

Anlage 1

**Grundzüge der Bewertung  
in der Landschaftsplanung**

**Vorschlag für einheitliche Bewertungsrahmen**

16.12.2018

Bearbeiter : Norbert Menz  
Dagmar Menz  
Birgit Merz

**Inhalt**

1	Bewertung von Schutzgütern nach BNatSchG und UVPG bei Eingriffen .....	2
1.1	Bewertung der Umweltauswirkungen .....	2
1.2	Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung .....	4
2	Einheitliche Bewertungsskala .....	5
3	Mensch.....	6
4	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt .....	7
5	Boden.....	11
6	Grundwasser .....	12
7	Oberflächenwasser.....	13
8	Landschaft(sbild) und Erholung .....	14
9	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	17
10	Literatur .....	18

## 1 Bewertung von Schutzgütern nach BNatSchG und UVPG bei Eingriffen

Die nachfolgenden Bewertungsvorschläge stellen eine Zusammenfassung verschiedener bereits veröffentlichter Ansätze mit dem Ziel einer einheitlichen Skalierung dar. Wo es uns erforderlich schien, sind eigene Skalierungen vorgenommen worden. Um eine vergleichbare Bewertung zu entwickeln, wurden unterschiedliche Bewertungsansätze miteinander verglichen und zueinander in Beziehung gesetzt. In Baden-Württemberg bestehen bereits sehr fortgeschrittene Bewertungsrahmen für einige Schutzgüter, die jedoch zum Teil unabhängig voneinander entwickelt wurden. Durch die Einordnung in eine einheitliche Bewertungsskala wird eine Bewertung aufgrund vielfältiger Kriterien möglich, die durch mehrere Autoren abgesichert ist. Scharfe Grenzziehungen führen im ein oder anderen Fall sicher auch zu Kritik, im Sinne einer Operationalisierung sind sie jedoch unumgänglich.

### 1.1 Bewertung der Umweltauswirkungen

Eine entscheidungsvorbereitende Bewertung hat sich an die gesetzlichen Umwelanforderungen zu orientieren. So wird im § 12 UVPG eine Berücksichtigung und Bewertung der Umweltauswirkungen „nach Maßgabe der geltenden Gesetze“ gefordert. In der UVPVwV wird präzisiert, dass es bei der Bewertung der Umweltauswirkungen um die Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale einschlägiger Fachgesetze auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt geht (0.6.1.1).

Neben den Fachgesetzen sind auch untergesetzliche Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zur Konkretisierung zu berücksichtigen. Sofern diese nicht vorliegen oder ausreichen, sind auch außerrechtliche Maßstäbe heranzuziehen (fachliche Umweltstandards) um unbestimmte Rechtsbegriffe operabel zu machen (PETERS & BALLA 2006, S. 173).

In die Bewertung der Umweltauswirkungen fließen in Anlehnung an BMVBS (2008) gesetzliche und untergesetzliche Umweltstandards in Abhängigkeit von ihrem Ordnungscharakter ein. So wiegt die Überschreitung gesetzlicher Zulassungsschwellen oder Grenzwerte schwerer als das Nichteinhalten fachlicher Umweltstandards. Im Einzelnen kann in drei Bewertungskategorien unterschieden werden:

**Bewertungskategorie I:** Gesetzliche Zulassungsschwellen oder Grenzwerte deren Überschreitung i.d.R. nicht zulässig ist oder besondere Anforderungen an die Projektziele erfordert (Bsp.: Lärmgrenzwerte 16. BImSchV, Luftschadstoffgrenzwerte 39. BImSchV, Beeinträchtigung von Natura 2000, artenschutzrechtliche Verbote, WSG Zone I, II, raumordnerische Ziele).

**Bewertungskategorie II:** Richt- und Vorsorgewerte/Untergesetzliche Beurteilungsmaßstäbe deren besondere Berücksichtigung in der Abwägung geboten ist (Bsp.: Immissionswerte nach TA Luft (Einhaltung ist zu berücksichtigen), raumordnerische Grundsätze).

**Bewertungskategorie III:** Orientierungswerte und fachliche Umweltstandards die der Konkretisierung umweltpolitischer Ziele dienen (Bsp.: Orientierungswerte Schall DIN 18005, gutachterliche Fachkonventionen (Lärm, Vögel, critical loads), Bewertung der Bedeutung von Biotopen, Rote Listen).

Die Bewertung erfolgt vorhabensbezogen **unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen**, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können.

