Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung

Prof. Dr. C. Küpfer

Stand: Mai 2016

Zusammenfassung

Vorliegende Bewertungsempfehlungen stellen eine Aktualisierung der vorhandenen Bewertungsmethodik der LUBW (LfU 2005) dar. Es wird vorgestellt, wie die erforderlichen Bewertungsvorgänge im Rahmen der Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung leicht handhabbar und transparent angewandt werden können. Einer verbal-argumentativen Auseinandersetzung mit Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff folgt ein fünfstufiges bzw. (zusätzlich für Schutzgut Biotope und Arten) 64 Punkte umfassendes Bewertungsmodell, über welches der Kompensationsumfang ermittelt werden kann. Besonderer Wert wird dabei auf Sinnhaftigkeit, Nachhaltigkeit und Akzeptanz der Maßnahmen gelegt. Die quantitative Bewertung orientiert sich an der Ökokonto-Verordnung.

Enthalten sind auch Bewertungsgrundsätze für Maßnahmen in bestehenden, aber defizitären Biotopen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, für die schutzgutübergreifende Kompensation (insbesondere bei schwerwiegenden Eingriffen in das Schutzgut Boden) sowie für punktuelle Maßnahmen hoher Bedeutung, aber von geringem Flächenumfang.

1. Vorbemerkung

Die hier dargestellte Methodik stellt die Aktualisierung der im Jahr 2005 von der LfU bzw. LUBW herausgegebenen Bewertungsempfehlungen bezüglich der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung dar (siehe www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12699/). Deren Regeln wurden grundsätzlich beibehalten, jedoch um einige Punkte ergänzt und wurden, sofern methodisch von LfU (2005) abweichend, *kursiv gesetzt* und in Kapitel 6.4. dargestellt.

Die Ökokontoverordnung (ÖKVO) des Landes in der Fassung vom 1.4.2011 wurde hinsichtlich Methodik und Inhalten vollständig in das Modell übernommen und bildet nun die Grundlage für den quantitativen Bewertungsteil. Da sie jedoch die Kompensation im Fokus hat und nicht jeden Eingriffstatbestand abdeckt, ergab sich ein methodisch bedingter Anpassungsbedarf, welcher im vorliegenden Eingriffskompensationsmodell vollzogen wurde. Weiterhin wurde der Ansatz der Bundeskompensationsverordnung (BKompVO) zur Bewertung hoher Baukörper verwendet. Die Ergänzungen betreffen insbesondere folgende Aspekte:

- Die Beziehung zwischen Eingriff und planexterner Kompensation (insbesondere bezüglich Ökokonten und Flächenpools) wurde inhaltlich gestärkt und plausibilisiert. Als allgemeingültige, schutzgutübergreifende und schutzgutkompatible Währung wurde der „Ökopunkt“ eingeführt, so dass nun die allgemeingültige Möglichkeit besteht, die Kompensation schutzgutübergreifend zu gestalten und zu bewerten.
- Hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Wasser wurden Inkompatibilitäten zwischen einzelnen Modellvorgaben und schutzgutspezifischen Leitfäden, die sich aus der Genese der voneinander unabhängig entwickelten Werke heraus ergaben, harmonisiert (z.B. unterschiedliche Bewertungen nach LfU 2006 und LUBW 2010 bzw. 2012). F
- Die Bewertung von Streuobstbeständen und Einzelbäumen wurde ergänzt (Tabelle 2).
- Empfehlungen zur Integration des Artenschutzes in die Gesamtmethode (s. Kapitel 5) werden ausgesprochen, insbesondere vor dem Hintergrund der Maßnahmenbündelung.

Darüber hinaus wurde auf in sich geschlossene, textlich harmonisierte, kurze und allgemeinverständliche Regelungen Wert gelegt. Die bisher in verschiedenen Dokumenten vorliegenden Bewertungsregelungen zu den Biotopen wurden zusammengeführt und weitergehende Regelungen innerhalb dieses Dokumentes für den online-Zugriff verlinkt.

2. Grundsätze für die Abarbeitung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

Grundsatz 1: zu bewertende Schutzgüter

§1 (6) Nr. 7 a) BauGB und §2 (1) BNatSchG benennen grundsätzlich die Aspekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die in der Eingriffsregelung als so genannte Schutzgüter zu erfassen und zu bewerten sind. Als Schutzgüter gelten Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, Biotope und Arten („Tiere und Pflanzen") sowie Landschaftsbild und Erholung („Landschaft"). Darüber hinaus sind verbal-argumentativ das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die biologische Vielfalt zu betrachten.

Grundsatz 2: verbale Argumentation zur Beurteilung des Eingriffs

Zentrales Anliegen der Methode ist die verbal-argumentative Beurteilung der Qualitäten (Eingriffserheblichkeit und –nachhaltigkeit sowie der *Art* der nötigen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen). Eine quantitative Eingriffsbeurteilung ist nicht statthaft. Es ist auch möglich, die Eingriffsbeurteilung für einzelne Schutzgüter (z.B. Landschaftsbild oder Klima) auch ausschließlich verbal zu führen.

Grundsatz 3: Ermittlung Kompensationsumfang; Verhältnis zum Artenschutzrecht

Die qualitative Bewertung erfolgt für alle Schutzgüter fünfstufig (Stufen A bis E), wobei ggf. Zwischenstufen vergeben werden können (z.B. bc oder cd). *Analog zu ÖKVO werden* die Schutzgüter Biotope und Arten sowie Boden über eine Punkteskala von 1 bis 64 bzw. 1 bis 16 bewertet. Die Quantitäten geben Aufschluss über den Umfang von Eingriff und Ausgleich bzw. Kompensation, nicht jedoch über deren *Art* (siehe Grundsatz 4). Für die Ermittlung des Maßnahmenumfangs gilt das Prinzip Fläche mal Wert; als Einheiten gelten beim Schutzgut Biotope und Arten der Biotopwertpunkt (BWP) *und bei den anderen Schutzgütern Quadratmeter-Werteinheiten (m²WE). Zur Ermittlung des Kompensationsumfangs gilt: 1 BWP = 4 m²WE = 1 Ökopunkt (ÖP).* Der Maßnahmenumfang ist abschließend verbal zu begründen; eine quantitativ punktgenaue Kompensation ist nicht das Ziel.

Art und Umfang artenschutzfachlicher Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen richtet sich nach den Regeln des Artenschutzrechts, insbesondere §44ff BNatSchG. Bei fachlicher Eignung können solche Maßnahmen auch in der Eingriffsregelung anerkannt werden und so den Bedarf an weiteren naturschutzrechtlichen Maßnahmen reduzieren.

Grundsatz 4: Vermeidung, Ausgleich und Ersatz: fünfstufige Kompensationsregel

Gemäß §15 (1) BNatSchG sind „… vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen." Hierfür sind geeignete Maßnahmen aufzuzeigen. §15 (2) definiert, dass „… unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) …" sind. Trotz der Gleichstellung von Ausgleich und Ersatz macht es Sinn, über Suchschleifen zunächst Ausgleichsmaßnahmen auszuwählen. Stehen solche nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung, kommen im nächsten Suchlauf Ersatzmaßnahmen zum Zuge. Anhand der Fünfstufigen Kompensationsregel („5KR") werden folgende Schleifen durchlaufen: Vermeidung – Kompensation intern – Kompensation extern (funktionsbezogen – schutzgutbezogen – schutzgutübergreifend). Hierbei sind nach §15 (3) BNatSchG „… Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen" von Vorrang.

Grundsatz 5: Bedeutung der Schutzgüter; Orientierung des Kompensationsmaßnahmen*typ*s am Grad der Betroffenheit

Bei den Schutzgütern wird zwischen besonderer, allgemeiner und geringer Bedeutung unterschieden. Schutzgüter besonderer Bedeutung sind vorrangig (nicht ausschließlich!) zu betrachten und geben so die grundsätzliche *Art* der Kompensationsmaßnahmen vor.

