

---

# Schutzgut

# Boden

---

## Inhalt

1	Einführung.....	1
2	Methodik.....	2
3	Bestand.....	2
4	Bewertung.....	5
4.1	Funktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ .....	5
4.2	Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“.....	7
4.3	Funktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ .....	8
4.4	Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“.....	8
4.5	Funktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ .....	9
4.6	Zusammenfassung der Bewertung.....	10
5	Auswirkungen des Vorhabens .....	11
6	Ermittlung des Konfliktpotenzials.....	13
6.1	Wertungsrahmen.....	13
6.2	Konfliktbewertung.....	14
7	Empfehlungen zur Kompensation des Eingriffs .....	14
8	Zusammenfassung.....	15
9	Literatur.....	16

## Tabellen

Tabelle 1:	Bewertung der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“ .....	7
Tabelle 2:	Bewertung der Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ .....	8
Tabelle 3:	Bewertung der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ .....	9
Tabelle 4:	Bewertung der Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ .....	10
Tabelle 5:	Ergebnisse Bodenbewertung.....	10



Fa. Eckle GmbH – Steinbrucherweiterung Albeck  
Umweltverträglichkeitsprüfungs Bericht – Schutzgut Boden

Tabelle 6: Wertungskriterien für die Einstufung des Konfliktpotenzials.....13

## Abbildungen

Abbildung 1: Ausschnitt BK 50 von Baden-Württemberg.....3

Abbildung 14: Ausschnitt aus der Bodenschätzung mit der Erweiterungsfläche (orange) .....4

# 1 Einführung

Der Boden als oberster, belebter Teil der Erdkruste ist neben Luft und Wasser unentbehrliche Lebensgrundlage des Menschen und Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Er setzt sich aus anorganischen-mineralischen und organischen Stoffen, aus Bodenlebewesen, Wasser und Luft zusammen und ist Träger bestimmter Bodenfunktionen und Bestandteil unserer Landschaft. Der für Menschen, Tiere und Pflanzen lebensnotwendige Boden ist durch Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr (Bodenversiegelung und –verdichtung), durch Schadstoffeinträge (Versauerung, Versalzung, Verunreinigungen), Bodenerosion und moderne Landwirtschaftsformen gefährdet. Der Boden als Schutzgut ist dadurch gekennzeichnet, dass er aufgrund der langen Entwicklungszeiten nicht vermehrbar und kaum erneuerbar ist.

Die gesetzliche Grundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden im Rahmen der UVP bildet das Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg (LBodSchAG) und das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG).

In §1 BBodSchG wird der Zweck des Bodenschutzgesetzes wie folgt definiert:

„Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Natürliche Bodenfunktionen nach §2 BBodSchG sind.

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Die Rohstoffgewinnung führt zumindest während der Entnahme bzw. während der Abbauphase zu einem Verlust der Bodenfunktionen. Durch das ordnungsgemäße Zwischenlagern und Wiederaufbringen des Bodens werden die Voraussetzungen geschaffen, dass die Bodenfunktionen wieder regenerieren. Abbauvorhaben führen in der Regel nicht zu einem Verlust von Boden im Sinne einer nicht oder nur schwer regenerierbaren Bodenbelastung (Bodenverseuchung, Bodenversiegelung etc.).

## 2 Methodik

Der Untersuchungsraum der UVP beschränkt sich auf die direkt vom Abbau betroffenen Böden innerhalb der Vorhabensfläche (Abbaufäche inkl. notwendige Randstreifen), da erhebliche Beeinträchtigungen außerhalb der Vorhabensfläche nicht zu erwarten sind.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Schutzgut Boden wurden die Bodentypen auf der Vorhabensfläche ermittelt, beschrieben und beurteilt. Die Ermittlung der am Standort vorkommenden Böden wurde mit Hilfe der Bodenschätzungskarte der Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg 1:2500, herausgegeben von der Vermessungsbehörde des Landratsamtes Alb-Donau Kreis, vorgenommen.

Die Bewertung erfolgt anhand des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW 2010).

Hinweise der neuen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) werden beachtet.