Auf diesen Grundsätzen fußt eine dreistufige Bewertung der Umweltauswirkungen:

#### geringe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung von **bis zu mäßig bedeutenden Wert- und Funktionselementen**. Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten sind maximal mit einem **mittleren Kompensationsaufwand** verbunden oder lassen sich vermeiden.

#### hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigung von **mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen**, Beeinträchtigungen mit **verhältnismäßigem Aufwand** (mittel-hoch oder hoch) in der Regel kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden können durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden.

#### sehr hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen von **mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen**, Beeinträchtigungen sind nicht oder nur mit **sehr hohem Aufwand** kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden stehen dem Vorhaben unmittelbar entgegen, lassen sich **nur im Ausnahmefall mit sehr hohem Aufwand** und langem zeitlichen Vorlauf überwinden

Bei der Bewertung von Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG steht die Fokussierung auf die umweltverträglichste Alternative im Vordergrund, während bei der nachfolgend beschriebenen Bewertung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung eine maßnahmenorientierte Bewertung konkreter Pläne oder Projekte der Schwerpunkt bildet.

## 1.2 Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung

Der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist durch eine fachliche Bewertung besonderes Augenmerk zu schenken, da sie über den Umfang der Eingriffsfolgenbewältigung und somit auch über den Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation entscheidet. Eine Beschränkung der Eingriffsregelung „auf die erheblichen Fälle“ ist notwendig (GASSNER & HEUGEL 2010, S. 68), unerhebliche Beeinträchtigungen fallen nicht unter den Eingriffstatbestand (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011, S. 299). Daher sind Maßnahmen auch nur für die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter zu leisten (GUCKELBERGER 2016, S. 356).

Die Erheblichkeit stellt einen unbestimmten Rechtsbegriff dar, der durch fachliche Bewertungen zu definieren ist. In der vorliegenden Arbeit orientiert sich die Definition einer Erheblichkeitsschwelle an dem Grundsatz, dass es sich in jedem Fall „um eine Beeinträchtigung von spürbarem Gewicht“ handelt (GASSNER & HEUGEL 2010, S. 69) die „sich deutlich spürbar verändernd auf einzelne Faktoren des Naturhaushalts und ihre Wechselbeziehungen auswirkt und folglich deren Funktionsfähigkeit wesentlich stört“ (LFU 2000, S. 51).

Im Naturschutzrecht ist die Frage der Erheblichkeit von Auswirkungen an verschiedenen Stellen von Bedeutung. Neben der oben definierten erheblichen Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG, gibt es erhebliche nachhaltige Auswirkungen in Verbindung mit Schäden an bestimmten Arten und Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG, erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten im Sinne des § 34 BNatSchG und erhebliche Störungen streng geschützter Arten im Sinne des § 44 BNatSchG. Die Frage der Erheblichkeitsschwelle stellt sich für jedes dieser Tatbestände in unterschiedlicher Form eine Vereinheitlichung ist hier nicht möglich.

## 2 Einheitliche Bewertungsskala

Tab. 1: Matrix zum Vergleich von Bewertungskriterien verschiedener Autoren und Verbindung zu einer einheitlichen Bewertungsskala

		<b>Grundschemata</b>					
		<b>hervorragend</b> <b>6</b>	<b>sehr hoch</b> <b>5</b>	<b>hoch</b> <b>4</b>	<b>mäßig</b> <b>3</b>	<b>gering</b> <b>2</b>	<b>sehr gering</b> <b>1</b>
<b>Mensch</b>	MENZ UMWELTPL.	6	5	4	3	2	1
<b>Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt</b>	Wertstufen nach KAULE (1991), und RECK (1990)	9	8	7	6	5	4-1
		ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz					
<b>Boden</b>	Leistungsfähigkeit nach LUBW (2010)	-	4	3	2	1	0
	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte nach LUBW (2008)	Klassenfreie Einteilung von Archivböden: Diese Bewertung sieht keine Abstufung der Schutzwürdigkeit vor. In der Regel werden alle Böden, die als Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion identifiziert werden, mit der höchsten Schutzwürdigkeit bewertet (LABO 2011)					
		ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz					
<b>Grundwasser</b>	Wertstufen nach KÜPFER (2005)		A	B	C	D	E
	Gebietsschutz	WSG I	WSG II	WSG III VRG			
<b>Oberflächenwasser (nur Retention)</b>	Wertstufen nach BMU (2013)	6	5	4	3	2	1
<b>Landschaftsbild</b>	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
<b>Erholung</b>	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
<b>Klima</b>							
<b>Kulturgüter</b>	UVP GESELLSCHAFT E.V. (2009)	sehr hoch		hoch	bedeutend		
Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG					erheblich ⇐	⇒ nicht erheblich	
 Erheblichkeitsschwelle  Erheblichkeitsschwelle bei Versiegelung							
Die Bewertung der Erheblichkeit ist eine Einzelfallentscheidung und neben der Bedeutung des Betroffenen Schutzgutes auch vom Umfang der Beeinträchtigung abhängig. Die Dargestellten Grenzen dienen zur Groborientierung.							