Liegen z.B. hochwertige Böden im Sinne der Bodenfunktionen des BodSchG vor (Eingriff in ein Schutzgut besonderer Bedeutung), so ist vorrangig durch Maßnahmen des Bodenschutzes zu kompensieren. Falls dies nicht oder nicht ausreichend möglich ist, sollen andere Maßnahmen über die Fünfstufige Kompensationsregel gesucht und ergriffen werden.

Grundsatz 6: Koppelung von Wirkungen

Mehrfachwirkungen sind sowohl beim Eingriff als auch der Kompensation zu berücksichtigen. Die Kompensation vom Eingriff betroffener nachrangiger Schutzgüter ist „im Huckepack“ leichter zu erreichen; so beeinflusst z.B. Entsiegelung mehrere Schutzgüter positiv. Zusätzliche Maßnahmen werden dadurch nicht oder in geringerem Umfang nötig. *Selbiges gilt für Maßnahmen des Artenschutzes z.B. im Rahmen von CEF-Maßnahmen.*

Grundsatz 7: schutzgutübergreifende Eingriffskompensation

Ist nach Ergreifen planinterner oder -externer Maßnahmen die Kompensation schutzgutbezogen noch nicht erreicht, so ist es gemäß der vierstufigen Kompensationsregel möglich,

- *bei geringfügiger Überkompensation von Eingriffen in einzelne Schutzgüter einerseits und noch bestehenden geringfügigen Kompensationsdefiziten bei weiteren Schutzgütern andererseits die schutzgutübergreifende Kompensation des Gesamteingriffs gutachterlich verbal-argumentativ zu deklarieren,*
- *bei deutlicher Überkompensation von Eingriffen in einzelne Schutzgüter einerseits und noch bestehenden deutlichen Kompensationsdefiziten bei einem oder mehreren weiteren Schutzgütern andererseits die schutzgutübergreifende Kompensation des Gesamteingriffs für flächenbedeutsame Maßnahmen anhand eines Kompensationsfaktors und für punktuelle Maßnahmen monetär zu ermitteln.*

  Der Kompensationsfaktor und die monetäre Bewertung sind analog zu den Bestimmungen der ÖKVO anzuwenden (dort in Abschnitt1, Kapitel 1.3.5.) Anrechenbar sind ausschließlich Kosten, die in unmittelbarem Zusammenhang mit einer ökologischen Aufwertung stehen (nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 6)

Grundsatz 8: Eignung von Maßnahmen zur Eingriffskompensation; Sicherung

Als Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen geeignet sind vorrangig solche, die eine möglichst hohe naturschutzfachliche Bedeutung erwarten lassen; diese Erwartung entspringt idealerweise spezifischen naturschutzfachlichen Planungen nach § 21 (3) NatSchG.

Die zu Kompensationszwecken verwendeten Flächen sind dauerhaft durch ein Verbot der Nutzungsänderung zu sichern. Dies geschieht entweder durch Überführung in öffentliches Eigentum oder durch Grundbucheintrag. Die getroffenen Maßnahmen sind über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren zu erhalten; entsprechend sind hierfür auch Mittel bereitzustellen. Sofern eine nachhaltige, sich selbst tragende Nutzung der Maßnahmenfläche nicht gewährleistet werden kann, wird empfohlen, Maßnahmentypen zu wählen, welche eine geringe Pflegeintensität zum Erreichen des hohen naturschutzfachlichen Werts benötigen bzw. nach 25 Jahren sich selbst überlassen werden können, ohne ihren Wert zu verlieren (z.B. Still- oder Fließgewässer oder Moorwiedervernässungen)

Eine Ausnahme vom Änderungsverbot kann dann erteilt werden, wenn hierdurch die getroffene Naturschutzstrategie naturschutzfachlich optimiert werden kann. Diese Änderung ist dann wiederum festzuschreiben.

Grundsatz 9: Verwendung der jeweils genauesten vorliegenden Information

Liegen zur Erfassung und Bewertung der Schutzgüter z.B. Baugrundgutachten oder hydrogeologische Gutachten vor, so sind diese eher zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit beim Schutzgut Wasser sowie zur Begründung von Maßnahmen heranzuziehen als die pauschale Beurteilung der Durchlässigkeitsklasse einer hydrogeologischen Einheit.

3. Ablaufschema zur Abarbeitung der Eingriffsregelung im B-Plan

Nachfolgende Gliederungspunkte bauen auf der Terminologie in LfU (2000) auf. Im daran anschließenden Text werden die einzelnen Gliederungspunkte erläutert. Diese Gliederung kann in diejenige eines Umweltberichtes eingebettet werden (Beispiele siehe BDLA 2004 oder www.wirz.de). Die dort zusätzlich abzuprüfenden „Schutzgüter“ Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie weitere Umweltbelange können verbal-argumentativ abgehandelt werden.

1. Einleitung
(z.B. Aufgabenstellung, Rechtliche Grundlagen und Methodik, Lage des Untersuchungsgebietes; Eingriffstatbestand: ja oder nein?)

2. Räumliche Vorgaben
(z.B. Naturräumliche Gegebenheiten, Geologie, Potentielle natürliche Vegetation, Klima, Schutzgebiete und Kartierungen; Vorgaben übergeordneter Planungsträger)

3. Erfassung und Bewertung der Schutzgüter
3.1 Schutzgut Biotope und Arten
3.2 Schutzgut Boden
3.3 Schutzgut Wasser
3.4 Schutzgut Luft und Klima
3.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

4. Erfassen der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft
Beschreibung der Wirkungen nach Art, Entstehung, Intensität, Dauer sowie Reichweite bzw. Ausbreitung; ggf. Differenzierung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen; verbal-argumentative Darstellung, ggf. unterstützt durch eine Klassifizierung z.B. über die GRZ für Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete (incl. Flächenbilanz)

5. Konflikte und Beeinträchtigungen
Ermittlung der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Eingriffs durch Verknüpfung der Schutzbedürftigkeit der Landschaft mit der Eingriffsintensität über eine verbal-argumentative Darstellung; Ermittlung des flächenmäßigen Ausmaßes der Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung über die Darstellung der Wertstufenänderung
(Prüfteil der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kann hier ggf. integriert werden)

6. Maßnahmen
6.1 Vermeidungs- und Minderungskonzept
6.2 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen
6.2.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebietes ("planintern")
6.2.2 Ermittlung des verbleibenden Kompensationsdefizits
6.2.3 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebiets ("planextern")
6.3 Gesamtbilanz Eingriff - Ausgleich/Kompensation (qualitative und quantitative Bewertung; tabellarische und verbal-argumentative Darstellung von Eingriff/Kompensation, *ggf. Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstabestands)*

7. Festsetzungen
7.1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Vorschriften
7.2 Pflanzbindungen und Pflanzgebote
7.3 Sonstige erforderliche Vorschriften

4. Erfassung und Bewertung der Schutzgüter

Gemäß LfU (2005) werden die Schutzgüter getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst um sicherzustellen, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind. Die Bewertung erfolgt in der Regel funktionsaggregiert für jedes Schutzgut in fünf Wertstufen bzw. einer Punktwertskala von 1 bis 64 Punkten. Die Arbeitsschritte im Ablaufschema sind im Wesentlichen identisch mit den Vorgaben in LfU (2000); Spezifizierungen sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand ihrer einzelnen Funktionen (vorwiegend nach LfU 2000, Teil B: Arbeitsschritt 3 sowie ergänzender Literatur; siehe Literaturliste sowie Tabellen 1 bis 5):

Biotope und Arten:	Differenzierung der Biotoptypen nach LfU-Datenschlüssel, Erhebungen zu Biotopen, Flora und Fauna: Bewertung der Artenschutzfunktion, der Lebensraumfunktion und der Biotopverbundfunktion; Eingriffe, die geschützte Lebensräume oder Arten betreffen, sind gesondert verbal zu beschreiben und zu bewerten. Die Belange des Artenschutzes nach §§ 34, 44 und 45 BNatSchG sind eigenständig und ersetzen nicht die Eingriffsregelung.
Boden:	Ermittlung natürlicher Bodenfunktionen: Sonderstandort für die naturnahe Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter / Puffer für Schadstoffe, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Lebensraum für Bodenorganismen
Wasser:	a) Oberflächenwasser: Ermittlung der Gewässerstrukturgüte und der Gewässergüte (sofern vorhanden): Bewertung der Schutzfunktion, der Selbstreinigungsfunktion und der Retentionsfunktion b) Grundwasser: Erhebung der grundwasserführenden Schichten anhand der geologischen Formation sowie der Bodenüberdeckung oder, falls vorhanden, anhand hydrogeologischer Daten, ergänzt durch Bodenbewertungen (s.o.): Bewertung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserneubildung sowie der Schutzfunktion
Klima und Luft:	Ermittlung von Frisch- und Kaltluftbildung sowie Kaltluftabfluss, Temperaturausgleich und Luftfilterung: Bewertung der Bioklimatischen Ausgleichsfunktion und der Immissionsschutzfunktion
Landschaftsbild/Erholung:	Ermittlung von Eigenart und Vielfalt sowie von Nebenkriterien: Bewertung der Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, der Erholungs- sowie der Informations- und Dokumentationsfunktion.

