. F. Wegen dieser unvermeidbaren Unschärfe lässt sich der Abbaufortschritt nicht exakt bestimmen.
- ▶ Die Auswirkungen, die eine maximal 1,8 m tiefere Abbausohle auf Abbau- und Verfülldauer hätte, gehen in dieser Unschärfe unter. Die Abweichung von der den Prognosen zugrunde gelegten Abbaudauer beträgt maximal 1 bis 1,2 Jahre. Dies entspricht einer Abweichung zwischen 3 und 4 %. Diese Abweichung, zu der es allenfalls kommt, wenn die Vertiefung der Abbausohle um die vollen 1,8 m zum Tragen kommt (unter Umständen ergibt sich auch ein geringerer Wert), ist im Vergleich zu den Abweichungen, zu denen es durch den rein bedarfsorientierten Abbau kommen kann, ohne Bedeutung.

Die Grundwasserneubildung wird durch den geplanten Abbau nicht maßgeblich verändert.

Eine grundsätzliche, direkte Anströmung des Grundwassers vom geplanten Steinbruch zum Brunnen Munderkingen ist nicht zu erkennen. Bei anhaltenden Hochwasserhältnissen rückt der geplante Steinbruch tendenziell noch weiter vom Anstrombereich ab. Das Grundwasser entwässert hauptsächlich ins Donautal. Aufgrund der vorliegenden Grundwasserverhältnisse ist eine vorhabenbedingte Gefährdung des Grundwassers aus dem Brunnen Munderkingen nicht zu erkennen. Der geplante Abstand zum Grundwasser ist als wirkungsvolle Minderungsmaßnahme einzuschätzen. Durch die Teilverfüllung ist eine Verbesserung der Schutzfunktion im Einzugsgebiet zu erwarten.

Die SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG ist durch den bestehenden Werkstandort mit allen notwendigen betrieblichen Maßnahmen für den Grundwasserschutz vertraut. In der Vorhabenplanung werden die bewährten Sicherheitsvorkehrungen nach dem neuesten Stand der Technik berücksichtigt. Dies sind im Einzelnen:

- ▶ Betriebsstoffe, wie Diesel, Schmierfette und Reinigungsmittel etc., werden nur im Bereich von Werkstatt, Waschplatz und Betriebstankstelle nach den öffentlich-rechtlichen Bestimmungen gelagert und umgeschlagen.
- ▶ Im Abbaubereich werden nur wenig Maschinen (z. B. Kettenfahrzeuge) mit größtmöglicher Vorsicht betankt. Auf dem geeigneten Tankfahrzeug werden für den Notfall Bindemittel mitgeführt, so dass im Havariefall unmittelbar reagiert werden kann.
- ▶ Sprengstoff und Zünder werden außerhalb des Abbaubereichs in einem Sprengstofflager gelagert. Es werden nur zugelassene Sprengstoffe verwendet.
- ▶ Verschmutzte Wässer aus den Bereichen der Fahrzeugwäsche, Tankstelle und Werkstatt werden in Öl- und Benzin-Abscheideanlagen behandelt und von dort der Kanalisation zugeführt. Die häuslichen Abwässer sowie die Abwässer aus dem Ölabscheider werden über eine Druckleitung zur Kanalisation im Interkommunalen Gewerbegebiet Munderkingen gepumpt.

Insgesamt sind bau- / betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Grundwasser auszuschließen.

Für die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwassernutzung wurde ein Gutachten bezüglich der Brauchwasserentnahme aus der Grundwassermessstelle LfU-Nr. 2260/617-0 erstellt (DR. EBEL & CO. 2023b), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe M). DR. EBEL & CO. (2023b) kommt hinsichtlich hydraulischer Auswirkungen zu folgenden Ergebnissen:

Der am 04.09.2023 durchgeführte Pumpversuch zeigt, dass pumpbedingte Wasserstandsveränderungen gering sind. Die hohe Durchlässigkeit (kf) führt dazu, dass es durch die maximale Förderrate von 3 l/s zu einer Grundwasserstandsabsenkung (s) von 1,3 m kommt. Die natürliche Schwankungsbreite im Aquifer ist mit bis zu 8,95 m deutlich höher. Die prognostizierte Reichweite der Grundwasserstandsabsenkung beträgt 87 m. Bei mittleren Grundwasserflurabständen von überschlägig über 40 m sind Auswirkungen auf die Vegetation ausgeschlossen. Die maximale Jahresmenge wird durch die hohe Neubildungsrate im weitläufigen Grundwasserleiter ohne weiteres abgedeckt.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser durch das Vorhaben sind aus folgenden Gründen auszuschließen:

- ▶ Die Grundwasserneubildung wird durch die abschnittsweise Verfüllung des geplanten Steinbruchs nicht maßgeblich verändert. Die Verfüllung mit gemischtkörnigem Bodenmaterial kann zu einem leichten Rückgang der Sickerate auf der Abbaufäche

führen. Die regionale Grundwasserneubildungsrate ändert sich dadurch jedoch nicht.

