DÖRR
INGENIEURBÜRO

# Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung des Steinbruchs Frommenhausen

## UVP-Bericht

---

**Steinbruch Frommenhausen**

**Gemarkung Frommenhausen, Stadt Rottenburg, Landkreis Tübingen**

---

**Bau-Union GmbH & Co. Schotterwerke Heinz KG**

**Rathausstr. 14**

**72820 Sonnenbühl-Willmandingen**

---

Siebenmühlenstr. 36 · 70771 Leinfelden-Echterdingen ·Tel.: 07 11 – 99 760 760 · Fax: 99 760 780 · Email: info@doerrib.de · Web: http://www.doerrib.de

Auftragnehmer: DÖRR INGENIEURBÜRO
Siebenmühlenstraße 36
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon 0711 / 99 76 07 - 60
Telefax 0711 / 99 76 07 - 80
Email info@doerrib.de
Internet www.doerrib.de

Projektleitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)
Bearbeitung Axel Dörr (Dipl.-Geol.)
Oliver Elsässer (Dipl.-Biol.)
Lutz Schmelzle (Dipl.-Biol.)

erstellt für: Bau-Union GmbH & Co. Schotterwerke Heinz KG
Rathausstr. 14
72820 Sonnenbühl

# Inhalt

1 Einleitung ..... 1
1.1 Bestand ..... 2
1.2 Planung ..... 3
1.3 Aufbau der Antragsunterlagen ..... 4
1.4 Aufgabenstellung ..... 4
1.5 Vorhabensalternativen ..... 5
1.6 Aufbau und Methodik von UVP und LBP ..... 6
1.6.1 Bestandserfassung ..... 7
1.6.2 Bewertungsschritte ..... 7
1.6.3 Möglichkeiten der Kompensation ..... 8
1.6.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) ..... 8
1.7 Schutzgüter der UVP ohne eigenes Gutachten ..... 9
1.7.1 Schutzgut Fläche ..... 9
1.7.2 Schutzgut Klima ..... 10
1.7.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer ..... 11
1.7.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ..... 11
1.7.5 Wechselwirkungen ..... 12
1.7.6 Sonstige Wirkungen ..... 12

# Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Steinbruchs Frommenhausen, Ausschnitt aus der TK 25 ..... 1
Abbildung 2: Zusammenspiel zwischen UVP und LBP ..... 6

# Pläne

Übersicht Schutzgebiete ..... 1 : 5.000 ..... L15-0204/6

# 1 Einleitung

Die Firma Bau-Union GmbH & Co. Schotterwerke Heinz KG, Rathausstraße 14, 72820 Sonnenbühl betreibt den Steinbruch auf Gemarkung Frommenhausen, Stadt Rottenburg, auf auf Grundlage der der vorliegenden Genehmigungen.
Der Steinbruch liegt oberhalb des Starzeltals zwischen den Ortschaften Frommenhausen und Hirrlingen (s. Abbildung 1).