5. Schutzgutbezogene Bewertung

Die Bewertungsvorgaben orientieren sich an der Ökokonto-Verordnung des Landes sowie der Methode LfU 2005 (http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12718/). Zu betonen ist, dass die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 ff BNatSchG durch die Bewertung des Schutzgute Biotope und Arten nicht ersetzt wird.

Sofern nicht durch andere Bestimmungen verhindert, können Maßnahmen, die aus artenschutzrechtlichen Gründen etwa für einzelne geschützte Arten notwendig sind (z.B. zur Vermeidung des Eintretens eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands) quantitativ in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz berücksichtigt werden. Die betreffende artenschutzrechtliche Maßnahme (i.d.R die Förderung einer bestimmter Tier- oder Pflanzenart) selbst kann in der Regel nicht als Kompensationsmaßnahme berücksichtigt werden, sondern nur die *Steigerung des Biotopwerts* von Flächen bzw. Arten, die sich *zusätzlich* zu der artenschutzrechtlich beabsichtigten Art auf der Fläche ansiedeln oder angesiedelt haben. *Analog zu Ökokonto-Verordnung sind hiervon die am Ende von Kapitel 5.1 in Tabelle 3 aufgeführten Arten ausgenommen.*

5.1 Schutzgut Biotope und Arten

5.1.1 Definition von Basismodul, Feinmodul und Planungsmodul

Das Schutzgut Biotope und Arten wird zum einen anhand einer Wertstufenskala und zum anderen anhand einer Punkteskala beurteilt (siehe Institut für Botanik und Landeskunde 2004 bzw. Ökokonto-Verordnung). Das modular aufgebaute Bewertungskonzept erlaubt eine den jeweiligen Erfordernissen angemessene Bearbeitungstiefe. Folgendes ist von Bedeutung:

- Anhand des **Basismoduls** (5 Wertstufen A bis E) wird die Einstufung des Schutzgutes in besondere, allgemeine resp. geringe Bedeutung vorgenommen. Dieses ist gemäß den Grundsätzen 2 bis 4 in Kapitel 2 für den Vergleich der Schutzgüter untereinander und der daraus ableitbaren Ermittlung der Eingriffserheblichkeit notwendig (siehe Tabelle 1).
- **Feinmodul mit Normalwert und Wertspanne**

  Das Feinmodul dient der quantitativen Bestimmung des Ausgangs- und des Zielwertes im Wirkungsbereich „Verbesserung der Biotopqualität“ sowie zur Bestimmung des Ausgangswertes im Wirkungsbereich „Schaffung höherwertiger Biotoptypen“. Außerdem ist es zur Bestimmung des Zielwertes bei dem Wirkungsbereich Schaffung höherwertiger Biotoptypen heranzuziehen, soweit diese Biotoptypen im Zuge der Maßnahme in kurzer Zeit entstehen. Die angegebenen Bewertungsattribute gelten für alle Biotoptypen des jeweiligen Blocks in Tabelle 2. Das Feinmodul enthält häufig zutreffende Bewertungsattribute. Die Aufzählung der Bewertungsattribute ist nicht abschließend, im Einzelfall sind weitere Bewertungsfaktoren heranzuziehen. Einheit ist der „Ökopunkt“ (ÖP); die Skala erstreckt sich von 1 ÖP für versiegelte Flächen bis 64 ÖP, z.B. für natürliche Hochmoore.

  Bei der Herleitung des Punktwerts sind folgende Vorgaben zu beachten:

  Normale Ausprägung des Biotoptyps

  Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps gilt der angegebene Normalwert (**Fettdruck**).

  Unterdurchschnittliche oder überdurchschnittliche Ausprägung des Biotoptyps

  Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung (auf der Grundlage auf- und abwertender Attribute) ist ein entsprechender Wert unterhalb oder oberhalb des Normalwerts, aber innerhalb der angegebenen Wertspanne zu ermitteln. Der ermittelte Wert ist fachlich zu begründen. Eine überdurchschnittliche Ausprägung des Biotoptyps kann durch eine überdurchschnittliche Artenausstattung oder durch besondere Standortqualitäten begründet sein. Sie kann bei jedem Biotoptyp vorliegen, wenn

  - *eine für den Biotoptyp überdurchschnittlich hohe Artenvielfalt vorhanden ist oder*
  - *der Bestand eines Biotoptyps wegen des Auftretens von besonders wertgebenden Arten eine überdurchschnittliche Qualität besitzt; dies können insbesondere Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG oder sonstige streng geschützte Arten sein.*

Überdurchschnittliche Artenausstattung bei bestimmten Biotoptypen

Bei den mit einem Stern »« gekennzeichneten Biotoptypen rechtfertigt das bodenständige Vorkommen von biotoptypischen Landesarten des Zielartenkonzepts (ZAK) Baden-Württemberg oder stark gefährdeter Pflanzenarten oder deren zukünftig zu erwartendes Auftreten nach Durchführung von Biotopaufwertungsmaßnahmen in der Regel einen Biotopwert im oberen Drittel der Wertspanne. In Frage kommen die Artengruppen des ZAK, die als Bewertungsattribut bei diesen Biotoptypen beispielhaft aufgeführt sind. Diese erhöhten Biotopwerte können jedoch nur bei konkreten Artnachweisen oder im Fall eines zu erwartenden Auftretens einer Art nach Durchführung von Biotopaufwertungsmaßnahmen mit fachlicher Begründung vergeben werden. Grundlage der Bewertung sind die im Informationssystem Zielartenkonzept dokumentierten Einstufungen bei Tierarten und bei Pflanzenarten die Einstufung in die Kategorien RL 0, 1, 2 oder R der aktuellen Roten Liste des Landes Baden-Württemberg. Berücksichtigt werden nur Arten, die im Planungsgebiet bodenständig sind und nur diejenigen Flächen, die eine essenzielle Funktion für die entsprechenden Arten besitzen (werden), vor allem als Fortpflanzungs-, Aufzucht- oder spezifische Nahrungsstätte.*

Außergewöhnlich bedeutsame Artvorkommen oder Standortverhältnisse

Bei außergewöhnlich bedeutsamen Artvorkommen oder Standortverhältnissen sind auch Werte außerhalb der angegebenen Wertspanne möglich. Diese Werte sind allerdings ausführlich fachlich zu begründen und mit konkreten Artnachweisen oder Standortbeschreibungen zu belegen. Eine außergewöhnlich bedeutsame Artenausstattung liegt erst dann vor, wenn ein Biotoptyp eine weit über dem Normalfall liegende Artenvielfalt besitzt oder wenn wertgebende Arten von herausragender Bedeutung auftreten.

- **Planungsmodul**

Das Planungsmodul dient der Ermittlung des Zielwerts beim Wirkungsbereich "Schaffung höherwertiger Biotoptypen", die im Zuge der Maßnahmenrealisierung allmählich entstehen. Bei Biotoptypen, die nicht innerhalb von 25 Jahren entwickelt werden können, entfällt der Planungswert. Bewertet werden kann hier als Zwischenstufe derjenige Biotoptyp, der sich im Laufe der Entwicklung nach 25 Jahren einstellen wird. Soweit bei einer erneuten Bewertung der Maßnahme zu einem späteren Zeitpunkt (z.B. bei Abbuchung) der geplante Biotoptyp bereits entwickelt ist, erfolgt die Bewertung nicht mehr mit dem Planungsmodul, sondern mit dem Feinmodul.