- ▶ Der geplante Abstand zum Grundwasser ist als wirkungsvolle Minderungsmaßnahme einzuschätzen. Mit der Verfüllung des Steinbruchs nimmt die Schutzfunktion zu.

- **Schutzgüter Klima und Luft**

Mögliche bau- / betriebsbedingte Auswirkungen können durch Staubemissionen durch den Rohstoffabbau, die Aufbereitung des abgebauten Materials und die Arbeiten zur Rekultivierung des Steinbruchs entstehen.

Bezüglich der voraussichtlichen Staubemissionen und daraus resultierend der Immissionen an Feinstaub (PM₁₀) sowie des Staubniederschlags in der Umgebung wurde ein Fachgutachten erstellt (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe L). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionszusatzbelastungen an Schwebstaub und Staubniederschlag im Wesentlichen auf das Betriebsgelände und den Nahbereich beschränkt bleiben. Die Gesamt-Immissions-Zusatzbelastungen an Partikeln (PM₁₀ und PM_{2,5}) sind geringer als die korrespondierenden Irrelevanzschwellen nach TA Luft. Die Gesamtbelastung an Partikeln PM₁₀ liegt deutlich unter 28 µg/m³; somit gilt gemäß TA Luft Nr. 4.2.1, Tabelle 1, Fußnote, der auf 24 Stunden bezogene Immissionswert von 35 zulässiger Überschreitungshäufigkeit (von 50 µg/m³) als eingehalten. Die Immissions-Zusatzbelastungen an Staubniederschlag liegen an den maßgeblichen Immissionsorten unter der Irrelevanzschwelle von 10,5 mg/(m²xd).

Erhebliche nachteilige bau- / betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben sind auszuschließen.

Als anlagebedingte Wirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft ist in erster Linie die damit verbundene sukzessive Waldinanspruchnahme von ca. 31,5 ha (Steinbruch inklusive Schutzstreifen und umlaufendem Weg) zu betrachten. Zeitgleich erfolgt jedoch eine fortschreitende Aufforstung. Die klimarelevante Schutzfunktion des Waldes wird sukzessive mit der Waldinanspruchnahme aufgehoben. Dies betrifft den Beitrag des Waldes zur Frischluftproduktion sowie die Funktion als CO₂-Speicher. Die Veränderungen stellen nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima dar.

Die Auswirkungen werden dadurch minimiert, dass der Wald schrittweise in Anspruch genommen wird. Teilbereiche, in denen der Rohstoffabbau beendet ist, werden sukzessive rekultiviert und wieder aufgeforstet, so dass zu keiner Zeit die gesamte Fläche unbewaldet sein wird. Nach Ende des Abbaus wird die gesamte Steinbruchfläche wieder mit Wald bestanden sein. Eine Ausnahme stellt eine Steilwand am östlichen Steinbruchrand dar, die für den Uhu und andere felsbrütende Vogelarten erhalten bleibt und mit einer vorgelagerten Felsflur versehen wird, die dauerhaft den freien Anflug der Steilwand ermöglicht. Durch die Wiederbewaldung werden auch die klimarelevanten Wirkungen der

betroffenen Waldbestände wiederhergestellt. Die Etablierung von klimaangepassten Mischwäldern mit standortgerechten und überwiegend heimischen Baumarten ist laut Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV 2011) ein wichtiger Beitrag zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel.

Zudem werden Ersatzaufforstungen zum Ausgleich der vorhabenbedingten Waldinanspruchnahme umgesetzt. Gemäß Antrag auf Waldumwandlung (SFN 2024a), der den Antragsunterlagen in Mappe F beiliegt, werden 3,5 ha im Steinbruch "Gelber Stein" sowie 3,64 ha auf Gemarkung Granheim aufgeforstet. Von den Flächen auf Gemarkung Granheim wurden bereits 2,6 ha bepflanzt, auf der restlichen Fläche ist die Pflanzung der Gehölze für das zeitige Frühjahr 2024 vorgesehen.

Auswirkungen durch die Inanspruchnahme von Wald und von landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich des geplanten Werksgeländes auf das Klima in Ortslagen sind aufgrund der räumlichen Entfernung zu Siedlungsflächen auszuschließen. Auswirkungen beschränken sich im Wesentlichen auf den Steinbruch und das geplante Werksgelände.

Erhebliche nachteilige anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft durch das Vorhaben sind auszuschließen.