Entsprechend des Leitfadens werden die 5 Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper“, „Filter und Puffer“, „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ sowie „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ betrachtet.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden beschrieben und eine Konfliktbewertung durchgeführt. Es werden Maßnahmen vorgeschlagen, die Grundlage für eine Regeneration der verlorengegangenen Bodenfunktionen sind. Es wird aufgezeigt, wo und wie der Boden wiederverwendet werden kann. Es wird eine Massenbilanz hinsichtlich der anfallenden und für die Rekultivierung notwendigen Bodenmengen erstellt.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

## 3 Bestand

Eine Beschreibung der im Bereich der Vorhabensfläche vorkommenden Bodengesellschaften liefert die digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50.000 des LGRBs und die der Karte beiliegenden Tabellarischen Erläuterungen.

Auf der Vorhabensfläche kommt danach eine Kartiereinheit vor (s.a. Abbildung 1):



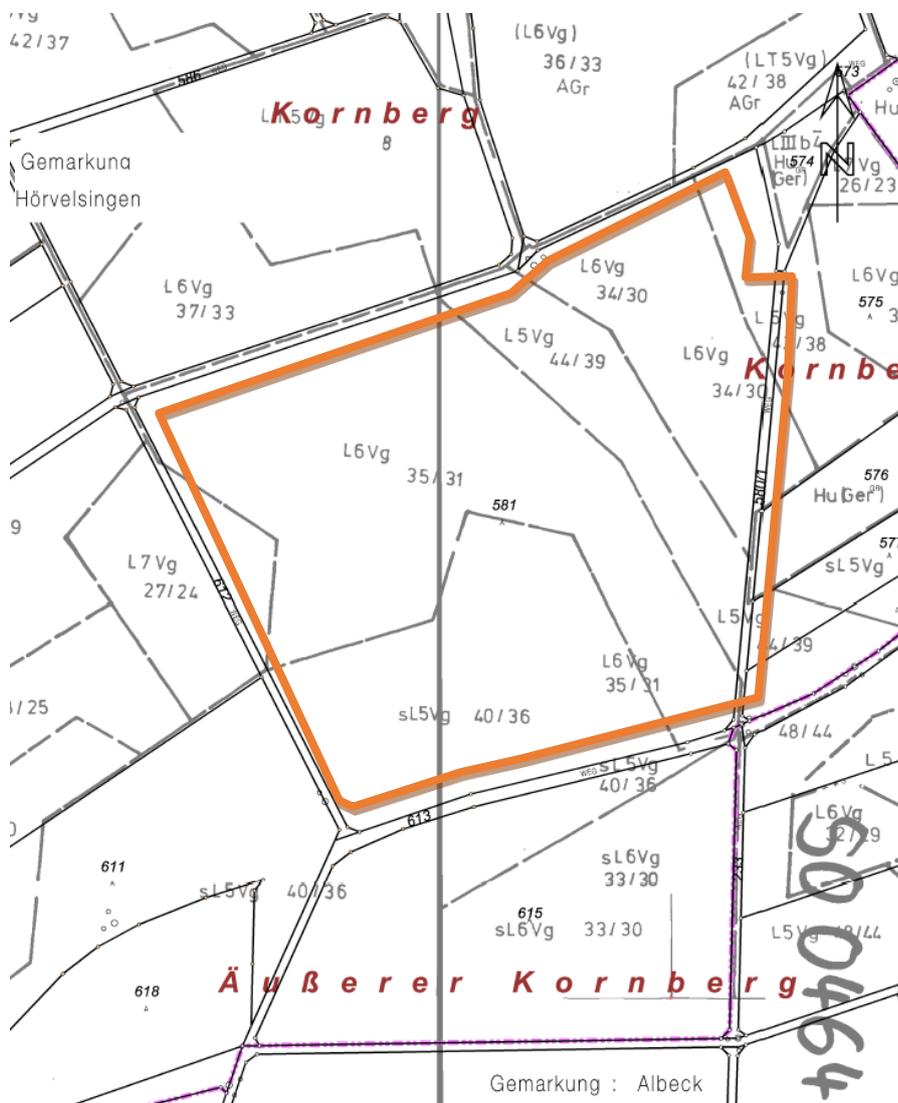


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Bodenschätzung mit der Erweiterungsfläche (orange)

## 4 Bewertung

Bewertungsschema des Leitfadens für die Bodenbewertung (LUBW 2010):

Wertigkeit	Bewertung nach Leitfaden 2010
keine Bodenfunktion (versiegelte Flächen)	0
gering	1
mittel	2
hoch	3
sehr hoch	4

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt über die Daten aus der Bodenschätzung.