*Das Planungsmodul enthält für die Biotoptypen ebenfalls einen Normalwert (**Fettdruck**) und eine Wertspanne. Vom Normalwert ist dann abzuweichen, wenn davon auszugehen ist, dass die im Normalfall zu erwartende Wertigkeit nicht erreicht oder übertroffen wird, weil entweder besonders ungünstige oder besonders günstige Rahmenbedingungen vorliegen oder weil die Art der Maßnahmendurchführung eine andere Biotopbewertung rechtfertigt. Die abweichenden Werte sind zu begründen. Ein hoher Planungswert aufgrund des zu erwartenden Auftretens von Landesarten des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg oder von Pflanzenarten der Gefährdungskategorien RL 0, 1, 2 oder R in der Maßnahmenfläche ist fachlich zu begründen. Er ist nur dann anwendbar, wenn konkrete, aktuelle Nachweise dieser Arten aus dem nahen Umfeld aus Biotoptypen vorliegen, die entweder selbst den Zieltyp der Maßnahme darstellen oder deren spätere Besiedlung mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartet werden kann.*

Tabelle 1: Wertstufen des Basismoduls sowie der zugeordneten Punktwert-Spannen (64-Punkte-Skala) im Standard-, Fein- und Planungsmodul:

Definition der naturschutzfachlichen Bedeutung (nach UM 1996 und LANA 2002)	Wertstufe im Basismodul	Wertspanne in Fein- und Planungsmodul
besondere Bedeutung	A	33 – 64 ÖP
	B	17 – 32 ÖP
allgemeine Bedeutung	C	9 – 16 ÖP
geringe Bedeutung	D	5 – 8 ÖP
	E	1 – 4 ÖP

5.1.2 Besonderheiten

- ***Bewertung von Bannwäldern und Waldrefugien***

  Die Schaffung von Bannwäldern und Waldrefugien wird einmalig mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter bewertet. Eine zusätzliche Bewertung von Biotoptypen findet nicht statt. Die Bewertung von Eingriffen erfolgt nach dem aktuellen Biotopwert.

- ***Bewertung von Biotopen, die durch Eingriffe entstehen***

  Bei der Bewertung von Biotoptypen, die durch Eingriffe sofort entstehen, kann das Feinmodul verwendet werden, wenn angrenzend bereits entsprechende Biotoptypen in guter Ausprägung vorkommen und gutachterlich prognostiziert werden kann, dass die neu geschaffenen Biotopflächen in kurzer Zeit eine höhere als die normale Wertigkeit besitzen werden. Ansonsten ist das Planungsmodul zu verwenden.

- ***Kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung***

  Bei kleinflächigen Ökokonto-Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (punktuelle Maßnahmen) kann eine Bewertung über die Maßnahmenkosten erfolgen. Dabei entsprechen im Regelfall 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten. Dieser Herstellungskostenansatz ist dann zulässig, wenn einer punktuellen Maßnahme eine konkrete Wirkungsfläche nicht zugeordnet werden kann. Dabei müssen die Herstellungskosten in einem adäquaten Verhältnis zum voraussichtlich erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn stehen.

  Zur Bewertung kleinflächiger (punktueller) Eingriffe kann der Kostenansatz nicht herangezogen werden.

- ***Pufferflächen gegen Stoffeinträge***

  Die Schaffung von Pufferflächen zum Schutz vor Stoffeinträgen wird zusätzlich zur jeweiligen Biotopwertsteigerung pauschal mit 3 Ökopunkten je Quadratmeter Pufferfläche bewertet. Anrechenbar ist die Pufferfunktion auf einer Breite von maximal 10 Metern angrenzend an die immissionsempfindlichen Biotope. Die Maßnahme muss eine signifikante Verringerung von Stoffeinträgen auf die empfindlichen Biotope bewirken. Die alleinige Erklärung einer Fläche zur Pufferfläche ohne Verbesserung der Pufferfunktion ist nicht ökokontofähig. Die durch die Maßnahme erzielte Qualitätsverbesserung bei den empfindlichen Biotopen wird mit dem Feinmodul bewertet.

- ***Förderung spezifischer Arten***

  Maßnahmen des Wirkungsbereichs „Förderung spezifischer Arten“ werden nach Tabelle 3 für die dort benannten Tier- und Pflanzenarten bewertet. Die jeweiligen Ökopunkte errechnen sich aus der Flächengröße des neu geschaffenen Bestands oder der Anzahl der neu entstandenen Populationseinheiten. Die Maßnahmen dieses Wirkungsbereichs können miteinander kombiniert werden. Zur Anrechnung gelten folgende Voraussetzungen:

  – *Es muss ein aktuelles Vorkommen der Art im artspezifisch erreichbaren Umfeld vorliegen.*
  – *Es ist eine fachliche Prognose der Maßnahmenwirksamkeit mit hohen Erfolgsaussichten vorzulegen. Dies beinhaltet insbesondere den Nachweis gut geeigneter standörtlicher Bedingungen sowie der notwendigen Habitat- und Nahrungsressourcen.*
  – *Durch die Maßnahmen müssen neue Bestände der Art entstehen. Als neu gilt sowohl ein Bestand, der räumlich vom bisherigen getrennt ist, als auch ein Bestand, der räumlich direkt an einen bestehenden anschließt.*
  – *Die Maßnahmenplanung muss die Entwicklungs- und Erhaltungspflege umfassen.*
  – *Bei Tierarten sind nur Maßnahmen anrechenbar, die eine Reproduktion der betreffenden Art auf der Maßnahmenfläche ermöglichen.*
  – *Anpflanzungen und Ansaaten von Pflanzenarten der Tabelle 3 sind nicht zulässig.*

  Die Durchführung der Maßnahme wird mit 20 % der in Tabelle 3 aufgeführten Ökopunkte bewertet. Nach Etablierung der Art ist die volle in Tabelle 3 aufgeführte Anzahl an Ökopunkten der Bewertung zu Grunde zu legen.

5.1.3 Liste der Biotoptypen und deren Bewertung nach Ökopunkten

Tabelle 2 (Biotopwertliste) enthält für alle Biotoptypen Baden-Württembergs Werte und Wertspannen, mit deren Hilfe die Bewertungen von Maßnahmen in Ökopunkten je Quadratmeter ermittelt werden. Für die Wertermittlung ist grundsätzlich das Feinmodul der Biotopwertliste zu verwenden. Bei der Planung höherwertiger Biotoptypen, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist jedoch das Planungsmodul der Biotopwertliste zu verwenden. Sehr kleinflächige Vegetationsbestände, die als Elemente eines großflächig auftretenden Biotoptyps betrachtet werden können, werden nicht gesondert als eigener Biotoptyp bewertet. Folgende Zeichen werden verwendet:

F	*Feinmodul*
P	*Planungsmodul*
Fettdruck	*Normalwerte des Feinmoduls/Planungsmoduls*
!	*Erläuterungen zur Handhabung (Angaben zu einzelnen Biotoptypen oder zu Biotoptypengruppen, bei letzterem unter der jeweiligen Hauptüberschrift, z.B. 12. Fließgewässer)*
+	*aufwertendes Attribut*
–	*abwertendes Attribut*
+/–	*den Normalzustand beschreibendes Attribut (bei Bedarf angegeben)*
*	*Das bodenständige Vorkommen von biotoptypischen Landesarten des Zielartenkonzepts oder stark gefährdeter Pflanzenarten rechtfertigt i.d.R. eine Bewertung im oberen Drittel der Wertspanne*
(…)	*Die Bewertung des Biotoptyps erfolgt in der Regel über den Herstellungskostenansatz.*

Anmerkung: die nachfolgende Tabelle (Übernahme aus ÖK-VO) wurde aus Gründen der Lesbarkeit nicht kursiv gesetzt.