Von "Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung" ist auszugehen, wenn die Wertstufen 4 bis 6 zutreffend sind.

### 3 Mensch

Tab. 2: Bedeutung von Gebieten hinsichtlich der menschlichen Gesundheit

Bedeutung	Luftqualität anhand von Leitparametern (NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> )	Lärm (tagsüber)	Bauliche Nutzungen
<b>hervorragend</b> <b>6</b>	Immissionsgrenzwerte und kritische Werte deutlich unterschritten ≤25 %	Weitgehende Freiheit von Zivilisationsgeräuschen	-
<b>sehr hoch</b> <b>5</b>	Immissionsgrenzwerte deutlich unterschritten ≤25 %	Lärmbelastung ≤40 dB(A)	Ruhebedürftige Nutzungen (Kliniken, Sanatorien, Heime, Parkanlagen)
<b>hoch</b> <b>4</b>	Immissionsgrenzwerte unterschritten ≤ 50 %	unbebaut: Lärmbelastung ≤50 dB(A) bebaut: Lärmbelastung ≤59 dB(A)	Reine Wohngebiete Innerörtliche Grünzüge
<b>mäßig</b> <b>3</b>	Immissionsgrenzwerte noch unterschritten	unbebaut: Lärmbelastung ≤55 dB(A) bebaut: Lärmbelastung ≤ 59 dB(A)	Allgemeine Wohngebiete
<b>gering</b> <b>2</b>	Immissionsgrenzwert zur Vorsorge erreicht, Alarmschwellen erreicht. I.d.R. bebaute Gebiet in Umweltzonen	unbebaut: Lärmbelastung ≤ 60 dB(A) bebaut: Lärmbelastung ≤ 64 dB(A)	Misch- und Dorfgebiete
<b>sehr gering</b> <b>1</b>	Immissionsgrenzwert zur Vorsorge erreicht, Alarmschwellen erreicht. I.d.R. an stark befahrenen Straßen in bebauten Gebiet der Umweltzonen	Lärmbelastung ≥61 dB(A)	Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete
Als erheblich werden Beeinträchtigungen eingestuft, die vorhandene Qualitäten hinsichtlich Lärm und Luftbelastung um eine Stufe verschlechtern			

**4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt**

Tab. 3: Bewertung Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991) <sup>1</sup>	RECK (1990) <sup>1</sup>	VOGEL & BREUNIG (2005) <sup>2</sup>	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
<b>hervorragend 6</b>	Biotoptypen, die von vollständiger Vernichtung bedroht sind (RL Stufe 1).	<p>9 Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung.(...)</p> <p>Selten und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme. In der Regel alte und/oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der Roten-Liste, geringe Störung, soweit vom Typ möglich große Flächen.</p>	<p>9 landesweit bis international bedeutsam</p> <p>Vom Aussterben bedrohte Wirbeltierarten oder überdurchschnittliche Individuenzahlen stark gefährdeter bzw. stark überdurchschnittliche Individuenzahlen gefährdeter Wirbeltiere jeweils mit hohem Bindungsgrad an den jeweiligen Biotoptyp und mit biotopischer Begleitfauna. In den Vermehrungsbiotopen und in Rast- und Winterquartieren, dort ohne Ausweichungsmöglichkeiten.</p> <p>Oder vom Aussterben bedrohte Wirbellose aus mindestens 2 taxonomisch verschiedenen Ordnungen bzw. einer Ordnung mit stark überdurchschnittlich individuenreichen Vorkommen/Fundstellen in den Vermehrungsbiotopen, mit hohem Bindungsgrad und jeweils typischer Begleit-zönose mit gefährdeten Arten; Kernbereiche kaum von biotopfremden Arten besiedelt.</p> <p>Oder sehr hohe Zahl gefährdeter Arten oder Populationen von Wirbellosen mit hohem Flächenanspruch und jeweils nahezu vollständiger</p>	<p>V sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung</p> <p>Wertspanne Feinbewertung: 33 - 64</p>	<p>Nationalpark; Naturmonument</p> <p>gemeinte prioritäre Flächen in Natura 2000-Gebieten</p>

<sup>1</sup> Die von KAULE und RECK vorgenommene Schutzgebietseinteilung wird hier in dieser Form nicht mehr als Kriterium angewandt.