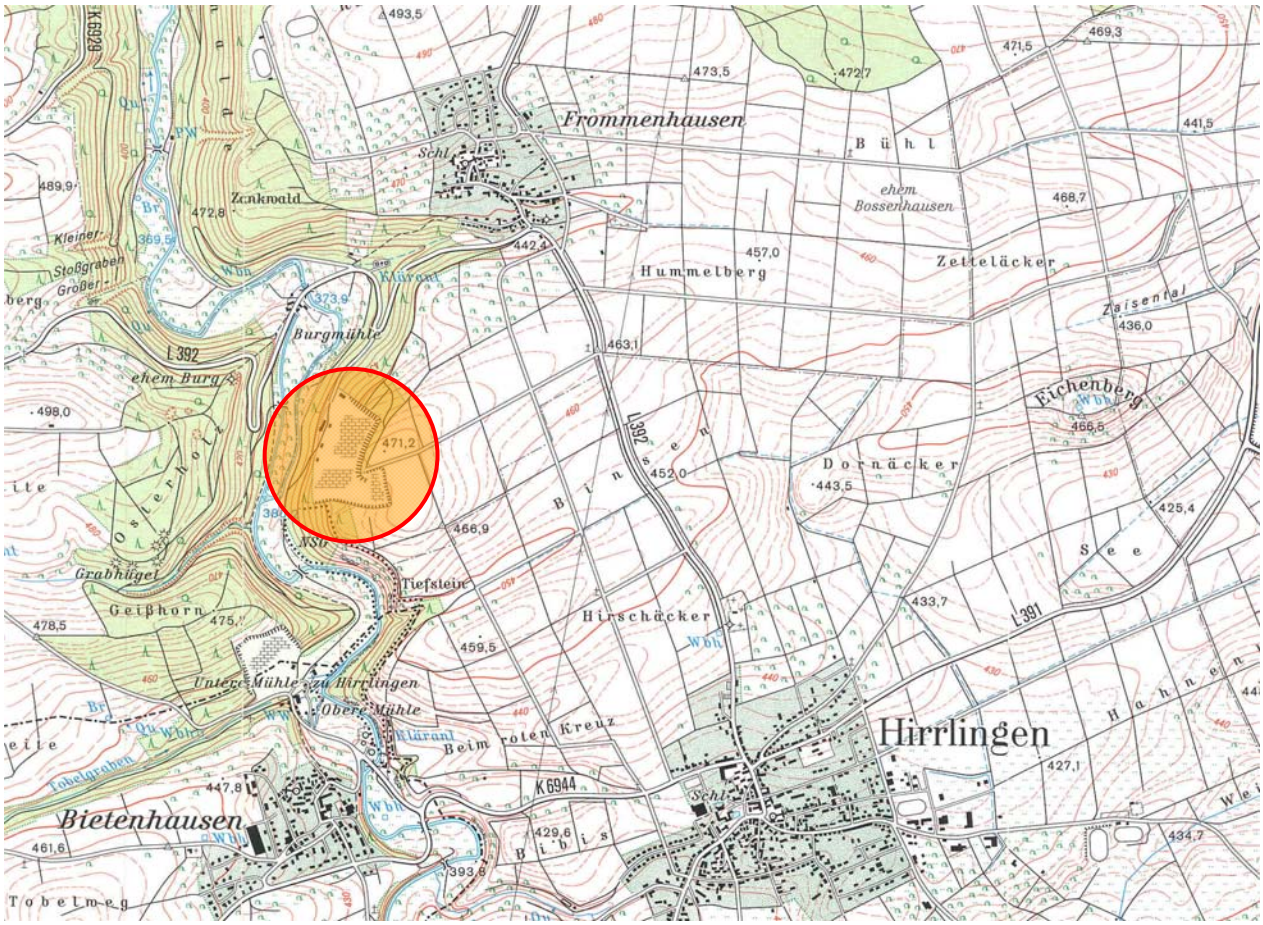


*Abbildung 1: Lage des Steinbruchs Frommenhausen, Ausschnitt aus der TK 25*

Die genehmigte Steinbruchfläche beträgt ca. 18 ha. Die geplante Erweiterung in südliche Richtung beträgt 4,39 ha.
Der bestehende Steinbruch ist im Plan L15-0204/6 „Übersicht Schutzgebiete“ in seiner Lage zu umliegenden Schutzgebieten dargestellt.

## 1.1 Bestand

Die Zufahrt in den Steinbruch erfolgt von Norden. Hier ist der Standort an die L 392 im Starzeltal westlich Frommenhausen angeschlossen.

Die nächstgelegenen Ortschaften und Bebauungen (gemessen von den Außengrenzen des Bestands bzw. der Planung) sind:

- Bietenhausen (450 m üNN), ca. 770 m südwestlich der geplanten Erweiterung.
- Untere Mühle zu Hirrlingen (380 m üNN), ca. 520 m südwestlich der geplanten Erweiterung.
- Frommenhausen (460 m üNN), ca. 900 m nördlich der Erweiterung.
- Hirrlingen (700-720 m üNN), ca. 1.100 m südöstlich der Erweiterung.
- Einzeln stehende Häuser im Gewann Burgmühle (370 m üNN), ca. 720 m nordwestlich der Erweiterung.

Der bestehende Steinbruch (ca. 18 ha) besitzt eine in der Ost-West Richtung sowie der Nord-Süd-Richtung identische Ausdehnung von etwa 400 m. Der Abbau (Muschelkalk, Sprengungen) verläuft in östliche Richtung.
Die Betriebsanlagen (Gesteinsaufbereitung: Schotterwerk, Sozialgebäude, Werkstatt, Lagerflächen etc.) befinden sich im Westteil des Steinbruchs. Bei der Gesteinsaufbereitung wird das Rohmaterial zu Splitt und Schotter für den Straßenbau und zu Edelsplitt als Betonzuschlag verarbeitet.
Parallel zum Gesteinsabbau wird der Standort verfüllt. Verfüllte Flächen liegen im Norden und Süden. Verfüllt wird mit steinbrucheigenem Abraummaterial sowie mit zugelassenem Fremdmaterial.

Die Betriebsfläche mit den Werksanlagen liegt bei etwa 411 - 415 m ü NN. Die genehmigte Abbausohle liegt im Abbauanschnitt II zwischen 392 m ü NN und 396 m ü NN.
Die Geländeoberkante liegt an der topographisch höchsten Stelle bei etwa 470 m ü NN.