- **Schutzgut Landschaft**

Mögliche bau- und betriebsbedingte Auswirkungen, die sich nachteilig auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben auswirken können, entstehen durch Schall- und Staubemissionen sowie durch visuelle Wirkungen des Abbaubetriebs durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen.

Es ist davon auszugehen, dass lärmbedingte nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftserleben aus folgenden Gründen nicht erheblich sind:

- ▶ Im Rahmen der Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm (RW BAUPHYSIK 2023) wurden die höchsten Schallpegel an den Aufbereitungsanlagen auf dem Werksgelände prognostiziert. In der Immissionshöhe von 5 m über Gelände werden innerhalb des Waldes nördlich des geplanten Steinbruchs gemäß RW BAUPHYSIK (2023) Schallpegel von 35 bis 50 dB(A) entstehen. Zum Vergleich verursacht Laubmischwald in der Kronenschicht Schallpegel von 40 bis 45 dB(A)³.
- ▶ Derzeit sind etwa 100 Sprengungen im Jahr und maximal zwei Sprengungen pro Tag geplant. In der Praxis kann täglich von etwa 60 Fahrten mit Schwerverkraftwagen zwischen der Abbaustelle und dem Vorbrecher und damit auch von 60 geräuschintensiven Gesteinsaufgaben in den Aufgabetrichter des Vorbrechers ausgegangen

³ Der Schallpegel entsteht durch Wind- und Vegetationsrauschen. Die Angaben beziehen sich auf Messungen bei Windgeschwindigkeiten unter 2 m/s (Windstärke 2 nach der Beaufort-Skala). Bei stärkerem Wind erhöht sich der gemessene Schall um ca. 2,2 dB(A) pro zusätzliche 2 m/s (KIFL 2007).

werden. Der Abbau wird wie am Steinbruch "Gelber Stein" in der Regel an Werktagen von 6 bis 18 Uhr stattfinden, in Stoßzeiten von 6 bis 22 Uhr. Nur die Feinmahanlage Industriekalke und die Trocknungsanlage Industriekalke, die mannlos betrieben werden, sollen von 0 bis 24 Uhr an sieben Tagen in der Woche betrieben werden. Bei Regelbetrieb sind damit während der Abendstunden und am Wochenende im Waldgebiet "Basamshart-Fischersberg" besonders laute Geräuschquellen, wie Bohrlochgeräte, Gewinnungssprengungen und Abkippen von Gestein, auszuschließen.

- ▶ Der Bau der Anlagen und Gebäude auf dem Werksgelände erfolgt werktags während der Tageszeit. Vor dem Hintergrund der südlich gelegenen B 311 mit einer täglichen Verkehrsstärke (DTV)⁴ von über 10.000 sowie der östlich verlaufenden K 7344 stellt der Baulärm keine erhebliche nachteilige Auswirkung dar.

Die Staubimmissionsprognose (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2024) geht davon aus, dass die Immissionszusatzbelastungen an Schwebstaub und Staubniederschlag im Wesentlichen auf das Betriebsgelände und die unmittelbare Umgebung beschränkt bleiben. Auswirkungen auf das Landschaftserleben in mit "hoch" bewerteten Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebiets, dem nördlich an den geplanten Steinbruch angrenzenden Wald und dem Kirchener Tal, sind auszuschließen.

Die Sichtbarkeit des Steinbruchs auf der Westseite wird durch einen ca. 1 m hohen, bepflanzten Wall am Rande des geplanten Steinbruchs gemindert. Er wird mit Gehölzen bepflanzt und stellt den zukünftigen Waldrand dar. Störungen des Landschaftserlebens durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen werden dadurch vermieden. Von Osten her werden die Aufbereitungsanlagen teilweise zu sehen sein. Der Steinbruch selbst wird im Landschaftsbild von Osten her nicht wahrnehmbar sein, da er tiefer als die angrenzenden Flächen liegen wird.

Nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens werden als nicht erheblich eingestuft.

Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme eines Teils des Waldgebiets "Fischersberg" entstehen nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die Auswirkungen sind jedoch auf die Abbauphase begrenzt und werden durch den schrittweisen Rohstoffabbau, die sukzessive Rekultivierung und abschnittsweise den umgebenden Sichtschutzwall mit Bepflanzung gemindert. Da bereits während der Rohstoffgewinnung mit der Rekultivierung des Steinbruchs begonnen wird, wird nie die gesamte beantragte Abbaufäche offenliegen. In Bereichen, in denen die Rohstoffgewinnung abgeschlossen ist, ist die Verfüllung mit geeignetem Fremdmaterial und die anschließende Wiederaufforstung mit einem naturnahen, standorttypischen Mischwald vorgesehen.

⁴ Die tägliche Verkehrsstärke (DTV) bezeichnet die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge in 24 Stunden.