<sup>2</sup> Die Werte der Feinbewertung weichen teilweise von den Werten der ÖKVO 2010 ab.

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991) <sup>1</sup>	RECK (1990) <sup>1</sup>	VOGEL & BREUNIG (2005) <sup>2</sup>	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
			Begleitfauna [=min. 2 charakteristische taxonomische Gruppen, für die die maximal möglichen Erwartungswerte typischer Arten naturnahe Biotope in der betrachteten Landschaft (...)]		
<b>sehr hoch 5</b>	Biotoptypen, die von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet (RL Stufe 1-2) oder stark gefährdet (RL Stufe 2) sind.	8 Gebiet mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene (...). Wie 9, jedoch weniger gut ausgebildet, vorrangig auch zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen.	8 überregional bis national bedeutsam  Wie „9“, aber vereinzelte Vorkommen oder Gefährdungsgrad eine Stufe niedriger anzusetzen; in den wertbestimmenden Taxozönosen sind euryöke, ubiquitäre und xenotope Arten in der Minderzahl, die Erwartungswerte charakteristischer Arten sind an „Teillandschaften“ z.B. „Hochschwarzwald“, „Mittlere Kuppenalb“ orientiert. Oder hohe Zahl gefährdeter Arten Oder Vorkommen landesweit sehr seltener Arten in biotoptypischen Zönosen. Die Arten biotoptypischer Stratozönosen dürfen (flächenorientiert) in keinem Stratum stark verarmt („4“) sein.		Naturschutzgebiet  gemeinte Flächen in Natura 2000-Gebieten
<b>hoch 4</b>	Biotoptypen, die stark gefährdet bis gefährdet (RL Stufe 2-3) oder gefährdet (RL Stufe 3) sind oder sich durch rare, enge geographische Restriktion (RL Stufe R) auszeichnen.	7 Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung (...). Nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste-Arten zwischen Wirtschaftsflächen, regional zurückgehende Arten, oligotraphente Arten, Restflächen der Typen von 8 und 9, Kulturflächen, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen.	7 regional bedeutsam  Kriterien entsprechend „8“, Gefährdungsgrade sind eine Stufe niedriger anzusetzen, in den wertbestimmenden Taxozönosen sind ubiquitäre Arten maximal ca. zur Hälfte vertreten, die Erwartungswerte charakteristischer Arten sind lokal (Markung) bis regional (Gemeinde, Kreis) orientiert. Oder Arten mit ho-	IV hohe natur-schutzfachliche Bedeutung  Wertspanne Feinbewertung: 17 - 32	flächenhafte Naturdenkmale; raumordnerische Vorranggebiete für Naturschutz

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991) <sup>1</sup>	RECK (1990) <sup>1</sup>	VOGEL & BREUNIG (2005) <sup>2</sup>	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
			<p>hem Biotopbindungsgrad und wenig Ausweichlebensräumen. Oder landesweit seltene Arten in biotoptypischer Zönose. Oder regional stark rückläufige Arten. Oder sehr hohe lokale Singularitätsindizes von Arten. Oder sehr hohe lokal Artenvielfalt.</p>		
<b>mäßig 3</b>	<p>Biotoptypen der Vorwarnliste (Rückgangstendenz, RL Stufe V) oder Biotoptypen, für die derzeit keine Gefährdung erkennbar ist, die aber spezifische Standortansprüche haben.</p>	<p>6 Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen (Kleinstrukturen) (...). Unterscheidet sich von 7 durch Fehlen oder Seltenheit von oligotraphenten Arten und Rote-Liste-Arten. Bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturläufen nicht mehr vorkommen.</p>	<p>6 artenschutzrelevante Flächen, lokal bedeutsam</p> <p>Regional den Erwartungswerten entsprechende, eher überdurchschnittliche Artenvielfalt wertbestimmender Taxozönosen. Oder biotoptypische, weitverbreitete Arten mit lokal wenig Ausweichlebensräumen. Oder gefährdete Arten in sehr geringer Individuendichte und Gesamtzahl oder ohne charakteristische Begleitzone. Oder hohe allgemeine Artenvielfalt (lokaler Bezugsraum).</p>	<p>III mittlere naturschutzfachliche Bedeutung</p> <p>Wertspanne Feinbewertung: 9 - 16</p>	
<b>gering 2</b>	<p>Biotoptypen, für die derzeit keine Gefährdung erkennbar ist und die keine spezifischen Standortansprüche bzw. keine naturschutzfachliche Bedeutung haben</p>	<p>5 Nutzflächen, in denen nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften.</p>	<p>5 verarmt, noch artenschutzrelevant</p> <p>Gefährdete Arten biotopfremd, randlich einstrahlend, euryöke und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich. Deutlich unterdurchschnittliche Artenzahl (ca. 2/3 regionaler Durchschnitts/Vergleichswerte) der biotoptypischen Zönosen, geringe Individuendichte bzw. Fundhäufigkeit charakteristischer Arten.</p>	<p>II geringe naturschutzfachliche Bedeutung</p> <p>Wertspanne Feinbewertung: 5 - 8</p>	
<b>sehr gering 1</b>		<p>Bei den Stufen 1 bis 4 handelt es sich bei diesen Autoren um Flächen ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, i.d.R. gehen</p>	<p>I keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung</p>		