Die genehmigte Rekultivierung / Renaturierung des Steinbruchs sieht eine Teilverfüllung vor, mit Steinbruchbiotopen (Felsen, Laichgewässer, Pioniervegetation) im offen bleibenden Westen und Landwirtschaftsflächen im voll zu verfüllenden Ostteil.
Dazwischen erstreckt sich ein großzügiger Hangbereich mit Wald und Sukzessionsflächen.

## 1.2 Planung

Die Lagerstätte ist Genehmigungsbereich gegenwärtig nahezu ausgeschöpft. Es sind noch Restabbaumengen für weniger als 1 Jahr vorhanden.
Die geplante Erweiterungsfläche (4,39 ha) erstreckt sich nach Süden. Sie liegt nach der 3. laufenden Änderung des Regionalplans Neckar-Alb 2013 innerhalb der Regionalplanfläche „Abbaufläche für oberflächennahe Rohstoffe". Bei der Vorhabensfläche handelt es sich um Ackerflächen auf der Hochfläche östlich des Starzeltals zwischen Frommenhausen und Hirrlingen.

Die bisherige Abbautechnik (Sprengen) und Aufbereitung sollen beibehalten werden. Vor dem Abbau des Wertgesteins wird der Boden getrennt nach Ober- und Unterboden abgetragen zwischengelagert, bis er für die Rekultivierung des Standorts wieder eingesetzt werden kann (z. B. am Rande des Abbaus in einem „Randwall").
Es wird eine max. Abbaurate von 700.000 t/a angenommen. Gängigerweise liegen die Abbauraten jedoch niedriger und unterliegen konjunkturellen Schwankungen. Der Anteil an verkaufsfähigem Material kann je nach Qualität des Felses schwanken. Zusätzlich zum Wertgestein fällt nicht verwertbarer Abraum an. Dieses Material wird i.d.R. innerhalb des Steinbruchs wieder eingebaut (Wiederverfüllung) oder sporadisch abverkauft. Die Änderung in der Abbaurate resultiert auch daraus, dass Anteile die bislang als Abraum im Steinbruch wieder verfüllt wurden nun als Wertgestein gefördert und verkauft werden sollen
Der Abbau soll zukünftig Richtung Süden stattfinden. Die bestehenden Betriebsanlagen sind genehmigt und werden gemäß deren Immissionsschutzrechtlicher Genehmigung weiter genutzt.

Bisherige Erkenntnisse über die örtliche Geologie zeigen, dass die Schichten insgesamt leicht nach Osten einfallen. Im bisherigen Abbau waren keine nennenswerten Störungen bekannt. Im Jahr 2020 wurde jedoch eine Störung im aktuellen Abbaubereich II angeschnitten. Weitere Störungen sind im Steinbruch aktuell nicht aufgeschlossen oder bekannt. Es gibt im aktiven Abbaubereich auch keine deutlichen Verkarstungserscheinungen.
Der Abbau soll auch weiterhin oberhalb des Grundwassers bzw. der Haßmersheimer Schichten stattfin-den. Die Abbaubasis in der Erweiterung liegt zwischen 390 m ü NN und 393 m ü NN.
Die geplante Abbaudauer beträgt ca. 12 Jahre. Parallel zum Gesteinsabbau wird der Standort wiederverfüllt und rekultiviert. Daran schließt sich noch ein reiner Verfüllzeitraum von ca. 16 Jahren an.

Neben dem steinbrucheigenen Abraum, Rückfracht und Oberboden soll auch zugelassenes Fremdmaterial der Zuordnungsklasse Z0 und Z0*IIIA der VwV Boden Baden-Württemberg[1] eingebaut werden.
Parallel zum Gesteinsabbau wird eine maximale Annahmerate von Fremdmaterial für die Verfüllung und Rekultivierung von 150.000 t/a angenommen. Nach Abbauende soll die Verfüllrate erhöht werden, um die restliche Verfüllzeit möglichst kurz zu halten. Die tatsächlichen Annahmeraten unterliegen außerdem der marktbedingten Verfügbarkeit des Fremdmaterials.

Der bestehende Rekultivierungsplan soll nach den vorliegenden Gegebenheiten fortgeschrieben werden. Für die Erweiterungsfläche ist eine Vollverfüllung mit Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen vorgesehen.