### 4.1 Funktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“

Wie in einer Urkunde sind in Böden ihre Entstehungsgeschichte sowie die Landschafts- und Kulturgeschichte dokumentiert (Leitfaden 2010).

„Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ sind z.B.:

- Naturgeschichte: Zeugnisse für besondere Bodengenese, z.B. Paläoböden
- Naturgeschichte: (über)regional seltene Böden, z.B. versauerte oder vernässte Böden in Karstlandschaften
- Naturgeschichte: Besondere Zeugnisse der Erdgeschichte (geologische Besonderheiten)
- Natur- und Kulturgeschichte: hoher Informationsgehalt des Bodens (z.B. Moorböden: Pollenanalyse)
- Kulturgeschichte: Boden als Urkunde für historische Bauwerke oder Kulturtechniken

Informationen zu schutzwürdigen Bodenarchiven liefern u.a. das Geotop- und das Moorkataster Baden-Württemberg (Kartendienst der LUBW) bzw. das Landesdenkmalamt.

Flächen mit Böden, die als Archive der Natur- und Kulturgeschichte bedeutend sind, liegen nur punktuell oder kleinflächig vor (Leitfaden 2010). Bewertungsregeln für die Archive sind in LUBW/LGRB (2008) („Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte“) beschrieben.

Die Bewertung dieser Bodenfunktion erfordert eine Entscheidung im Einzelfall und wird im Folgenden in die Gesamtbewertung von Böden nicht einbezogen.

Ergebnis der Bewertung:

- a + b) Bodengenese /seltene Böden: Im Bereich des Vorhabens kommen keine Paläoböden oder besondere oder seltene Böden vor. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um die im Gebiet üblichen und häufigen Bodentypen.
- c) Zeugnisse der Erdgeschichte: „Bei morphologischen Landschaftselementen wie Dünen, Dolinen, Drumlins, Toteislöchern und Karen werden nur die markantesten als naturgeschichtliche Urkunde eingestuft. Diese sind bereits als Geotop klassifiziert. Eine Ausnahme stellen die Endmoränen der Schwarzwaldvereinigung im Südschwarzwald dar. Ihrer geringen Anzahl, kleinräumigen Ausdehnung und wenig spektakulären Form steht eine hohe landschafts- und klimageschichtliche Bedeutung gegenüber.“  
(LUBW/LGRB 2008).  
Im Bereich des geplanten Erweiterungsvorhabens kommen keine Geotope vor. Nächstgelegene schutzwürdiges Geotop ist ein aufgelassener Steinbruch 260 m nördlich der Erweiterungsfläche bei St. Nikolaus. Die Felswände des Steinbruchs sind nach §33 NatSchG als Biotop geschützt. Der aktive Steinbruch Albeck ist nicht als Geotop geführt. In einer Entfernung von 530 m nördlich des Steinbruchs findet sich das Geotop Doline „beim Fall“. Das Geotop ist durch die Ausweisung als §33 NatSchG Biotop geschützt.
- d) Informationsgehalt: Im Bereich des Vorhabens kommen keine Bodenmessstellen oder Moorböden vor.
- e) Kulturgeschichte: Die Auskünfte zur Kulturgeschichte stammen vom Verwaltungs Verband Langenau (Baurechtsamt).

Die Auswirkungen des Eingriffs in das Schutzgut werden abgeschätzt und das Konfliktpotenzial ermittelt.

## 4.2 Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“

In unserer Kulturlandschaft werden mittlere Standorte in der Regel vom Menschen genutzt. Seltene Pflanzenarten werden in Randbereiche zurückgedrängt (z.B. für den Landbau zu nass, trocken, mager). Es handelt sich dabei meist um spezielle Arten, die an extreme Standortbedingungen angepasst sind.

Eine hohe Bewertung bez. ihres Biotoppotenzials erreichen somit Böden mit extremer Ausprägung von Standorteigenschaften (trocken, feucht/nass, nährstoffarm), da diese günstige Voraussetzungen für besonders schutzwürdige Pflanzengesellschaften bieten.