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991) <sup>1</sup>	RECK (1990) <sup>1</sup>	VOGEL & BREUNIG (2005) <sup>2</sup>	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
		von ihnen negative Wirkungen auf angrenzende Flächen aus.		Wertspanne Feinbewertung: 1 - 4	
<p>  Erheblichkeitsschwelle              Gebiete mit Bauverbot, Zulassung nur in Ausnahmefällen (Kategorie I Kap. 1.1)              Gebiete mit Beeinträchtungsverbot (Kategorie I und II Kap. 1.1)         </p>					

Neben dem Gebietsschutz ist auch die Lage eines betroffenen Gebietes im landesweiten Biotopverbund zu beachten. So müssen Flächenverluste die innerhalb von Verbundkorridoren liegen selbst dann als erhebliche Beeinträchtigung bewertet werden, wenn ihre aktuelle Artenausstattung eigentlich nur eine geringe Bedeutung kennzeichnet. In diesen Fällen wird eine Anhebung der Bewertung um mindestens eine Stufe vorgeschlagen.

## 5 Boden

Die natürlichen Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe sowie Sonderstandort für naturnahe Vegetation werden nach dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ der LUBW (2010) bewertet.

Tab. 4: Böden mit besonderer Bedeutung als Archive der Natur- und Kulturgeschichte nach LUBW (2008)

Wertgebende Eigenschaft	Fallbeispiele	Zusatzkriterium
<b>Archiv für Naturgeschichte</b>		- möglicher Gebietsschutz: Bodenschutzwald (§ 30 LWaldG) - regionale Seltenheit
besondere Bedeutung für die Bodengenese	- reliktsche bodengenetische Prozesse (z. B. Tschernosembildung)	
regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform	- stark versauerte oder stark vernässte Böden in Karstlandschaften	
besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie	- ältere (pliozäne, altpleistozäne) Flussablagerungen - Endmoräne der Schwarzwaldvereisung	
<b>Archiv für Natur- und Kulturgeschichte</b>		
hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte	- Standorte von Bodenmessnetzen - Moore	
<b>Kulturgeschichte</b>		
Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	- Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z.B. Wölbäcker) - überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung (z. B. Siedlungsreste, Limes)	
Der Verlust oder die erhebliche Minderung von Funktionen des Oberbodens wird bei Vorkommen von Archivböden in der Regel als erhebliche Beeinträchtigung bewertet (LABO 2011). Abweichend davon gilt eine Beeinträchtigung als unerheblich, wenn der betroffene Bodentyp in Schutzgebieten (NSG, §32-Biotop, Waldbiotop, Bannwald, Schonwald, flächenhaftes Naturdenkmal) bereits zu > 20 % oder > 25 ha geschützt ist (LUBW 2008)		