## 1.3 Aufbau der Antragsunterlagen

Die Antragsunterlagen beinhalten folgende Bestandteile:
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung
- Immissionsschutzrechtlicher Antrag / Technische Planung
- Gutachten zu Immissionsschutz (Staub, Schall, Sprengungen) und Hydrogeologie
- UVP-Bericht, inkl. spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (saP) und FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

## 1.4 Aufgabenstellung

Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nach § 2 Abs. 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf:
1. Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

[1] VwV Boden Baden-Württemberg: „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“, Vom 14. März 2007 (GABl. Nr. 4, S. 172) zuletzt berichtigt am 29. Dezember 2017 (GABl. Nr. 13, S. 656)in Kraft getreten am 14. März 2007Gültigkeit verlängert bis zum Inkrafttreten der Änderung zur Bundesbodenschutzverordnung, längstens bis 31. Dezember 2021 (GABl. Nr. 10, S. 331)

4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Erarbeitung des UVP-Berichts orientiert sich an den Vorgaben und Inhalten des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) in Verbindung mit dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und der allgemeinen Verwaltungsvorschrift (UVPVwV). Der UVP-Bericht dient als Bewertungsgrundlage für die zuständige Behörde.

## 1.5 Vorhabensalternativen

In den Antragsunterlagen wird auf eine Beschreibung von Vorhabensalternativen nach § 16 Abs. 1 UVPG verzichtet, da es sich nicht um die Neuanlage eines Mineralgewinnungsbetriebs, sondern um die Fortführung eines bestehenden Standortes handelt. Die Vorteile des Standortes gegenüber einer Neuerschließung liegen im Vorhandensein aller erforderlichen Infrastruktureinrichtungen. Auch die Abbaurichtung ist mit Ausweisung von Sicherungsflächen für den Rohstoffabbau im Regionalplan vorgegeben.