Ergebnis der Bewertung:

*Tabelle 1: Bewertung der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“*

Klassenzeichen	Fläche in ha	Bewertung
L5 Vg 42/38	0,19	1
L5 Vg 44/39	0,69	1
sL5 Vg 40/36	1,33	1
L6 Vg 34/30	0,86	3
L6 Vg 35/31	2,32	3
L7 Vg 27/24	0,79	4
Hu(Ger)	0,04	4
	<b>Summe 5,5</b>	<b>gewichtetes Mittel 2,74</b>

Ergebnis der Bewertung:

Damit haben die Flächen im Südwesten der Erweiterung sowie eine zentrale längliche Fläche und die Ecke im Nordosten eine geringe Bedeutung als Standort der natürlichen Vegetation. Der größte Teil der Flächen hat allerdings eine hohe und teils auch sehr hohe Bedeutung als Sonderstandort. Die Rendzina aus tertiärem Süßwasserkalk hat aufgrund der flachgründigen Böden damit insgesamt eine **mittlere bis hohe Bedeutung** für die natürliche Vegetation.

## 4.3 Funktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“

Unter dem Begriff „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ wird nicht die Nutzbarkeit des Bodens für Land- oder Forstwirtschaft unter ökonomischen Gesichtspunkten bewertet, sondern es wird dabei ein Ertrag an Biomasse verstanden, der erzielt werden kann, ohne dass technische Maßnahmen ergriffen werden.

Die Bewertung erfolgt anhand der Boden- und Grünlandgrundzahl.

Ergebnis der Bewertung:

*Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“*

Klassenzeichen	Fläche in ha	Bewertung
L5 Vg 42/38	0,19	2
L5 Vg 44/39	0,69	2
sL5 Vg 40/36	1,33	2
L6 Vg 34/30	0,86	1
L6 Vg 35/31	2,32	2
L7 Vg 27/24	0,79	1
Hu(Ger)	0,04	4
	<b>Summe 5,5</b>	<b>gewichtetes Mittel 1,98</b>

Ergebnis der Bewertung:

Die Fruchtbarkeit der Renzina liegt bei einer **geringen bis mittleren Wertigkeit**.

## 4.4 Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“

„Böden wirken als Wasserspeicher. Sie nehmen Niederschlagswasser auf, speichern es in ihrem Porensystem und stellen es den Pflanzen zur Verfügung oder geben es verzögert an das Grundwasser ab. Neben verschiedenen anderen Faktoren tragen Böden somit zur Abflussregulierung und zum natürlichen Hochwasserschutz auf lokaler Ebene bei.

Zur Beurteilung werden i. W. die Faktoren „Wasserleitfähigkeit bei Sättigung“ und „nutzbares Wasserspeichervermögen“ herangezogen.

Als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sind wasserdurchlässige Böden mit hoher nutzbarer Speicherkapazität besonders geeignet. Geringe Funktionserfüllung zeigen flachgründige Böden auf Festgestein oder sehr tonreiche Böden“ (Leitfaden 2010).

Ergebnis der Bewertung:

Tabelle 3: Bewertung der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“

Klassenzeichen	Fläche in ha	Bewertung
L5 Vg 42/38	0,19	1
L5 Vg 44/39	0,69	1
sL5 Vg 40/36	1,33	1
L6 Vg 34/30	0,86	1
L6 Vg 35/31	2,32	1
L7 Vg 27/24	0,79	1
Hu(Ger)	0,04	4
	<b>Summe 5,5</b>	<b>gewichtetes Mittel 1,15</b>

Ergebnis der Bewertung:

Die sehr flachgründigen Rendzinen der Erweiterungsflächen besitzen eine **geringe** Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

## 4.5 Funktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“

Böden besitzen die Fähigkeit Schmutz- und Schadstoffpartikel mechanisch zu filtern, sowie gelöste Stoffe aus der Bodenlösung durch Adsorption oder chemische Fällung weitgehend zu immobilisieren. Sie wirken somit als Reinigungssystem im Stoffhaushalt der Natur.

Böden mit gutem Puffer- und Filtervermögen können verhindern, dass Schadstoffe direkt ins Grundwasser gelangen oder über Wurzeln von Pflanzen aufgenommen und so in die Nahrungskette eingeschleust werden. Dabei weisen diejenigen Böden eine hohe Leistungsfähigkeit auf, welche Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten und gegebenenfalls abbauen und welche eine hohe Säurepufferkapazität aufweisen (i.d.R. Böden mit hohem Humus-, Ton- und/oder Kalkanteil).