1. Gewässer

11. Quellen

Nr.	Biotoptyp	F	P
11.10	Naturnahe Quelle [siehe Untertypen]	-	-
11.11	Sickerquelle	-	-
	! Der Biotoptyp wird nicht bewertet. Die Bewertung der Fläche erfolgt über die Vegetation (z.B. Nasswiese)		
11.12	**Sturz- oder Fließquelle**	19 – **38** – 53	(30)
11.13	**Tümpelquelle**	24 – **48** - 57	(38)
11.14	**Karstquelltopf**	27 – **53** - 57	(42)
11.15	**Gießen**	27 – **53** – 57	-
	+ überdurchschnittliche Artenaustattung + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation + sehr naturnah - beeinträchtigt (z.B. Viehtritt, Drainage, Stoffeintrag) - mit Störungszeigern **P** Bei „punktuellen“ Maßnahmen erfolgt die Bewertung nach den Herstellungskosten ! Eine Herstellung ist möglich durch Renaturierung einer naturfernen Quelle		
11.20	**Naturferne Quelle ***	4 – **8** – 27	4 – **8** – 12
	+ nicht vollständig verbaut (z.B. Austrittsort schachtförmig mit Naturstein ummauert) + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Quellschnecken) + obligotroph - durch Stoffeintrag beeinträchtigt		

12. Fließgewässer

! Die Ufervegetation an Fließgewässern wird oberhalb der Uferlinie (soweit kartiertechnisch abgrenzbar) über die entsprechenden Biotoptypen (z.B. Röhricht) bewertet. Unterhalb der Uferlinie erfolgt die Bewertung der Ufervegetation nur dann, wenn sie höherwertig ist als das Gewässer selbst. Die Tauch- und Schwimmblattvegetation wird grundsätzlich nicht eigens bewertet, sondern als Gewässerattribut berücksichtigt.

Nr.	Biotoptyp	F	P
12.10	**Naturnaher Bachabschnitt [alle Untertypen] ***	18 – **35** – 53	18 – **35** – 53
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel, uferbewohnende Laufkäfer)		
	+ überdurchsch. gut ausgebildete Makrophytenvegetat.		
	+ natürlicher Lauf		
	+ Gewässergüteklasse besser als II		
	- Gewässergüteklasse schlechter als II		
	- Wasserführung beeinträchtigt		
	- gerinfügig ausgebaut oder begradigt		
	- mit Störungszeigern		
	P Der Planungswert setzt wie der Normalwert Gewässergüteklasse II voraus. Abweichungen hiervon werden sowohl bei Ausgangs- als auch bei Planungsbiotop mit demselben Auf- bzw. Abschlag bewertet.		
	! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet		
12.20	Ausgebauter Bachabschnitt [siehe Untertypen]	-	-
12.21	**Mäßig ausgebauter Bachabschnitt ***	8 – **16** – 35	8 – **16** - 35
12.22	**Stark ausgebauter Bachabschnitt ***	4 – **8** – 16	4 - **8**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel, uferbewohnende Laufkäfer)		
	+ überdurchsch. gut ausgebildete Makrophytenvegetat.		
	+ Gewässergüteklasse besser als II		
	- Gewässergüteklasse schlechter als II		
	- mit Störungszeigern		
	P Der Planungswert setzt wie der Normalwert die Gewässergüteklasse II voraus. Abweichungen hiervon werden sowohl bei Ausgangs- als auch bei Planungsbiotop mit demselben Auf- bzw. Abschlag bewertet.		
	! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.		
12.30	**Naturnaher Flussabschnitt ***	18 – **35** – 53	18 – **35** – 53
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel, uferbewohnende Laufkäfer)		
	+ überdurchsch. gut ausgebildete Makrophytenvegetat.		
	+ natürlicher Lauf		
	+ Gewässergüteklasse besser als II		
	- Gewässergüteklasse schlechter als II		
	- Wasserführung beeinträchtigt		
	- geringfügig ausgebaut oder begradigt		
	- mit Störungszeigern		
	P Der Planungswert setzt wie der Normalwert die Gewässergüteklasse II voraus. Abweichungen hiervon werden sowohl bei Ausgangs- als auch bei Planungsbiotop mit demselben Auf- bzw. Abschlag bewertet.		
	! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.		

Nr.	Biotoptyp	F	P
12.40	Ausgebauter Flussabschnitt [siehe Untertypen]	-	-
12.41	**Mäßig ausgebauter Flussabschnitt ***	8 – **16** – 35	8 – **16** – 35
12.42	**Stark ausgebauter Flussabschnitt ***	4 – **8** – 16	4 - **8**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel, uferbewohnende Laufkäfer)		
	+ überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation		
	+ Gewässergüteklasse besser als II		
	- Gewässergüteklasse schlechter als II		
	- mit Störungszeigern		
	P Der Planungswert setzt wie der Normalwert die Gewässergüteklasse II voraus. Abweichungen hiervon werden sowohl beim Ausgangs- als auch beim Planungsbiotop mit demselben Auf- bzw. Abschlag bewertet.		
	! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.		
12.50	Kanal [siehe Untertypen]	-	-
12.51	**Schifffahrtskanal ***	2 – **8** – 16	2 – **8**
12.52	**Mühlkanal ***	2 – **8** – 27	2 – **8** – 16
12.53	**Hochwasserentlastungskanal ***	2 – **8** – 16	2 – **8**
12.54	**Abwasserkanal**	1 – **4**	**1**
12.55	**Kraftwerkskanal ***	2 – **8** – 16	2 – **8**
	+ überdurchschnittliche Artenausstatung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel)		
	+ überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation		
	+ Gewässergüteklasse besser als II		
	+ unbefestigt		
	- Gewässergüteklasse schlechter als II (beim Untertyp 12.54 bereits berücksichtigt)		
	- mit Störungszeigern		
	- vollständig befestigt		
12.60	**Graben ***	3 – **13** – 27	3 – **13**
12.61	**Entwässerungsgraben ***	3 – **13** – 27	3 – **13**
12.62	**Bewässerungsgraben ***	3 – **13** - 27	3 - **13**
	+ überdurchschnittliche Artenausstatung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel)		
	+ überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation		
	+ nicht durch Stoffeintrag belastet		
	+ unbefestigt		
	- durch Stoffeintrag erheblich belastet		
	- mit Störungszeigern		
	- vollständig befestigt		
	P Der Planungswert geht wie der Normalwert von einer geringen Beeinträchtigung der Wasserqualität aus. Abweichungen hiervon werden sowohl beim Ausgangs- als auch beim Planungsbiotop mit demselben Auf- bzw. Abschlag bewertet.		
12.63	Trockengraben		
	! Der Biotoptyp wird nicht bewertet. Die Bewertung der Fläche erfolgt über die Vegetation (z.B. Ruderalvegetation).		

13. Stillgewässer

! Die Ufervegetation von Stillgewässern wird oberhalb der Uferlinie (soweit kartiertechnisch abgrenzbar) über die entsprechenden Biotoptypen bewertet. Unterhalb der Uferlinie erfolgt die Bewertung der Ufervegetation nur dann, wenn sie höherwertig ist als das Gewässer selbst. Tauch- und Schwimmblattvegetation wird grundsätzlich nicht eigens bewertet, sondern als Gewässerattribut berücksichtigt.