## 1.6 Aufbau und Methodik von UVP und LBP

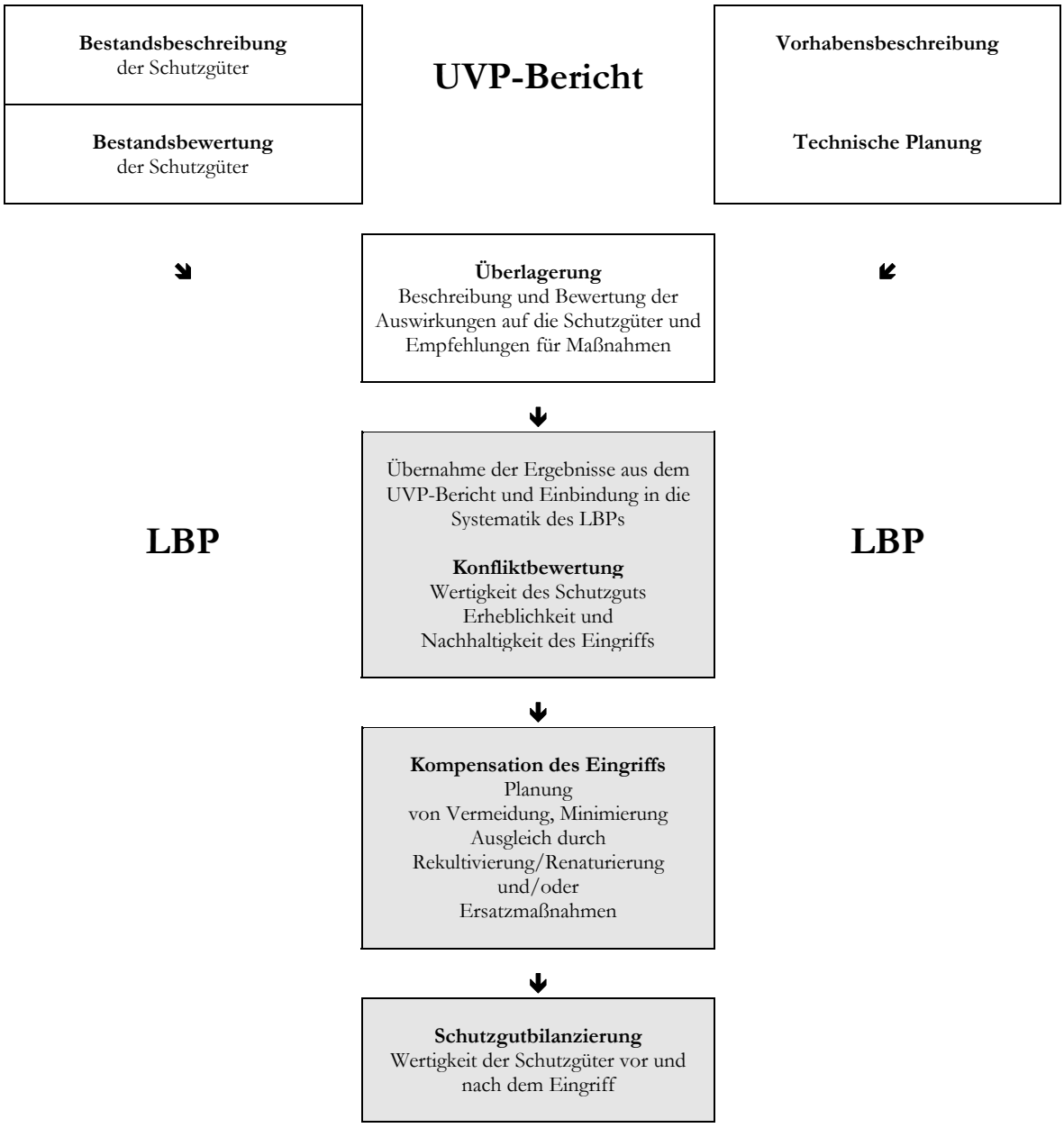


*Abbildung 2: Zusammenspiel zwischen UVP und LBP*

Im Anschluss an diese Einleitung werden die Schutzgüter nach UVPG im Sinne von einzelnen Fachgutachten behandelt. Die allgemeine Vorgehensweise bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter und das Zusammenspiel zwischen UVP und LBP wird in Abbildung 2 beschrieben. Dabei lässt sich der vorgestellte Ablauf

nicht bei jedem Schutzgut strikt durchhalten. Die einzelnen Arbeitsschritte werden, wenn notwendig, schutzgutspezifisch angepasst.

Aufgrund der Kürze der Kapitel „Schutzgut Fläche", „Schutzgut Klima", „Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter" und „Wechselwirkungen" werden diese an das Ende dieser Einführung integriert (s. Kapitel 1.7). Alle anderen Schutzgüter werden eigenständig behandelt:

- Schutzgut „Mensch" umfasst dabei die zu untersuchenden Bereiche Mensch / menschliche Gesundheit Luft mit den Gutachten zu Sprengwirkungen, Schall und Staub.
- Schutzgut „Flora und Fauna" umfasst Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt
- Schutzgut „Boden"
- Schutzgut „Wasser"
- Schutzgut „Landschaftsbild und Erholung" umfasst den Bereich Landschaft

## 1.6.1 Bestandserfassung

Bei der Darstellung des Bestandes der einzelnen Schutzgüter werden, soweit möglich, die jeweilige Funktion bzw. Bedeutung, die Vorbelastungen sowie die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen dargestellt.
Die Beurteilung erfolgt u.a. anhand vorliegender bzw. erhobener Unterlagen. Für die Schutzgüter „Flora/Fauna", „Landschaftsbild", „Wasser" sowie „Mensch" wurden zusätzliche aktuelle Untersuchungen durchgeführt, dies erfolgte auf Basis der Ergebnisse des Scoping-Termins vom 23.05.2019

## 1.6.2 Bewertungsschritte

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, werden bei jedem Schutzgut jeweils 2 Bewertungsschritte durchgeführt:

1. Bewertung und Funktion des Schutzguts im jeweiligen Untersuchungsraum,
2. Ermittlung des Konfliktpotenzials durch Überlagerung von Bestand und Vorhabenswirkung.

Die Bestandsbewertung und die Ermittlung des Konfliktpotenzials erfolgt i.d.R. anhand einer drei- oder fünfstufigen Bewertungsskala und wird verbal argumentativ begründet.
Für das Schutzgut „Flora und Fauna" wird bei der Bestandsbewertung die Punktebewertung nach Ökokontoverordnung eingeführt. Diese kommt dann in der Eingriffsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Tragen, hier auch zusätzlich beim Schutzgut „Boden".

Im Rahmen der Konfliktbewertung wird fachlich abgeschätzt, ob und in welchem Ausmaß Beeinträchtigungen durch das angestrebte Vorhaben auf die Schutzgüter zu erwarten sind. Für die Konfliktbewertung wird,

sofern möglich, für jedes Schutzgut ein eigener Bewertungsrahmen aufgestellt, der sich an der vorhandenen Datengrundlage, an der vorhabensspezifischen Situation sowie den ermittelten Auswirkungen des Vorhabens orientiert.

Kriterien, die der Aufstellung des jeweiligen Bewertungsrahmens zugrunde liegen, sind:

- Funktion und Bedeutung des Schutzguts im jeweiligen Untersuchungsraum
- Dauer und Intensität der projektspezifischen Wirkungen
- Erwarteter Zustand nach Ende der Renaturierung/Rekultivierung unter Einbeziehung des Regenerationsvermögen und der Ausgleichbarkeit der (zeitweise) verlorenen Werte und Funktionen.