Der geplante Steinbruch liegt im Süden des Waldgebiets "Basamshart-Fischersberg". Von Norden vom Kirchener Tal aus wird der entstehende Steinbruch durch Wald und Berg verdeckt sein. Nach Süden hin steigt das Gelände vom Fuß des Fischersbergs zur B 311 hin an und fällt südlich der Bundesstraße in Richtung Munderkingen wieder ab. Dadurch ist der Steinbruch von den südlich liegenden Ortschaften Munderkingen und Untermarchtal nicht sichtbar. Er wird durch den gehölzbestandenen Höhenzug im Gewann Geiselharts Hölzle verdeckt, die Sichtbarkeit der Aufbereitungsanlagen ist stark eingeschränkt. Der Steinbruch ist vom Ortsrand der Ortschaft Neuburg aus sichtbar. Mit einem zeitlichen Nachlauf von ca. 15 Jahren nach Ende des voraussichtlichen Abbauezeitraums von 30 Jahren wird die Rekultivierung des Steinbruchs abgeschlossen sein. Durch die Neugestaltung des Landschaftsbilds werden erhebliche nachteilige Auswirkungen kompensiert.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Die vier im Geotop-Kataster Baden-Württemberg erfassten Geotope im Untersuchungsgebiet liegen außerhalb des Vorhabenbereichs. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Geotope sind auszuschließen.

Es werden die Regelungen der §§ 20 und 27 DSchG beachtet. Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, wird dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde angezeigt. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen etc.) werden bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Ausführende Baufirmen werden darüber schriftlich in Kenntnis gesetzt werden, dass bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen ist.

Es wurden umfangreiche Fachgutachten zur Geotechnik (SCHRODI 2023b) und zu Sprengerschütterungen (RAHM 2023, HOYER 2022) erstellt, die Bestandteil der Antragsunterlagen sind (Mappe B). Die Ergebnisse bezüglich bestehender Sachgüter sowie möglicher zukünftiger Windenergieanlagen östlich des Vorhabenbereichs werden nachfolgend dargestellt.

- Auswirkungen auf vorhandene Sachgüter

Die in der Sprengerschütterungsprognose (RAHM 2023) prognostizierten Erschütterungen unterschreiten die Anhaltswerte nach DIN 4150 deutlich. Der Ausnutzungsgrad beträgt am Schloss Mochental 8,3 %, das heißt, die zulässigen Werte werden mit dem Faktor 12 unterschritten. An den anderen Orten werden die zulässigen Werte noch weiter unterschritten.

Nach den ausgeführten Berechnungen auf Grundlage der DIN 4150, Teil 3, und den Erschütterungsmessungen am benachbarten Steinbruch "Gelber Stein" sind Schäden an den baulichen Anlagen, ausgelöst durch Gewinnungssprengungen im Großbohrloch-Sprengverfahren im Steinbruch "Fischersberg", auszuschließen. Nach Betriebsaufnahme sollten die prognostizierten Sprengerschütterungen durch eine Erschütterungsmessung kontrolliert und verifiziert werden.

Das sprengtechnische Gutachten über die Entstehung und Vermeidung von Steinflug auf die Umgebung durch Sprengarbeiten (HOYER 2022), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe B), kommt zu folgenden Ergebnissen zu möglichen Auswirkungen auf die weitere Umgebung:

- ▶ Die im Süden mit einem Abstand von ca. 380 m verlaufende Bundesstraße B 311 liegt außerhalb des Sprengbereichs und ist zusätzlich durch die topographische Lage mit dazwischenliegendem Baumbestand und einer Geländeerhöhung begünstigt.
- ▶ Wanderwege, Feldwege und Forstwege sind durch eingewiesenes Personal mit Sprechfunk zum Zeitpunkt der Sprengung vor Ort abzusperren.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf bauliche Anlagen, Straßen und Wege durch das Vorhaben sind auszuschließen.

Die Entnahme von Grundwasser zur Brauchwasserversorgung und die Versickerung anfallender Niederschlagswässer erfolgt auf dem Werksgelände und hat keine Auswirkungen auf Sachgüter.

- Auswirkungen auf zukünftige Windenergieanlagen

Östlich des geplanten Steinbruchs ist im Regionalplan Donau-Iller (REGIONAL-VERBAND DONAU-ILLER 2023) ein Windkraftvorranggebiet ausgewiesen. In einem Fachgutachten bezüglich Standsicherheitsnachweisen (SCHRODI 2023b), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe B), wurde deshalb der erforderliche Abstand der Abbaukante von Windkraftanlagen ermittelt.

Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass Windkraftanlagen jeden Typs im Abstand von 10 m von der Abbaukante errichtet werden können. Die geplanten Abbauböschungen sind dann noch ausreichend standsicher. Da Berechnungen mit der fiktiven Ersatzwindkraftanlage 2 durchgeführt wurden, die gegenüber derzeit gebräuchlichen Anlagen eine Verdoppelung der Fundamentbelastung berücksichtigt, ist die Errichtung neuester Anlagentechnik möglich.

In der Sprengerschütterungsprognose (RAHM 2023), die Bestandteil der Antragsunterlagen (Mappe B) ist, wurde überprüft, ob die zu erwartenden Sprengerschütterungen Auswirkungen auf zukünftige Windenergieanlagen im Windkraftvorranggebiet östlich des Steinbruchs haben werden. Es wurde untersucht, welche Maßnahmen, wie einzuhaltende

Abstände und maximale Sprengstoffmengen, erforderlich werden, um eine uneingeschränkte Nutzung zukünftiger Windenergieanlagen gewährleisten zu können.

Nach den ausgeführten Berechnungen und dem Vergleich der Antwortspektren mit dem Erdbebennachweis können Beeinträchtigungen für zukünftige Windenergieanlage innerhalb des Vorranggebiets Windkraft, ausgelöst durch Gewinnungssprengungen im Großbohrloch-Sprengverfahren im Steinbruch "Fischersberg", ausgeschlossen werden. Es bestehen keine Einschränkungen für das Vorranggebiet Windkraft durch Erschütterungsemissionen im Steinbruch.

Nach Bekanntgabe des genauen Standorts und des Anlagentyps der eventuell zukünftig zu errichtenden Windenergieanlagen können die prognostizierten Sprengerschütterungen durch Erschütterungsmessungen kontrolliert und verifiziert werden, um so bis zur Inbetriebnahme der Windenergieanlagen auch gegebenenfalls strengere Erschütterungsanforderungen als die im Gutachten angenommenen zu erfüllen.

Sollte im Nahbereich des Steinbruchs eine Windenergieanlage errichtet werden, so wird empfohlen, bei Sprengarbeiten im Nahfeld (Abstand zur Sprengstelle < 50 m) die Sprengerschütterungen während des Betriebs der Windenergieanlage zu überwachen.

Das sprengtechnischen Gutachten über die Entstehung und Vermeidung von Steinflug auf die Umgebung durch Sprengarbeiten (HOYER 2022), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe B), kommt zu folgenden Ergebnissen zu möglichen Auswirkungen auf zukünftige Windkraftanlagen. Bei Abständen der Sprengungen unterhalb 50 m müssen Maßnahmen zum Schutz gegen ungewollten Stein- / Streuflug bezüglich der Windenergieanlagen ergriffen werden:

- ▶ Gefahrenquelle: Streuflug aus Bohrlochmund (Maßnahme: Abdecken der Bohrlöcher mit mindestens 1 m Splitt oder Sand, alternativ: Belassen der Sprengschnur in der Verdämmung im Bohrloch mindestens 1,5 m unterhalb Bohrlochmund und Verwendung eines Zünders mit längerem Draht),
- ▶ Gefahrenquelle: Verlauf der Sprengbohrlöcher zur freien Fläche und somit zu geringe Vorgabe im Wandbereich, dadurch Steinflug im Winkel von 90° bis 45° zum Bohrloch-Winkel möglich (Maßnahme: Herstellen der Sprengbohrlöcher mit geeigneter Bohrtechnik, zum Beispiel Imloch- oder Außenhammer mit Führungsrohr. Bohrlochverlaufsmessung mit Bohrtrac, Ausloten der Bohrlöcher, Bereich nicht mit Sprengstoff füllen [Zwischenbesatz], Sprengbereich vergrößern),
- ▶ Gefahrenquelle: Geologisch bedingte Ausbrüche in der Steinbruchwand durch Lehm, Verkarstungen oder durch vorhergehende Sprengeinwirkung (Maßnahmen: Vermessung und Festlegung der Ausbruchfläche [Gefahrenstelle] durch geeignete Vermessungssysteme, kein Sprengstoff in den Bohrloch- / Wandbereich einbringen [Zwischenbesatz], Absperr- / Sprengbereich vergrößern).

Insgesamt sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf zukünftige Windenergieanlagen im Windkraftvorranggebiet östlich des Steinbruchs durch das Vorhaben auszuschließen.

6.2 Vorhabensbereich Leitungen (Strom / Wasser / Abwasser)

- **Schutzgut Menschen**

Durch das Verlegen der unterirdischen Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser entstehen keine nennenswerten Staubemissionen. Mögliche Auswirkungen für Erholungssuchende, beispielsweise durch kurzzeitige Wegsperrungen, beschränken sich auf die Bauphase.