*Tabelle 4: Bewertung der Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“*

Klassenzeichen	Fläche in ha	Bewertung
L5 Vg 42/38	0,19	2
L5 Vg 44/39	0,69	2
sL5 Vg 40/36	1,33	2
L6 Vg 34/30	0,86	2
L6 Vg 35/31	2,32	2
L7 Vg 27/24	0,79	1
Hu(Ger)	0,04	4
	<b>Summe 5,5</b>	<b>gewichtetes Mittel 2,13</b>

Ergebnis der Bewertung:

Die ton- und humusarmen Böden der Erweiterungsfläche sind als **gering bis mittelwertige** Filter und Puffer für Schadstoffe einzuschätzen.

## 4.6 Zusammenfassung der Bewertung

Die oben ermittelten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

*Tabelle 5: Ergebnisse Bodenbewertung*

Klassenzeichen bzw. Standort	Bewertung				
	a) Biotoppotenzial	b) nat. Fruchtbarkeit	c) Wasserkreislauf	d) Filter und Puffer	Mittelwert Funktionen b)-d)
L5 Vg 42/38	1	2	1	2	1,67
L5 Vg 44/39	1	2	1	2	1,67
sL5 Vg 40/36	1	2	1	2	1,67
L6 Vg 34/30	3	1	1	2	1,33
L6 Vg 35/31	3	2	1	2	1,67
L7 Vg 27/24	4	1	1	1	1
HU (Ger)	4	4	4	4	4
<b>Summe 6,74 ha</b>	<b>gewichtetes Mittel 2,74</b>	<b>gewichtetes Mittel 1,98</b>	<b>gewichtetes Mittel 1,15</b>	<b>gewichtetes Mittel 2,13</b>	<b>gewichtetes Mittel 1,76</b>

Bei den Ackerflächen der Erweiterung handelt es sich um geringwertige Böden (Rendzinen). Die Böden haben im Durchschnitt gering bis mittelwertige Bodeneigenschaften bezüglich auf die natürliche Fruchtbarkeit,

den Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe. Da die Böden allerdings nur geringmächtig sind haben diese auf Teilflächen allerdings eine höhere Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation.

## 5 Auswirkungen des Vorhabens

Die Böden der Vorhabensfläche (Bruttofläche von ca. 6,3 ha (inkl. Sicherheitsabständen) und eine reine Abbaufäche (netto) von ca. 5,5 ha (Ackerflächen)) werden vollständig entfernt und zwischengelagert. Es ist geplant, das Bodenmaterial zeitnah wiederzuverwenden, so dass bezüglich der Bodenfunktionen keine unnötigen Qualitätsverluste eintreten.

Der Abtrag vollzieht sich sukzessive, in Abschnitten. Beim Abtrag, der Lagerung und dem Wiederauftrag wird fachgerecht, gemäß der Leitfäden des Landes Baden-Württemberg, vorgegangen. Ein Verlust von Boden findet nicht statt.

Der abgetragene Boden wird vollständig bei der Rekultivierung der Eingriffsfläche wiederverwendet. Ein Verlust von Boden findet nicht statt. Eine frühzeitige Verwendung kann, z. B. durch Auftrag auf den Außenhalten, ermöglicht werden. Daneben bleiben geplante trocken-magere Biotopflächen im Steinbruch ohne Bodenauftrag (Folgenutzung „Naturschutz“).

## Betroffene Bodenmächtigkeit und -volumina

### **Oberbodenvolumen**

Es werden folgende Annahmen gemacht: Die Böden der Zustandsstufe 5 haben eine Oberbodenschicht von etwa 20 cm, während die Böden der Zustandstufe 6 und 7 nur eine Oberbodenschicht von 10 cm haben.

Die Böden der Zustandsstufe 5 machen insgesamt 2,21 ha der Fläche aus. Die Böden der Zustandsstufe 6 und 7 dementsprechend 4,01 ha.

Bei den Rendzinen mit einer Oberbodenschicht von 20 cm ergibt sich ein Volumen von:

$$22.100 \text{ m}^2 * 0,2 \text{ m} = 4.420 \text{ m}^3$$

Bei den Rendzinen mit einer Oberbodenschicht von 10 cm ergibt sich ein Volumen von:

$$40.100 \text{ m}^2 * 0,1 \text{ m} = 4.010 \text{ m}^3$$

Insgesamt ergibt sich damit ein Oberbodenvolumen von: 8.430 m<sup>3</sup>

### **Unterbodenvolumen**

Unter der Oberbodenschicht folgt im untersuchten Profil direkt das Ausgangsgestein (Kalkstein).