Nr.	Biotoptyp	F	P
13.10	Stillgewässer im Moorbereich [siehe Untertypen]	-	-
13.11	**Natürliches Stillgewässer im Moor** - mit Störungszeigern (z.B. durch Nährstoffeintrag, Entwässerung)	51 – **64**	-
13.12	**Anthropogenes Stillgewässer im Moor *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Libellen) + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation - Gewässermorphologie naturfern - mit Störungszeigern - durch Stoffeintrag belastet - junges Gewässer (< 25 Jahre)	15 – **30** – 45	15 – **30** - 39
13.20	**Tümpel oder Hüle *** + weitgehend natürliches Gewässer + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Libellen, Amphibien) + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation + nicht durch Stoffeintrag belastet - Gewässermorphologie beeinträchtigt - durch Stoffeintrag belastet - mit Störungszeigern	13 – **26** – 53	13 – **26** - 34
13.30	**Altarm oder Altwasser [alle Untertypen] *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Amphibien) + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation + Auendynamik natürlich + Gewässergüteklasse besser als II - Gewässergüteklasse schlechter als II - Auendynamik erheblich anthropogen beeinträchtigt - mit Störungszeigern	21 – **42** – 53	21 – **32** - 42
13.40	Bodensee [siehe Untertypen]	-	-
13.41	Naturnaher Uferbereich des Bodensees ! Die Bewertung erfolgt über die Vegetation	-	-
13.42	**Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees**	27 – **53** – 64	27 – **40** - 53
13.43	**Tiefenwasserzone des Bodensees** + überdurchschnittliche Artenausstattung + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation - beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Freizeitnutzung, Fischerei) - mit Störungszeigern	**64**	-
13.80	Naturnahe Bereiche eines Sees, Weihers oder Teichs [siehe nachfolgende Differenzierungen]	**-**	-

Nr.	Biotoptyp	F	P
13.80a	**Naturnahe Bereiche eines natürlichen Stillgewässers ***	27 – **53** – 64	24 – **40** – 53
13.80b	**Naturnahe Bereiche eines anthropogenen Stillgewässers *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Amphibien) + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation + ausgedehnte Flachwasserzonen + oligotrophes Gewässer - beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Freizeitnutzung, Uferbefestigung, Störungen durch Materialabbau in angrenzenden Bereichen) - Mangel an Flachwasserzonen **P** Abwertung u.a. bei Folgestörungen nach Renaturierung bzw. nach Eingriffsende (z.B. Eutrophierung, Freizeitnutzung). ! Bereiche anthropogener Stillgewässer mit laufendem Materialabbau (z.B. in Baggerseen) werden dem Biotoptyp 13.91 zugeordnet.	17 – **30** – 53	17 – **30** – 39
13.90	Naturfener Bereich eines Stillgewässers [siehe Untertypen]	-	-
13.91	Naturferner Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs [siehe nachfolgende Differenzierungen]	-	-
13.9a	**Naturferner Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Amphibien) + naturnahe Morphologie (z.B. Bereiche von Naturschwimmbädern) - stark verbaut - geringe Wasserqualität	8 – **11** – 24	8 – **11** - 14
13.91b	**Klärteich oder Absetzteich (technisches Bauwerk)** ! Sofern es sich um Anlagen mit Pflanzenbewuchs handelt, ist eine Bewertung nach den entsprechenden Biotoptypen möglich	**1**	**1**
13.92	**Naturfernes Kleingewässer *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Amphibien) + mit Spontanvegetation + ohne künstliche Abdichtung - Fallenwirkung für Amphibien - ohne Vegetation	1 – **4** – 12	1 - **4**

2. Terrestrisch-morphologische Biotoptypen

21. Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen

! Vegetationsbewachsene Bereiche von Felsen, Steilwänden, Halden sowie von Abbau- und Aufschüttungsflächen werden über die entsprechenden Biotoptypen (z.B. Trockenrasen, Ruderalvegetation) erfasst, soweit dies im Betrachtungsmaßstab möglich ist.

Nr.	Biotoptyp	F	P
21.10	Offene Felsbildung [siehe Untertypen]	-	-
21.11	**Natürliche offene Felsbildung (einschl. Felsbänder)** + überdurchschnittliche Artenausstattung - unterdurchschnittliche Artenausstattung - beeinträchtigt (z.B. Freizeitnutzung, Beschattung)	27– **53**– 64	-
21.12	**Anthropogen freigelegte Felstbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte) *** + überdurchschn. Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien, Schnecken) + sehr naturnah - ohne typische Arten - beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Straßenverkehr, Freizeitnutzung, Beschattung) - laufender Materialabbau - geringes Alter (< 25 Jahre nach Freilegung) **P** Abwertung u.a. bei Folgestörungen nach Eingriff (z.B. Straßenverkehr, Eutrophierung von angrenz. Flächen)	4 – **23** – 41	4– **18**- 23
21.20	**Steilwand aus Lockergestein [alle Untertypen] *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vork. von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien, Wildbienen) + natürliche Steilwand - ohne typische Arten - beeinträchtigt (z.B. laufender Materialabbau, Eutrophierung, Verfall) **P** Abwertung u.a. bei Folgestörungen nach Eingriff (z.B. Straßenverkehr, Eutrophierung von angrenz. Flächen)	4 – **23** – 41	4– **23**– 30
21.30	**Offene natürliche Gesteinshalde [alle Untertypen]** + überdurchschnittliche Artenausstattung - unterdurchschnittliche Artenausstattung - beeinträchtigt (z.B. Freizeitnutzung, Beschattung)	27– **53**- 64	-
21.40	Anthropogene Gesteins- oder Erdhalde [siehe Untertypen]	-	-
21.41	**Anthropogene Gesteinshalde *** + alte, seit langem ungestörte Halde + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien, Tagfalter, Schnecken) - unterdurchschnittliche Artenausstattung - fortwährende oder wiederkehrende Materialumlagerung - aus standortfremdem oder anthropogenem Material - deponieartig - beeinträchtigt (z.B. Stoffeintrag von angrenzenden Flächen, Beschattung) **P** im dauerhaft stillgelegten Bereich einer Abbaufläche	2– **23**– 41	2– **18**- 23
21.42	**Anthropogene Erdhalde, lehm. / tonige Aufschüttung** - aus standortfremdem Material	2 – **4**	-
21.50	**Kiesige oder sandige Abbaufläche beziehungsweise Aufschüttung [alle Untertypen]**	2 – **4** – 12	2 - **4**
21.60	**Rohbodenfläche, lehmige oder tonige Abbaufläche** + überdurchschnittliche Artenausstattung - Aufschüttung aus standortfremdem Material	2 – **4** – 12	2 – **4**

22. Geomorphologische Sonderformen

Nr.	Biotoptyp	F	P
22.10	Höhle oder Stollen [siehe Untertypen]	**-**	**-**
22.11	**Höhle**	(27 – **53** – 64)	**-**
22.12	**Stollen ***	(9 – **22** – 53)	**-**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fledermäuse) - unterdurchschnittliche Artenausstattung - beeinträchtigt (z.B. Freizeitnutzung, vollständige Verschließung des Eingangs) ! Ein Flächenansatz ist bei der Bilanzierung nicht möglich. Aufwertungsmaßnahmen (z.B. Zugänglichkeit für Fledermäuse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.		
22.20	Doline	-	-
22.30	Offene Binnendüne	-	-
22.40	Kar	-	-
22.50	Toteisloch	-	-
22.60	Schlucht, Tobel oder Klinge	-	-
22.70	Regelmäßig überschwemmter Bereich	-	-
	! Diese geomorphologischen Sonderformen als solche werden im Ökokonto nicht bewertet. Die Bewertung der Flächen erfolgt über die überlagernden Biotoptypen.		

23. Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs

! Hohlwege sowie vegetationsbewachsene Steinriegel, Lesesteinhaufen und Mauern werden über die entsprechenden Biotoptypen erfasst (z.B. Trockenrasen, Gebüsch trockenwarmer Standorte, Ruderalvegetation).