## 6 Grundwasser

Tab. 5: Bedeutung Grundwasser

Bedeutung	Geologische Formation nach KÜPFER (2005)		Gebietsschutz
<b>hervor-ragend 6</b>			Wasserschutz-gebiet Zone I <sup>1</sup>
<b>sehr hoch 5</b>	Stufe A RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen d Deckenschotter		Wasserschutz-gebiet Zone II <sup>1</sup>
<b>hoch 4</b>	Stufe B h junge Talfüllungen RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme g Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) s jungtertiäre bis altpleistozäne Sande pl Pliozän-Schichten	mku Unterer Massenkalk tj Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen tiH Hangende Bankkalke*) ox2 Wohlgeschichtete Kalke*) sm Mittlerer Buntsandstein*)	Wasserschutz-gebiet Zone III <sup>1</sup> . Raumordnerisches Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen
<b>mäßig 3</b>	Stufe C u Umlagerungssedimente tv Interglazialer Quellkalk, Travertin OSMc Alpine Konglomerate, Juranagelfluh sko Süßwasserkalke joo Höherer Oberjura (ungeglied.) jom Mittlerer Oberjura (ungeglied.) ox Oxford-Schichten kms Sandsteinkeuper km4 Stubensandstein	km2 Schilfsandstein-Formation km1 Gipskeuper kmt Mittelkeuper, ungegliedert ku Unterkeuper mo Oberer Muschelkalk mu Unterer Muschelkalk m Muschelkalk, ungegliedert sz Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation	
<b>gering 2</b>	Stufe D Grundwassergeringleiter I	Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	pm Moränensedimente ol Oligozän-Schichten mi Miozän-Schichten OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse tMa Tertiäre Magmatite jm Mitteljura, ungegliedert ju Unterjura ko Oberkeuper km3u Untere Bunte Mergel mm Mittlerer Muschelkalk so Oberer Buntsandstein r Rotliegendes dc Devon-Karbon Ma Paläozoische Magmatite	plo Löß, Lößlehm BF Bohnerz-Formation ht Moorbildung, Torf OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse	
<b>sehr gering 1</b>	Stufe E Grundwassergeringleiter II	Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	eo Eozän-Schichten al1 Opalinuston Me Metamorphe Gesteine	b Beckensedimente	

	bj2, cl Oberer Braunjura (ab delta) <sup>2)</sup> km5 Knollenmergel	
<p><sup>1):</sup> Bei Heilquellschutzgebieten gilt die Unterteilung sinngemäß.  <sup>2):</sup> In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.</p>		
	Erheblichkeitsschwelle	 Gebiete mit Bauverbot, Zulassung nur in Ausnahmefällen (Kategorie I)  Gebiete mit Beeinträchtungsverbot (Kategorie I und II)

## 7 Oberflächenwasser

Tab. 6: Bedeutung Oberflächenwasser

Bedeutung	Retentionsfunktion verändert nach BMU (2013) <sup>1</sup>
<b>hervorragend 6</b>	Flächen mit aktueller oder potenzieller Hochwasserschutzfunktion und mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit bis einschließlich HQ <sub>2</sub> oder Flächen, die bei Hochwasser gezielt zum Rückhalt genutzt werden können, z.B. Polder
<b>sehr hoch 5</b>	Flächen mit aktueller oder potenzieller Hochwasserschutzfunktion und mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit zwischen HQ <sub>2</sub> und einschließlich HQ <sub>10</sub>
<b>hoch 4</b>	Flächen mit aktueller oder potenzieller Hochwasserschutzfunktion und mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit zwischen HQ <sub>10</sub> und einschließlich HQ <sub>100</sub>
<b>mäßig 3</b>	Flächen mit aktueller oder potenzieller Hochwasserschutzfunktion und mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit zwischen HQ <sub>100</sub> und einschließlich HQ <sub>ext</sub>
<b>gering 2</b>	Flächen, die seltener als mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit HQ <sub>ext</sub> überflutet sind
<b>sehr gering 1</b>	nicht von Hochwasser betroffene Flächen
<p><sup>1):</sup> Die Kriterien wurden hinsichtlich der Hochwasserjährlichkeit an das Gefahrenmanagement des Landes Baden-Württemberg angepasst</p>	