Wenn sich die Beurteilung an vorgegebenen Richt- und Grenzwerten orientiert, wie z.B. bei der Betrachtung von Staubimmissionen, ist eine dreistufige Bewertung nicht sinnvoll. In solchen Fällen wird ohne ein Bewertungsrahmen bei Überschreiten der Grenzwerte ein hohes bzw. bei Unterschreiten ein geringes Konfliktpotenzial angesetzt. Sind die ermittelten Auswirkungen nicht erheblich, besteht kein Konflikt.

### 1.6.3 Möglichkeiten der Kompensation

Nach §40 UVPG erfolgt eine Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden können, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft.

Im Rahmen des UVP-Berichts werden Maßnahmenvorschläge erbracht. Die tatsächlich durchzuführenden Maßnahmen, die den Naturhaushalt betreffen, werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) festgelegt.

### 1.6.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Im Anschluss an den UVP-Bericht folgt als getrenntes Papier der LBP. Er wird auf der Grundlage der im Rahmen der UVP durchgeführten Bestandsaufnahmen und Bewertungen sowie der Beschreibungen der Auswirkungen und Konflikte erarbeitet. Die Empfehlungen der UVP zur Vermeidung und Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz des Eingriffs werden im LBP aufgenommen und in konkrete planerische Maßnahmen umgesetzt. Durch die Genehmigung erhalten diese ihren rechtsverbindlichen Charakter.

Der LBP beschränkt sich dabei auf die naturschutzrechtlichen Aspekte. Die Kompensation von Beeinträchtigungen beim Schutzgut Mensch (z.B. mögliche Beeinträchtigungen durch Immissionen etc.) werden in der Regel durch technische Maßnahmen vermieden oder zumindest auf ein unerhebliches Maß minimiert. Ggf. notwendige Maßnahmen werden im UVP-Bericht aufgeführt.

Die Erarbeitung des LBPs erfolgt entsprechend dem Leitfaden für die „Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben" (LfU 1997). Wesentliche Bestandteile des LBPs (Bestandsaufnahme und Bewertung, Konfliktanalyse etc.) werden jedoch bereits in der UVP behandelt und können daher für den LBP übernommen werden.

Der LBP enthält 4 Abschnitte:

1. Übernahme der UVP-Ergebnisse (Schutzgutbewertung, Konfliktbewertung)
2. Erarbeitung eines Folgenutzungskonzeptes und von Renaturierungszielen
3. Erarbeitung von Renaturierungsmaßnahmen mit verbindlicher Plandarstellung, Übernahme von Artenschutzmaßnahmen aus dem Artenschutzgutachten
4. Bearbeitung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
   Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird der Nachweis erbracht, dass mit den getroffenen Renaturierungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen der Ausgleich nach BNatSchG geschaffen wird.

# 1.7 Schutzgüter der UVP ohne eigenes Gutachten

## 1.7.1 Schutzgut Fläche

Das neue Schutzgut Fläche soll Auswirkungen des Flächenverbrauches auf den Boden einschließlich der Bodenerosion, der Bodenverdichtung und der Bodenversiegelung hervorheben.
Da es sich bei dem Eingriff um keine dauerhaft versiegelten Flächen mit „endgültiger" Bodenverdichtung, Bodenversiegelung oder Bodenerosion handelt, wird auf eine separate Bearbeitung des Schutzgutes „Fläche" verzichtet.

**Kein Konflikt**: „Fläche" geht nicht verloren. Auch Steinbruchflächen erfüllen Bodenfunktionen in reduziertem Umfang. Mit dem Gesteinsabbau wird das Rohstoffpotenzial der „Fläche" genutzt.
Langfristig wird mit der Rekultivierung (Wiederbegründung von Ackerflächen auf ursprünglichem Geländeniveau) die „Fläche" wieder in den Ursprungzustand zurückgeführt. Maßnahmen werden nicht notwendig.

### 1.7.2 Schutzgut Klima

Das Schutzgut Klima wurde bereits in der zuletzt durchgeführten UVP von 2010 betrachtet. Ergebnis:

„Die Bewertung der für die klimatischen Verhältnisse im Bereich des Vorhabens wesentlichen Ausgleichs- und Wirkräume ergab:
Mit der Bewaldung im Starzeltal besteht ein (sehr) **hochwertiger** Ausgleichsraum, das Starzeltal ist gleichzeitig als Kaltluft-Abflussgebiet im Landschaftsrahmenplan ausgewiesen.
Daneben bestehen auf der östlich anschließenden Hochfläche (mit der geplanten Projektfläche) überwiegend Äcker, die als **gering- bis mittelwertige** Ausgleichsflächen bewertet wurden, da sie nur schwach geneigt sind und über keine unmittelbare Siedlungsrelevanz verfügen.
Als **mittelwertig** werden Geländeeinschnitte eingestuft, die Kaltluft von der Hochfläche ins Starzeltal ableiten.
Die benachbarten Ortschaften Frommenhausen und Hirrlingen wurden als Wirkräume betrachtet.
Dem bestehenden Steinbruch wird lokal belastende Klimawirkung zugeschrieben.