Nr.	Biotoptyp	F	P
23.10	Hohlweg	-	-
23.20	**Steinriegel ***	11 – **23** – 41	**-**
23.30	**Lesesteinhaufen ***	11 – **23** – 41	**-**
23.40	**Trockenmauer ***	11 – **23** - 41	(23)
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien) - unterdurchschnittliche Artenausstattung - beeinträchtigt (z.B. Stoffeintrag von angrenzenden Flächen, Ablagerungen, Beschattung, außerdem bei Trockenmauer: Veränderung des Standorts durch Verfall) **P** **23.40:** Die Bewertung erfolgt über die Herstellungskosten		
23.50	**Verfugte Mauer oder Treppe [alle Untertypen]**	1 – **11**	**1**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		

3. Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen

31. Hoch- und Übergangsmoore

Nr.	Biotoptyp	F	P
31.10	Hochmoor [siehe Untertypen]	-	-
31.11	**Natürliches Hochmoor** - beeinträchtigt (z.B. Nährstoffeintrag, Entwässerung)	51 – **64**	-
31.12	**Naturferner Hochmoorbereich (offener Abtorfungsbereich) *** + Moorregeneration potenziell noch möglich + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien, Heuschrecken)	**8** - 24	-
31.20	**Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor** - beeinträchtigt (z.B. Nährstoffeintrag, Entwässerung)	51 – **64**	-
31.30	Regenerations- und Heidestadien von Hoch-, Zwischen- oder Übergangsmoor [siehe Untertypen]	-	-
31.31	**Moor-Regenerationsfläche (z.B. Hochmoor-Regeneration auf Torfstich) ***	25 – **39** – 50	25– **29** - 39
31.32	**Heidestadium eines Moors *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vork.n von ZAK-Landesarten (v.a. Reptilien, Heuschrecken, Libellen, Tagfalter) + weitgehend regenerierter Bestand - beeinträchtigt (z.B. Nährstoffeintrag oder -mobilisation) **P** Eine Entwicklung ist nur möglich, wenn der Nährstoffhaushalt noch günstig ist und das typische Artenpotenzial zumindest auf Kontaktflächen vorhanden ist.	22 – **35** - 46	-

32. Waldfreie Niedermoore und Sümpfe

Nr.	Biotoptyp	F	P
32.10	**Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte [alle Untertypen] ***	22 – **40** – 53	22– **34** – 40
32.20	**Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte [alle Untertypen] ***	22 – **40** - 53	22– **34** - 40
32.30	**Waldfreier Sumpf**	-	10– **17** – 22
32.31	**Waldsimsen-Sumpf**	10 – **17** – 24	-
32.32	**Schachtelhalm-Sumpf ***	11 – **19** – 39	-
32.33	**Sonstiger Waldfreier Sumpf *** + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (Libellen, Laufkäfer, Schnecken) + auf sickerquelligem Standort (nur bei 32.31 – 33) - beeinträchtigt (z.B. Düngung, Entwässerung, Trittschäden, Brache) - artenarme Ausbildung **P** **32.10/20:** Entwicklung nur möglich, wenn Nährstoffhaushalt günstig und typisches Artenpotenzial zumindest auf Kontaktflächen vorhanden sind (z.B. Wiederbewirtschaftung von Sukzessionsflächen ehemaliger Bestände)	11 – **19** - 39	-

33. Wiesen und Weiden

Nr.	Biotoptyp	F	P
33.10	**Pfeifengras-Streuwiese**	22– **40** – 53	22–**34**–40
33.20	**Nasswiese ***	14 – **26** 39	14–**26**-34
33.21	**Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen ***	14– **26** - 39	-
33.22	**Nasswiese basenreicher Standorte montaner Lagen ***	14– **26** - 39	-
33.23	**Nasswiese basenarmer Standorte ***	14– **26** - 39	-
33.24	**Nasswiese mit Molinion-Arten im weiteren Sinne ***	20– **33** - 46	-
33.30	**Flutrasen ***	14– **26** – 39	14–**26**–34
33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte [siehe Untertypen]	-	-
33.41	**Fettwiese mittlerer Standorte**	8 – **13** – 19	8 – **13**
33.43	**Magerwiese mittlerer Standorte**	12– **21** – 32	12–**21**–27
33.44	**Montane Magerwiese mittlerer Standorte**	14– **26** – 39	14–**26**–34
33.50	Weide mittlerer Standorte [siehe Untertypen]	-	-
33.51	**Magerweide mittlerer Standorte**	12– **21** – 32	12–**21**–27
33.52	**Fettweide mittlerer Standorte**		
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Laufkäfer, Schnecken, Heuschrecken)		
	+ auf sickerquelligem Standort (nur bei 33.20 – 33.24)		
	– beeinträchtigt (z.B. Düngung, Trittschäden, Brache, Entwässerung)	8 – **13** – 19	8 – **13**
	– artenarme Ausbildung		
	P **33.10:** Eine Entwicklung ist nur möglich, wenn der Nährstoffhaushalt bereits günstig ist und das typische Artenpotenzial zumindest auf Kontaktflächen vorhanden ist (z.B. Wiederbewirtschaftung von Sukzessionsflächen ehemaliger Bestände). **33.20, 33.43, 33.44 und 33.51:** Günstige Bedingungen, wenn Standort nicht eutrophiert und Artenpotenzial hoch (z.B. Entwicklung aus Sukzessionsflächen ehemaliger Bestände); ungünstige Bedingungen, wenn Standort eutrophiert und Artenpotenzial gering (z.B. Entwicklung aus Acker, Intensivgrünland).		
33.60	**Intensivgrünland oder Grünlandansaat**	**6**	**6**
33.61	**Intensievwiese als Dauergrünland**	**6**	**6**
33.62	**Rotationsgrünland oder Grünlandansaat**	**5**	**5**
33.63	**Intensivweide**	**6**	**6**
33.70	**Trittpflanzenbestand [alle Untertypen]**	**4** – 12	**4**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
33.80	**Zierrasen**	**4** – 12	**4**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		

34. Tauch- u. Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte, Großseggen-Riede

Nr.	Biotoptyp	F	P
34.10	Tauch- oder Schwimmblattvegetation **!** Die Tauch- oder Schwimmblattvegetation wird nicht eigens bewertet, sondern bei der Bewertung der Gewässer-Biotoptypen berücksichtigt.	**-**	**-**
34.20	**Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** überdurchschnittlich naturnah **–** aus Trivialarten **–** wenig naturnah (z.B. an Wegrand, Ackerbrache) **!** Bestände auf zeitweilig trocken gefallenen Gewässern nur bewertet wenn höherwertig als Gewässer	12 – **26** – 64	12 – **26** -34
34.30	**Quellflur [alle Untertypen]** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** besondere Standortqualität (z.B. o. Nutzungseinflüsse) **–** beeinträchtigt (z.B. Nährstoffeintrag, Drainage, Beschattung, Trittschäden) **–** artenarme Ausbildung	23 – **38** – 53	-
34.40	**Kleinröhricht *** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Libellen, Laufkäfer) **–** artenarme Ausbildung **–** aus Trivialarten **!** Bestände unterhalb Uferlinie werden nur bewertet, wenn höherwertig als Gewässer selbst.	11 – **19** – 46	11– **19** – 25
34.50	**Röhricht ***	-	10– **19** - 25
34.51	**Ufer-Schilfsröhricht ***	11 – **19** – 53	-
34.52	**Land-Schilfsröhricht ***	11 – **19** – 44	-
34.53	**Rohrkolben-Röhricht ***	11 – **19** – 53	-
34.54	**Teichbinsen-Röhricht ***	11 – **19** – 53	-
34.55	**Röhricht des Großen Wasserschwadens ***	10 – **17** – 48	-
34.56	**Rohrglanzgras-Röhricht ***	10 – **17** – 48	-
34.57	**Schneiden-Ried ***	21 – **35** – 57	-
34.58	**Teichschachtelhalm-Röhricht ***	11 – **19** – 53	-
34.59	**Sonstiges Röhricht ***	11 – **19** – 53	-
34.60	**Großseggen-Ried ***	-	10 –**17** – 25
34.61	**Steifseggen-Ried ***	11 – **19** – 53	-
34.62	**Sumpfseggen-Ried ***	10 – **17** – 48	-
34.63	**Schlankseggen-Ried ***	11 – **19** – 53	-
34.64	**Wunderseggen-Ried ***	21 – **35** – 57	-
34.65	**Schnabelseggen-Ried ***	17 – **28** – 57	-
34.66	**Blasenseggen-Ried ***	11 – **19** – 53	-
34.67	**Rispenseggen-Ried ***	14 – **24** – 53	-
34.68	**Kammseggen-Ried**	11 – **19** – 53	-
34.69	**Sonstiges Großseggen-Ried *** **+** überdurchschnittlich naturnah (z.B. an natürlichen bzw. an naturnahen Gewässern) **+** überdurchschn. Artenausstatt., z.B. Vork. von ZAK-Landesarten (Vögel, Laufkäfer, Schnecken) **+** auf sickerquelligem Standort **+/–** mäßig naturnah (z.B. Graben, auf Wiesenbrache) **–** beeinträchtigt (z.B. Eutrophg., Grundw.absenkg.) **–** wenig naturnah (z.B. auf junger Ackerbrache) **!** Bestände unterhalb Uferlinie nur bewertet, wenn sie höherwertig sind als das Gewässer selbst. **P** Günstige Bedingungen auf naturnahen Standorten (z.B. renaturierte Uferbereiche), ungünstige z.B. auf eutrophierten Landwirtschaftsflächen.	11 – **19** – 53	-