Dieses Gestein kann nicht als kulturfähiger Unterboden bezeichnet werden.

Beim Lösen, Abschieben und dem Transport des Bodens wird der Boden durchmischt. Die charakteristische Bodenhorizontierung der „gewachsenen“ Böden geht verloren.

Die auftretenden mechanischen Einwirkungen führen je nach Gefügestabilität zu einer Veränderung der Textur. Es tritt eine Reduktion des Porenvolumens, eine Veränderung der Porengrößenverteilung und eine Unterbrechung der Porenkontinuität (Verdichtung) auf. Dies führt zu Störungen und Verminderung des Bodenlebens, des Bodenwasser- und des -lufthaushalts.

Durch ordnungsgemäßes Abtragen, Zwischenlagern und Wiederaufbringen des Bodens werden die Voraussetzungen geschaffen, dass die Bodenfunktionen wieder regenerieren können.

Das Abbauvorhaben führt durch den Wiedereinbau nicht zu einem Verlust von Bodenmaterial.

## 6 Ermittlung des Konfliktpotenzials

### 6.1 Wertungsrahmen

Anhand der Wertungskriterien in der folgenden Tabelle wird eine nachvollziehbare Einschätzung des Konfliktpotenzials getroffen.

*Tabelle 6: Wertungskriterien für die Einstufung des Konfliktpotenzials*

Konfliktpotenzial	Wertungskriterien
<b>hoch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vom Vorhaben sind Böden betroffen, die bezüglich der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen als hoch und/oder sehr hoch eingestuft werden und</li> <li>– diese Funktionen entweder dauerhaft verloren gehen oder in ihrer Leistungsfähigkeit dauerhaft gemindert werden und</li> <li>– ein Ausgleich auf der Vorhabensfläche nicht oder nur zu einem geringen Teil möglich ist.</li> </ul>
<b>mittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vom Vorhaben sind Böden betroffen, die bezüglich der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen als gering und/oder mittel eingestuft werden und</li> <li>– diese Funktionen für einen befristeten Zeitraum ganz oder teilweise nicht mehr übernehmen können,</li> <li>– ein Ausgleich durch Wiederauftrag der Böden zu einem Großteil möglich ist.</li> </ul>
<b>niedrig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vom Vorhaben sind Böden betroffen, die bezüglich der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen als sehr gering, gering und/oder mittel eingestuft werden und</li> <li>– diese Funktionen für einen befristeten Zeitraum teilweise nicht mehr übernehmen können aber</li> <li>– die Böden können nach kurzer Zeit auf der Vorhabensfläche vollständig aufgebracht werden.</li> </ul>

## 6.2 Konfliktbewertung

### **Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“:**

Im Zuge des Gesteinsabbaus werden 4,01 ha flachgründige Böden abgetragen. Die Böden haben damit eine hohe Wertigkeit für das Biotoppotential (Standort für Magerrasen oder –wiesen). Es entsteht somit ein **hoher Konflikt BO01** mit der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“.

### **Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“:**

**Mittlerer Konflikt BO2:** Die betroffenen Böden der Erweiterungsfläche besitzen teilweise eine geringe bis mittleren Bedeutung bezüglich der Bodenfruchtbarkeit.

### **Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“:**

**Geringer Konflikt BO3:** Die Böden der Erweiterungsfläche besitzen eine geringe Bedeutung im Wasserkreislauf.

### **Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“:**

**Mittlerer Konflikt BO4:** Die betroffenen Böden der Eingriffsfläche besitzen eine größtenteils mittelwertige Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe.

## 7 Empfehlungen zur Kompensation des Eingriffs

Abgetragene Böden der Eingriffsflächen werden vollständig wieder im Bereich des Vorhabens aufgetragen. Ein Verlust von Boden findet nicht statt.

Der abzutragende Boden wird wieder zur Rekultivierung eingesetzt.

Eine zusätzliche Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden erfolgt durch fachgerechtes Abtragen, Zwischenlagern und Auftragen des Bodens und unter Berücksichtigung der Leitfäden des Landes Baden-Württemberg (UM 1991, UM 1993, UM 1994). Wesentliche Arbeitsschritte dieser Leitfäden sind im LBP als Minimierungsmaßnahmen zusammengefasst.