Durch das Abbauvorhaben werden überwiegend gering- bis mittelwertige Ackerflächen durch lokal belastende Steinbruchfläche ersetzt. Die außerdem betroffene Sichtschutzpflanzung am Steinbruchrand weist noch keine besondere Klimaschutzfunktion auf und wird durch eine Ersatzpflanzung am neuen Steinbruchrand ersetzt.

Klimatische Auswirkungen bleiben auf den Nahbereich beschränkt und werden als nicht erheblich beurteilt. Für den Menschen ergeben sich keine spürbaren klimatischen Veränderungen. Die Siedlungsflächen sind zudem nicht vorbelastet und gut mit Frischluft versorgt. Auswirkungen auf die benachbarte landwirtschaftliche Produktion sind ebenfalls nicht zu besorgen.
Es besteht nur geringes Konfliktpotenzial. Maßnahmen zum zusätzlichen Ausgleich des Eingriffs sind nicht notwendig.“

Auch für 2020 wird prognostiziert, dass die klimatischen Auswirkungen des erweiterten Gesteinsabbaus (ca. 18 ha bestehender Steinbruch + 4,39 ha Erweiterungsfläche) weiterhin auf den Nahbereich beschränkt bleiben. Auswirkungen auf benachbarte Ortschaften (etwa Frischluftversorgung, geringere Niederschlagsmengen, Zunahme von Sturmstärken) oder Landwirtschaftsflächen (etwa Austrocknen) werden ausgeschlossen.
Auch in Anbetracht der relativ geringen Größe der neuen Vorhabensfläche (4,39 ha) sind durch die geplante Steinbrucherweiterung keine messbaren Auswirkungen auf das Klima in der Steinbruchumgebung zu erwarten. Die dem Abbau nachfolgende Rekultivierung stellt die ursprünglichen Verhältnisse wieder her.

Es entsteht **kein Konflikt**.
Eine tiefere Bearbeitung des Schutzguts Klima entfällt daher. Dies wurde am Scopingtermin 23.05.2019 so festgelegt.

### 1.7.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer

Da keine Oberflächengewässer im Erweiterungsgebiet vorhanden sind, entfällt eine Konfliktanalyse.
Da die Grundwasseroberfläche unter Geländehöhe der Erweiterungsfläche liegt und keine hydromorphen Böden in der Erweiterungsfläche ausgebildet sind, sind auch hier keine Konflikte auf den Naturhaushalt, insbesondere als Standortfaktor für die Pflanzen- und Tierwelt zu erwarten.

Der Teilbereich „Grundwasser“ wird in einem separaten hydrogeologischen Gutachten bearbeitet, s. Schutzgut „Wasser – Grundwasser“.

### 1.7.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach Auskunft der Behörden liegen Teile der Erweiterungsfläche (1,1 von 4,39 ha) in einer Verdachtsfläche für „jungsteinzeitliche Siedlung“:

„Das Plangebiet liegt im Bereich des ausgedehnten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG „Siedlung der Jungsteinzeit“. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden - Kulturdenkmalen gem. § 2 DSchG - zu rechnen.
Um allseitige Planungssicherheit zu gewährleisten und spätere Bauverzögerungen zu vermeiden, sollten frühzeitig im Vorfeld der Erschließung archäologische Voruntersuchungen auf Kosten des Veranlassers durchgeführt werden. Zweck dieser Voruntersuchungen ist es festzustellen, ob bzw. in welchem Umfang es nachfolgender Rettungsgrabungen bedarf.
Im Falle notwendiger Rettungsgrabungen kann die Bergung und Dokumentation der Kulturdenkmale ggf. mehrere Wochen in Anspruch nehmen und muss durch den Vorhabenträger finanziert werden.“

Aus diesem Sachverhalt folgt ein möglicher **hoher Konflikt BO 1** (s.a. Schutzgut „Boden“).

**Maßnahme**: Zum Schutz möglicherweise vorhandener Siedlungsreste wird der Boden vor Abtrag durch einen Fachmann sondiert. Mögliche Funde werden geborgen (s.a. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Maßnahme 8).

Mit der Steinbrucherweiterung werden als „Sachgüter" Feldwegabschnitte betroffen. Nach Ende des Vorhabens wird das ursprüngliche Wegenetz wiederhergestellt.
Aus diesem Sachverhalt folgt ein **geringer Konflikt EH 1** (s.a. Schutzgut „Landschaftsbild und Erholung").

**Maßnahme**: Notwendige Feldwegverbindungen werden an den neuen Abbaurand verlegt (s.a. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kapitel 3.4.2).