## 8 Landschaft(sbild) und Erholung

Tab. 7: Bedeutung Landschaftsbild

Kriterien:	Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<b>Vielfalt, gemessen an der Eigenart</b>	viele verschiedenartige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) Komplexität (≠ Chaos)	viele Strukturen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenig bis einige Strukturen und/oder Nutzungen, mäßige Artenvielfalt	wenige Strukturen und/oder Nutzungen, geringe Artenvielfalt	strukturarme, ausgeräumte Landschaften, kaum verschiedenartige Nutzungen, Artenarmut
<b>Eigenart</b>	ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gewachsene Siedlungsstrukturen, Wegkreuze, Kapellen etc.) Elemente durch lange kulturhistorische Entwicklung herausgebildet	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straßen etc.)	wenig Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen	kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, störende anthropogene Überformungen (z.B. weniger ans Relief angepasste Straßen, Neubausiedlungen etc.)	kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem Charakter, stark störende anthropogene Überformungen (Bundesstraßen, Autobahnen, Industrie, Deponien, unmaßstäbliche Bauwerke etc.)
<b>Relevante Sichtbeziehungen/ Aussichtspunkte</b>	Relevante Sichtbeziehungen vorhanden			keine relevanten Sichtbeziehungen vorhanden	
<b>Freiheit von belastenden Gerüchen</b>	ausschließlich angenehmer Geruch (z.B. Blütenduft, Heu, Stroh, Früchte etc.)	überwiegend angenehmer Geruch	kein bis leicht störender Geruch (z.B. geringer Kfz-Verkehr etc.)	störender Geruch, (z.B. Kfz-Verkehr, Spritz-/Düngemittel, Kläranlagen, Gewerbe/Industrie, etc.	stark störender Geruch, ständig vorhanden (z.B. Gewerbe/Industrie, Deponien, Massentierhaltung, starker Kfz-Verkehr etc.)
<b>Lärmfreiheit/ Ruhe</b>	ausschließlich angenehme Geräusche (z.B. Wind, Vögel, Tiere, Wasser etc.)	überwiegend angenehme Geräusche	keine bis leicht störende Geräusche (urbane Geräusche von entfernt liegenden Quellen)	störende Geräusche (z.B. geringer Kfz-Verkehr, Baustellen etc.)	stark störende Geräusche, ständig vorhanden (z.B. Industrieanlagen, starker Kfz-Verkehr, Flughäfen etc.)

Lärmarme Räume sind als Ruhebereiche zu definieren. Nach ZSCHALICH & JESSEL (2001) liegt die Grenze zwischen leichter und mittlerer Belästigung der Bevölkerung bei einem Immissionspegel von ca. 50 dB(A). Räume, in denen die Lärmbelastung < 50 dB(A) beträgt, werden daher im vorliegenden Fall (Verdichtungsraum) als Ruhebereiche definiert.

Zur Ermittlung dieser Räume werden aufgrund aktueller Verkehrsdaten für die Bundes- und Landesstraßen die 50 dB(A)-Isophone durch Ausbreitungsrechnung nach dem Rechenmodell der 16. BImSchV bei freier Schallausbreitung ermittelt. Für die Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen liegen keine flächendeckenden Informationen zur Verkehrsbelastung vor, für sie wird daher pauschal von einer Belastung von bis zu 1 500 Kfz/24h ausgegangen.

Zur Beurteilung der bestehenden Vorbelastung durch Verkehrslärm kann für die Hauptverkehrsquellen die Lärmkartierung des Landes Baden-Württemberg (LUBW 2012) herangezogen werden. Für das Planungsgebiet ist die ganztägige Lärmbelastung ( $L_{den1}$ ) dokumentiert. Das UMWELTBUNDESAMT (2016) empfiehlt zur Interpretation der Werte folgende Auslöseschwellen für Lärmaktionsplanungen:

Tab. 8: Empfohlene Auslösewerte für Lärmaktionsplanungen

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	$L_{den}$ [dB(A)]	$L_{night}$ [dB(A)]
Vermeidung von Gesundheitsgefahren	kurzfristig	65	55
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55	45
Vermeidung von Belästigungen	langfristig	50	40

1 day-evening-night-index: ganztägige Lärmbelastung (24 h) bei der laute Pegel in den Abendstunden (18-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) stärker berücksichtigt werden als am Tag

Tab. 9: Empfindlichkeit Landschaftsbild

Kriterien:	Beurteilung der Empfindlichkeit visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<b>Einsehbarkeit, visuelle Verletzlichkeit</b>	Gebiet von nahezu allen Seiten einsehbar	Gebiet von vielen Stellen einsehbar	Gebiet von einigen Stellen einsehbar	Gebiet von wenigen Stellen einsehbar	Gebiet nahezu nicht einsehbar
	offenes, erlebbares Gelände			unzugängliches geschlossenes wirkendes Gelände	

Tab. 10: Bedeutung Erholung

Kriterien:	Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten für die Erholung				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Erholungsinfrastruktur	zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden		einige bis wenige Erholungseinrichtungen vorhanden	wenig bis keine Erholungseinrichtung vorhanden	
Vor Ort beobachtbare Nutzungsmuster	Raum sehr stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster	Raum stark frequentiert, verschiedene Nutzungsmuster	Raum mäßig frequentiert, wenig verschiedene Nutzungsmuster	geringe Frequenzierung und Nutzungsmuster	sehr geringe Frequenzierung und kaum bis keine Nutzungsmuster
Schutzgebiete und Erholungsgebiete	Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale		Naturpark Waldfunktion Erholungswald  Regionale Freiraumstruktur: Gebiet für Erholung (VBG) Regionale Grünzüge (VRG)		