Die unterirdischen Leitungen werden innerhalb oder entlang von Feldwegen verlegt. Sie haben keine Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung der umgebenden Flächen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

- **Schutzgut Pflanzen**

Da die unterirdischen Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser südlich des Werksgeländes innerhalb oder entlang von Feldwegen verlegt werden, sind baubedingte Auswirkungen auf Pflanzen auszuschließen. Auch anlagebedingt entstehen keine Auswirkungen auf Pflanzen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich der unterirdisch verlaufenden Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser.

- **Schutzgut Tiere**

Das Verlegen und das Vorhandensein unterirdischer Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser verursacht keine neuen, noch nicht bereits im Rahmen des Vorhabens "Steinbruch, Werksgelände, Zuwegung" betrachteten Auswirkungen auf die Tierwelt.

- **Biologische Vielfalt**

Da die Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser südlich des Werksgeländes unterirdisch innerhalb oder entlang von Feldwegen verlegt werden, sind nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auszuschließen.

- **Schutzgut Fläche**

Da die Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser südlich des Werksgeländes unterirdisch verlegt werden, entstehen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

- **Schutzgut Boden**

Die unterirdischen Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser südlich des Werksgeländes werden innerhalb oder entlang von Feldwegen verlegt. Nach Ende der Bauarbeiten werden diese wieder wie im Ursprungszustand hergerichtet. Erhebliche Auswirkungen auf den Boden sind dadurch auszuschließen. Anlagebedingt entstehen keine Auswirkungen für das Schutzgut Boden.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich der unterirdisch verlaufenden Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser.

- **Schutzgut Wasser**

Im Bereich der unterirdischen Verlegung von Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser befinden sich keine Gewässer, so dass Auswirkungen auszuschließen sind.

Die unterirdische Verlegung und das Vorhandensein der Leitungen haben keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

- **Schutzgüter Klima und Luft**

Durch die unterirdische Verlegung von Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft auszuschließen.

Das Vorhandensein unterirdischer Leitungen kann keine Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft haben.

- **Schutzgut Landschaft**

Durch die unterirdische Verlegung von Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser können allenfalls vorübergehende geringe Auswirkungen während der Bauphase entstehen. Diese sind als nicht erheblich für das Schutzgut Landschaft einzustufen.

Das Vorhandensein unterirdischer Leitungen kann keine Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft haben.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

- Kulturelles Erbe

Die vier im Geotop-Kataster Baden-Württemberg erfassten Geotope im Untersuchungsgebiet liegen außerhalb der Trasse für die unterirdische Verlegung von Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser. Auswirkungen sind auszuschließen.

- Sonstige Sachgüter

Die Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser werden innerhalb oder entlang von Feldwegen verlegt. Diese stehen nach dem Bau wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Auswirkungen auf bauliche Anlagen, Straßen und Wege sind auszuschließen.

Das Vorhandensein unterirdischer Leitungen für Strom, Wasser und Abwasser kann keine Auswirkungen auf zukünftige Windkraftanlagen haben.

6.3 Vorhabensbereich Linksabbiegespur

- **Schutzgut Menschen**

Durch das Einrichten der Linksabbiegespur an der K 7344 entstehen keine nennenswerten Staubemissionen. Mögliche Auswirkungen für Erholungssuchende, beispielsweise durch kurzzeitige Wegsperrungen, beschränken sich auf die Bauphase.

Die Linksabbiegespur selbst wird im Bereich der Böschung der K 7344 angelegt. Sie hat keine Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung der umgebenden Flächen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

- **Schutzgut Pflanzen**

Durch die geplante Linksabbiegespur selbst wird ca. 567 m² Ruderalvegetation auf der Straßenböschung in Anspruch genommen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden anteilig durch das Umsetzen der Maßnahme M8 (Anlegen einer Rotations-Brache) ausgeglichen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich der Linksabbiegespur.

- **Schutzgut Tiere**

Der Lebensraumverlust von ca. 567 m² durch die Linksabbiegerspur an der K 7344 verursacht keine neuen, noch nicht bereits im Rahmen des Vorhabens "Steinbruch, Werks-
gelände, Zuwegung" betrachteten Auswirkungen auf die Tierwelt.

- **Biologische Vielfalt**

Da die Linksabbiegerspur selbst auf Flächen der Böschung der K 7344 errichtet wird, sind nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auszuschließen.

- **Schutzgut Fläche**

Durch die Linksabbiegespur selbst wird ca. 567 m² derzeitige Straßenböschung der K 7344 in Anspruch genommen. Dadurch entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

- **Schutzgut Boden**

Durch die geplante Linksabbiegespur wird ca. 567 m² Boden beseitigt beziehungsweise versiegelt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden anteilig durch das Umsetzen der Maßnahme M8 (Anlegen einer Rotations-Brache) ausgeglichen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), enthält eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Vorhabensbereich der Linksabbiegespur.