## 1.7.5 Wechselwirkungen

Wenn infolge vorhabensbedingter Eingriffe Sicherheits-, Schutz- oder andere Maßnahmen getroffen werden müssen und diese Maßnahmen oder im LBP festgelegte Kompensationsmaßnahmen Wechselwirkungen mit anderen betroffenen Schutzgütern haben, werden diese im Kapitel "Wechselwirkungen" aufgeführt.

Folgende Wechselwirkung wurde festgestellt:

- Schutzgut „Flora/Fauna" mit Schutzgut „Landschafsbild":
  Im Schutzgutachten „Landschaftsbild" werden zur Minimierung von Sichtbeziehungen in den Steinbruch Heckenpflanzungen am Rand der Erweiterung vorgeschlagen.
  Dieser Vorschlag kann mit den Lebensraumansprüchen der Feldlerche kollidieren: Die Gehölze dürfen nicht so hoch sein, dass sie wie Kulissen wirken, die die Lerchen verdrängen (max. mannshohe Hecken).
  Die Heckenhöhe wird daher im LBP an die Ansprüche der Feldlerche angepasst.

## 1.7.6 Sonstige Wirkungen

Nach §4e der 9.BImSchV sind bei immissionsschutzrechtlichen Vorhaben zusätzliche mögliche Wirkungen zu betrachten:

**Grenzüberschreitender Charakter des Vorhabens:**
Das Vorhaben liegt innerhalb des Landes. Grenzüberschreitende Wirkungen (Frankreich, Schweiz) treten nicht auf.

**Kumulierende Wirkungen**

Vorhaben im Immissionsschutz liegen ggf. nahe beieinander. Die Wirkung dieser Anlagen muss daher im Zusammenklang betrachtet werden.

Im Falle des Steinbruchs Frommenhausen reicht aber eine isolierte Betrachtung aus. Andere Anlagen, z.B. Steinbruch Bietenhausen liegen zu weit entfernt, um zusätzliche Belastungen an den untersuchten Orten zu verursachen.

**Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen**

Durch das Erweiterungsvorhaben ändert sich nicht die Anfälligkeit des Steinbruchs für das Risiko von schweren Unfällen und Katastrophen.

Das Auftreten potentiell mögliche Unfälle (z.B. Sprengen, Steinschlag) werden durch technische Maßnahmen minimiert.

Das Katastrophenrisiko erhöht sich durch die Steinbrucherweiterung ebenfalls nicht.

Das Gebiet liegt, wie der überwiegende Teil des Kreisgebiets in Erdbebenzone 3 (rechnerische Wahrscheinlichkeit für stärkere Erdbeben der Intensität > 7,5 gegeben).

Der Steinbruchbetrieb kann durch ein Starzelhochwasser nicht betroffen werden.

**Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels:**

Aus Folgen des Klimawandels resultiert keine besondere Anfälligkeit der Steinbrucherweiterung. Mögliche Folgen sind tolerierbar bzw. deren Ausmaß derzeit schwer einschätzbar:

- trocken-heiße Klimabedingungen und Naturschutz:
    - Für die geplante Steinbruchrenaturierung sind mögliche zunehmende trocken-heiße Witterungsphasen nicht von Nachteil: So können sich leichter Trockenstandorte, ähnlich denen im benachbarten NSG „Kapfhalde“ entwickeln.
    - Für die Amphibienwelt (hier: Gelbbauchunke) können Trockenphasen zur Laichzeit (wie in den letzten Jahren) zu einem Rückgang der Fortpflanzungsmöglichkeiten führen. Die Artvorkommen im Steinbruch werden durch ein Monitoring begleitet.
- trocken-heiße Klimabedingungen und Immissionsschutz:
    - Mögliche zunehmende trocken-heiße Witterungsphasen können zu vermehrter Staubentwicklung im Steinbruch führen. Diese können durch technische Maßnahmen minimiert werden.
- Zunehmende Hochwassergefahr:
    - Der Steinbruchbetrieb kann durch ein Starzelhochwasser nicht betroffen werden.

**Schutzkriterium: Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte**

Auf Veranlassung der Genehmigungsbehörde ist auf dieses Schutzkriterium im Rahmen des UVP-Berichts einzugehen.

Das Stadtgebiet Rottenburg ist gem. Regionalplan ein Mittelzentrum und daher als Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte einzustufen.

Im unmittelbaren Umfeld des Steinbruchs ist die Siedlungsdichte jedoch als gering bzw. als vergleichbar mit dem ländlichen Raum einzuschätzen. Gebiete mit größerer Anzahl an Wohnbevölkerung werden durch das Vorhaben nicht betroffen.