## 9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Tab. 11: Bedeutung Kultur- und sonstige Sachgüter

<b>Bedeutung</b>	<b>Denkmalschutz Schutz nach BNatSchG Historische Zeugniswert/ Eigenart Regionaltypischer Wert</b>	<b>Flächen/ Objekte (UVP-Gesellschaft 2009, ergänzt)</b>
<b>hervorragend 6</b>	Denkmal auf der Welterbeliste der UNESCO mit Schutz der Internationalen Konvention für das Kultur- und Naturerbe der Menschheit  mit internationalem historischen Zeugniswert	Denkmal auf der UNESCO-Weltkulturerbeliste
<b>sehr hoch 5</b>	In ihrer Substanz mit sehr großem historischen Zeugniswert charakteristisch für das Land/ die Region	Objekte der Bau- und Kunstdenkmalpflege Freihaltebereiche von Bau- und Kunstdenkmälern Ensembles, Gesamtanlagen Kultur- / naturhistorisch bedeutsame Kulturlandschaften und Landschaftsbestandteile mit sehr hoher Bedeutung
<b>hoch 4</b>	In Substanz gut erhalten und von großem historischen Zeugniswert charakteristisch für die Region	Gebiete, Ensembles, Objekte mit hoher Bedeutung Objekte der Archäologie/ archäologische Denkmäler Potentielle archäologische Denkmäler Kultur- / naturhistorisch bedeutsame Kulturlandschaften und Landschaftsbestandteile mit hoher Bedeutung Historische Siedlungsränder Sicht- und Wegebeziehungen
<b>bedeutend 3</b>	In ihrer Substanz gut und von mittlerem historischen Aussagewert charakteristisch für das Gebiet	Gebiete, Ensembles, Objekte mit heimatkundlicher Bedeutung Landschaften mit vereinzelt historischen Kulturlandschaftselementen Kleindenkmale
<b>gering 2</b>		
<b>sehr gering 1</b>		
 Erheblichkeitsschwelle		

Nach den vorliegenden Informationen des Landesdenkmalamts Baden Württemberg zu Kulturdenkmalen können keine Bewertungen der Bedeutung in Stufen vorgenommen werden. Es wird davon ausgegangen, dass alle bekannten Kulturgüter mindestens bedeutend sind und oberhalb der Erheblichkeitsschwelle einzustufen sind.

## 10 Literatur

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung – BKompV). – Entwurf zum Kabinettsbeschluss vom 19.04.2013.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2008): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Bonn
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.) (LABO) (2011): Archivböden. Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.
- Gassner, E. Heugel, M. (2010): Das neue Naturschutzrecht. – Verlag C.H. Beck, München, 212 S.
- Guckelberger, A. (2016) in Frenz, W., Müggenborg, H.-J.: Berliner Kommentar Bundesnaturschutzgesetz. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1392 S.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – Verlag Eugen Ulmer, 519 S., Stuttgart.
- Küpfer, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). StadtLandFluss Wolfschlügen. Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Referat 25. Karlsruhe.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) (1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, CD-ROM.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Bodenschutz 20. Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Bodenschutz 23, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2012): Lärmkarten 2012 (Stufe 2). - [www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/218083/](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/218083/) (zul. aufgerufen am 02.02.2017).
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (2000): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Fachdienst Naturschutz Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung 3, Karlsruhe, 117 S.
- Peters, H.-J., Balla, S. (2006): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar. – 533 S., Kosmos, Baden-Baden.
- Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tierartengruppen als Biodeskriptoren für den zoologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In Riecken, U. (Hrsg.): Symposium über Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Sdr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 32: 99-119; Bonn-Bad Godesberg.
- Umweltbundesamt (2016): Empfehlungen zu Auslöseschwellen für die

- Lärmaktionsplanung. – <http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungs-laermrichtlinie/laermaktionsplanung>, (zul. aufgerufen 02.02.2017)
- UVP-Gesellschaft e.V. (Herausgeber) (2009): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. UVP-Gesellschaft e.V. in Verbindung mit Landschaftsverband Rheinland und dem Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. Verlag des Rheinischen Vereins Köln.
- Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. – Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1043 S.
- Vogel, P., Breuning, T. (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Auftragnehmer: Institut für Botanik und Landschaftskunde. Karlsruhe.
- Zschalich, A., Jessel, B. (2001): Lärm, Landschaftsbild und Erholung. In: Reck, H.: Lärm und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie, H. 44, S. 115-125, Bonn-Bad Godesberg.