- **Schutzgut Wasser**

Im Bereich der Linksabbiegerspur befinden sich keine Gewässer, so dass Auswirkungen auszuschließen sind.

Der Bau und das Vorhandensein der Linksabbiegespur haben keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

- **Schutzgüter Klima und Luft**

Durch den Bau der Linksabbiegerspur sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft auszuschließen.

Das Vorhandensein der ca. 567 m² großen Linksabbiegerspur kann keine Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft haben.

- **Schutzgut Landschaft**

Durch den Bau der Linksabbiegerspur können allenfalls vorübergehende geringe Auswirkungen während der Bauphase entstehen. Diese sind als nicht erheblich für das Schutzgut Landschaft einzustufen.

Für die Linksabbiegespur werden ca. 502 m² versiegelt. Diese Fläche ist zu klein, um Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verursachen.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

- Kulturelles Erbe

Die vier im Geotop-Kataster Baden-Württemberg erfassten Geotope im Untersuchungsgebiet liegen außerhalb der geplanten Linksabbiegespur. Auswirkungen sind auszuschließen.

- Sonstige Sachgüter

Im Bereich der Linksabbiegerspur sind keine Sachgüter vorhanden, auf die Auswirkungen entstehen könnten. Auswirkungen auf bauliche Anlagen, Straßen und Wege sind auszuschließen.

Auf zukünftige Windkraftanlagen kann die Linksabbiegerspur keine Auswirkungen haben.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Möglichkeiten zur Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt sind in der Planung des Vorhabens bereits berücksichtigt. Die größte Kompensationswirkung hat die sukzessive Rekultivierung. Sie findet parallel zur Rohstoffgewinnung in Teilbereichen statt, in denen der Rohstoffabbau bereits beendet ist. Ziel der Rekultivierung ist die Entwicklung eines Waldes auf einer durch Verfüllung hergestellten Geländeoberfläche, die derjenigen im Ist-Zustand ähnlich ist. Während der Rohstoffgewinnung werden Sonderstandorte und Wanderbiotope mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung entstehen

Insgesamt werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- ▶ M1: Rekultivierung,
- ▶ M2: Externe Aufforstungsmaßnahmen,
- ▶ M3: Individuenschutz Brutvögel,
- ▶ M4: Individuenschutz Fledermäuse,
- ▶ M5: Individuenschutz Zauneidechse, Herstellung Ersatzlebensraum,
- ▶ M6: Ausbringen von Vogelnistkästen,
- ▶ M7: Ausbringen von Fledermauskästen,
- ▶ M8: Anlegen einer Rotations-Brache,
- ▶ M9: Sicherung einer Altholzinsel,
- ▶ M10: Anlegen von Schlagfluren vor Inanspruchnahme der nachgewiesenen Lebensstätten des Blauschwarzen Eisvogels im Süden des Fischersbergs,
- ▶ M11: Anlegen von Heckenkirschenbeständen.

Die Maßnahmen vermeiden oder kompensieren Beeinträchtigungen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung oder / und sie werden im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Verboten des § 44 BNatSchG umgesetzt. Sie vermeiden das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG, stellen einen vorgezogenen Ausgleich dar (CEF-Maßnahme⁵) oder sichern den günstigen Erhaltungszustand einer Art (FCS-Maßnahme⁶).

Die Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SFN 2024a), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Mappe J), beschrieben.

⁵ CEF-Maßnahme (Continuous ecological functionality)

⁶ FCS-Maßnahmen (Favourable Conservation Status)

Die Vorhabenplanung beinhaltet zudem folgende Punkte, die zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen beitragen:

- ▶ Schonender Umgang mit Boden gemäß DIN 18915. Getrennte Beräumung anfallender Bodenschichten, Zwischenlagerung und Wiederverwendung,
- ▶ Durchführung aller Maßnahmen nach dem Stand der Technik und unter Anwendung der einschlägigen Richtlinien,
- ▶ Die staubemissionsrelevanten Aggregate zum Brechen und Klassieren, die Förder- und Übergabestellen sowie die Lagerbereiche sind nach dem Stand der Technik gekapselt beziehungsweise mit Erfassungseinrichtungen versehen. Die Staubemissionen werden an den Entstehungsstellen erfasst und in leistungsfähigen Entstaubungsanlagen abgereinigt (PROVIS & MUELLER BBM GMBH 2023).
- ▶ Rückhalt von Niederschlagswasser und Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Umsetzung des Entwässerungskonzepts (SCHRODI 2023).
- ▶ Sparsamer Umgang mit Primärenergie durch den Einsatz modernster Technik und durch die Optimierung der gesamten Verfahrenstechnik. Es kommen Verfahren der Abwärmenutzung und -rückgewinnung zum Einsatz. Durch ein betriebsinternes Nahwärmenetz, in das Abwärme aus den verfahrenstechnischen Prozessen eingekoppelt wird, kann eine energie- und klimaneutrale Beheizung der Gebäude erreicht werden. Zudem werden Photovoltaikanlagen errichtet, um Eigenstrom zu erzeugen.