Der konkrete Nachweis einer Kompensation des Eingriffs wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan geführt.

## 8 Zusammenfassung

Am Steinbruch Albeck ist in Westrichtung des bestehenden Steinbruchs eine Erweiterung geplant. Die Erweiterungsfläche hat eine Bruttofläche von ca. 6,3 ha (inkl. Sicherheitsabständen) und eine reine Abbaufäche (netto) von ca. 5,5 ha und greift außer in das bestehende Wegenetz ausschließlich in landwirtschaftlich genutzte Flächen ein.

Dabei ergibt sich ein sukzessiv ab- und wieder aufzutragendes Oberbodenvolumen von ca. 8.430 m<sup>3</sup>

### **Bestand**

Auf der Westerweiterung kommen ausschließlich flachgründige Rendzinen (100 %) vor. Die Ertragsfähigkeit liegt mit Ackerzahlen von etwa 30 bis 39 im unteren Bereich.

### **Bewertung**

- keine Bedeutung als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“, da auf der Erweiterungsfläche keine Kulturdenkmäler ausgemacht wurden.
- hohe Bedeutung als „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“.
- hauptsächlich geringe bis mittlere Bedeutung bei der Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“.
- überwiegend geringe Bedeutung als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“.
- hauptsächlich mittelwertige Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

### **Auswirkungen**

Auf der Eingriffsfläche wird Bodenmaterial abgeschoben und auf Miete am Standort bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert oder sobald als möglich auf bereits fertig rekultivierte Flächen in der bestehenden Abbaustätte wiederaufgetragen. Das Abschieben erfolgt sukzessive, entsprechend dem Abbaufortschritt.

Durch ordnungsgemäßes Abtragen, Zwischenlagern und Wiederaufbringen des Bodens, werden die Voraussetzungen geschaffen, dass die Bodenfunktionen wieder regenerieren können.

Entsprechend der Rekultivierungsplanung bleibt der Abbaustandort teilweise offen. Dabei kann der vor dem Abbau abgetragene und zwischengelagerte Boden allerdings vollständig an selber Stelle wieder aufgetragen werden (z.B. Wiederbegründung von landwirtschaftlichen Flächen), da der Bereich der Eingriffsfläche wieder als landwirtschaftliche Nutzfläche rekultiviert wird. Auf Teilflächen im Steinbruch ist kein Wiederauftrag von Boden mehr vorgesehen (Entstehung von Naturschutzflächen, z.B. Sukzessionsflächen auf Rohboden).

Ein Verlust von Boden findet damit mit dem Vorhaben nicht statt. Dies bedeutet, dass natürliche Bodenfunktionen nicht dauerhaft verloren gehen, sondern nach Ende des Vorhabens wiederhergestellt werden können.

**Konfliktpotenzial**

Bezüglich der Bodenfunktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ entsteht durch den Eingriff kein Konflikt

Bezüglich der anderen Bodenfunktionen „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“, „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ entstehen hohe bis geringe Konflikte (BO1-BO4).

**Maßnahmen**

- Der Verlust der Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche kann ausgeglichen werden, wenn der Boden vollständig und zeitnah ( $\leq 25$  Jahre) innerhalb der Abbaustätte wieder aufgetragen wird. Ein Bodenverlust durch das Vorhaben wird dadurch verhindert.
- Eine zusätzliche Minimierung des Eingriffs erfolgt durch fachgerechtes Abtragen, Zwischenlagern und Auftragen des Bodens. Dadurch können die Voraussetzungen geschaffen werden, dass der abgetragene und an anderer Stelle aufgetragene Boden wieder natürliche Bodenfunktionen übernehmen kann.

Die Umsetzung von Maßnahmen und die Darstellung der Eingriffskompensation erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

## 9 Literatur

AG BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3.Auflage. - Hannover.

LUBW/LGRB (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Grundlagen und beispielhafte Auswertung.

LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23, Karlsruhe.

LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.

UM (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG) (1991): Erhaltung fruchtbarer und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen. Reihe Luft, Boden, Abfall. Heft 10. Verlag Steinmann - Freiburg.

UM (1993): Technische Verwertung von Bodenaushub. Reihe Luft, Boden, Abfall. Heft 24. Rung-Druck - Göppingen.

UM (1994): Leitfaden zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub. Reihe Luft, Boden, Abfall. Heft 28.