8 Verwendete Literatur und Quellen

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH (2019): Geplantes Kalkabbaugebiet "Fischersberg", Bestandsuntersuchungen zum Arten- und Biotopschutz – Phase II. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH (2024a): Geplanter Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG mit den Betriebsteilen Steinbruch, Aufbereitungsanlagen, Verwaltungsgebäude und Nebeneinrichtungen, Datenplausibilisierung zu Biotopausstattung und Artenschutz. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH (2024b): Geplanter Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG mit den Betriebsteilen Steinbruch, Aufbereitungsanlagen, Verwaltungsgebäude und Nebeneinrichtungen, Artenschutzfachbeitrag. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG GMBH (2024c): Geplanter Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG mit den Betriebsteilen Steinbruch, Aufbereitungsanlagen, Verwaltungsgebäude und Nebeneinrichtungen, Antrag auf Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

BMELV BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Waldstrategie 2020. Nachhaltige Waldbewirtschaftung - eine gesellschaftliche Chance und Herausforderung. Bonn.

DR. EBEL & CO. INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT MBH (2023a): Hydrogeologisches Fachgutachten zum Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG. - Im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

DR. EBEL & CO. INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT MBH (2023b): Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG, Wasserrechtsantrag Brauchwasserentnahme LfU Nr. 2260/617-0. - Im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

EBERHARD + PARTNER GBR (2021): Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren zum geplanten Steinbruch Fischersberg. - Im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

FLICKINGER & TOLLKÜHN GMBH (2023): Geplanter Steinbruch "Fischerberg" SWK Schotterwerk Kirchen. Nachkartierung und Bewertung der Bodenfunktionen. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

- HOYER, O. (2022): Sprengtechnisches Gutachten über die Entstehung und Vermeidung von Steinflug auf die Umgebung durch Sprengarbeiten insbesondere auf in der Nähe geplante Windkraftanlagen im Steinbruch "Fischersberg". - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.
- LANDESARBEITSKREIS "FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN" & UMWELTBERTUNG IM INDUSTRIEVERBAND STEINE UND ERDEN BADEN-WÜRTTEMBERG E.V." (Hrsg.) (2011): Forstliche Rekultivierung. Planung, Rohstoffgewinnung, Rekultivierung, Wiederbewaldung.- 3. Auflage, Ostfildern, 95 S.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2023a): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50.000. – Digitale Daten für das Gebiet der Gemarkungen Untermarchtal, Munderkingen und Ehingen (Donau), Regierungspräsidium Freiburg.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2023b): Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB. – Digitale Daten für das Gebiet der Gemarkungen Munderkingen und Ehingen (Donau), Regierungspräsidium Freiburg.
- PROVIS & MUELLER BBM GMBH (2024): Lufttechnisches Gutachten zu erforderlichen Schornsteinhöhen sowie Staub- Emissionen und -Immissionen. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.
- RAHM, H. (2023): SWK GmbH & Co. KG Betriebsstandort Fischersberg. Sprengerschütterungsprognosen. - im Auftrag der SWK Schotterwerk GmbH & Co. KG zum Steinbruch Fischersberg.
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (2023): Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau- Iller, Beschluss der Verbandsversammlung am 05.12.2023 (Satzungsbeschluss).
- RW BAUPHYSIK INGENIEURGESELLSCHAFT MBH & CO. KG (2023). Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.
- SCHRODI, R. (2023a): Entwässerungskonzept für den Betriebsstandort Fischersberg mit den Betriebsteilen Steinbruch Aufbereitungsanlagen Verwaltungseinrichtungen Nebeneinrichtungen. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.
- SCHRODI, R. (2023b): Standsicherheitsnachweise der Abbau- und Verfüllböschungen im Steinbruch für den Betriebsstandort Fischersberg. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024a): Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG mit den Betriebsteilen Steinbruch, Auf-

bereitungsanlagen, Verwaltungsgebäude, Nebeneinrichtungen, Landschaftspflegerischer Begleitplan. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG.

SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2024b): Betriebsstandort Fischersberg der SWK Schotterwerk Kirchen GmbH & Co. KG mit den Betriebsteilen Steinbruch, Aufbereitungsanlagen, Verwaltungsgebäude, Nebeneinrichtungen, Antrag auf Waldumwandlung. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der SWK Schotterwerk Kirchen.