35. Saumveg., Dominanzbestände, Hochstauden-/Schlagfluren, Pionier-/Ruderalveg.

Nr.	Biotoptyp	F	P
35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte [siehe Untertypen]	-	-
35.11	**Nitrophytische Saumvegetation** + naturnahe Ufervegetation + überdurchschnittliche Artenausstattung - artenarme Ausbildung	10– **12** – 21	10 – **12**
35.12	**Mesophytische Saumvegetation**	11– **19** – 32	11– **19** - 25
35.20	**Saumvegetation trockenwarmer Standorte** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** natürliche Vegetation (nur bei 35.20, z.B. auf Fels) **–** beeinträchtigt (z.B. Ablagerungen, Eutrophierg, Tritt) **–** artenarme Ausbildung **P** **35.12:** Günstige Bedingungen bei angrenzender extensiver Nutzung (z.B. Magerwiese, Magerrasen), ungünstige Bedingungen bei angrenzender intensiver Nutzung (z.B. Acker, Intensivgrünland). **35.20:** Eine Entwicklung ist nur auf trockenwarmem, nährstoffarmem Standort möglich.	23– **19** – 57	23– **28**– 39
35.30	**Dominanzbestand** - Neophyten-Dominanzbestand	6 – **8**	**8**
35.40	Hochstaudenflur [siehe Untertypen]	-	**-**
35.41	**Hochstaudenflug quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte**	11 –**19** – 39	11– **19**– 25
35.42	**Gewässerbegleitende Hochstaudenflur**	11 –**19** – 39	11– **19**– 25
35.43	**Sonstige Hochstaudenflur**	10 –**16** – 27	10– **16**– 21
35.44	**Hochstaudenflur hochmontaner Lagen** **+** überdurchschnittlich naturnah **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** auf sickerquelligem Standort **–** beeinträchtigt (z.B. Entwässerung, Eutrophierung) **–** artenarme Ausbildung **–** wenig naturnah (z.B. auf junger Ackerbrache) **P** Günstige Bedingungen, wenn Standort nicht eutrophiert, ungünstige Bedingungen, wenn Standort nachhaltig eutrophiert.	21 – **33** – 53	21 – **33** – 40
35.50	**Schlagflur** **!** Biotoptyp wird in der Regel nicht bewertet, da meist nur ein kurzes Sukzessionsstadium auf Kahlschlag- oder Windwurfflächen darstellt. Soweit sich die Fläche bereits wieder einem initialen Stadium eines Waldbiotoptyps zuordnen lässt, erfolgt die Bewertung im Feinmodul nach dem entsprechenden Typ Solange keine Zuordnung möglich, Fläche mit Normalwert d. vorangegang. Waldbiotoptyps bewerten Eine Bewertung als Schlagflur erfolgt nur dann, wenn von einem dauerhaften Bestand auszugehen ist (z.B. unter einer Hochspannungsleitung).	14	14
35.60	**Pionier- und Ruderalvegetation**	9 – **11** – 18	9 – **11**
35.61	**Annuelle Ruderalvegetation**	9 – **11** – 15	-
35.62	**Ausdauernde Ruderalveg. trockenwarmer Standorte ***	12– **15** – 15	12 – **15**
35.63	**Ausdauernde Rud.veg. frischer bis feuchter Standorte**	9 – **11** – 18	9 – **11**
35.64	**Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation**	8 – **11** – 15	8 – **11**
35.65	**Pioniervegetation auf Sonderstandorten *** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von Arten der Zwergbinsengesellschaften oder von ZAK-Landesarten (v.a. Heuschrecken, Tagfalter, Wildbienen, Laufkäfer) **+** naturnahe Ufervegetation **–** artenarme Ausbildung	9 – **15** – 41	9 – **15** – 34

36. Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen

Nr.	Biotoptyp	F	P
36.10	**Feuchtheide**	22 – **37** – 50	22 – **31** – 37
36.20	**Zwergstrauchheide**	22 – **37** – 50	22 – **31** - 37
36.30	**Wacholderheide**	22 – **37** – 50	22 – **31** - 37
36.40	**Magerrasen bodensaurer Standorte**	17 – **30** – 42	17 – **27** – 33
36.41	**Borstgrasrasen**	22 – **37** – 50	22 – **31** – 37
36.42	**Flügelginsterweide**	22 – **37** – 50	22 – **31** – 37
36.43	**Besenginsterweide**	22 – **37** – 50	22 – **31** - 37
36.50	**Magerrasen basenreicher Standorte** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **–** beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Tritt, Brache, Verbuschung) **–** artenarme Ausbildung **P** **36.10 – 36.30 und 36.41 – 36.43:** Eine Entwicklung ist nur bei günstigem Nährstoffhaushalt und Vorhandensein des typischen Artenpotenzials zumindest auf Kontaktflächen möglich (z.B. Entwicklung aus Sukzessionsflächen ehemaliger Bestände). **36.40, 36.50:** Günstige Bedingungen, wenn Standort nicht eutrophiert und Artenpotenzial hoch (z.B. Entwicklung aus Sukzessionsflächen ehemaliger Bestände). Ungünstige Bedingungen, wenn Standort eutrophiert und Artenpotenzial gering.	17 – **30** – 42	17 – **27** – 33
36.60	Sandrasen [siehe Untertypen]	-	-
36.61	**Sandrasen kalkhaltiger Standorte ***	28 – **47** – 57	28 – **38** – 47
36.62	**Sandrasen kalkfreier Standorte ***	22 – **37** – 50	22 – **31** – 37
36.70	**Trockenrasen** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (Heuschrecken, Laufkäfer, Tagfalter, Schnecken) **+** natürliche Vegetation (bei 36.70, z.B. auf Fels) **–** beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Sukzession, Tritt, Verbuschung) **–** artenarme Ausbildung (z.B. Initialstadien ohne wertgebende Arten) **P** Eine Entwicklung ist nur auf trockenem, humusarmem und nährstoffarmem Standort möglich. Zudem muss das typische Artenpotenzial zumindest auf Kontaktflächen vorhanden sein. Für die einzelnen Untertypen gilt außerdem: **36.61:** nur auf sandigem, kalkhaltigem Standort (in Baden-Württemberg nur wenige Flächen), **36.62:** nur auf sandigem, kalkfreiem Standort, **36.70:** nur auf flachgründigem Standort.	22 – **37** – 50	22 – **31** – 37

37. Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten

Nr.	Biotoptyp	F	P
37.10	Acker [siehe Untertypen] **!** Bestände mit überdurchschnittlicher faunistischer Artenausstattung werden analog zu den Untertypen 37.12 und 37.13 bewertet, auch wenn der Untertyp 37.11 vorliegt.	-	-
37.11	**Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation** + mit Restbeständen wertgebender Arten	**4** – 8	**4**
37.12	**Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte ***	9 – **12** – 23	**12** – 23
37.13	**Acker mit Unkrautvegetation basenarmer Standorte *** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Laufkäfer) **+** Sonderstandort (z.B. Kalkscherbenacker, krumenfeuchter Acker) **–** artenarme Ausbildung **P** Nutzungsextensivierung von Ackerflächen.	9 – **12** – 23	**12** - 23
37.20	**Mehrjährige Sonderkultur [alle Untertypen]** **+** Grünlandunterwuchs mit standorttypischen Arten (z.B. in Kirschbaumkulturen) **+** mit Restvorkommen wertgebender Arten **!** Bei Vorkommen von Unkrautvegetation extensiv genutzter Äcker oder von wertgebenden Tierarten erfolgt die Bewertung analog zu 37.12 und 37.13.	**4** – 12	**4**
37.30	**Feldgarten (Grabeland)** **+** mit Restvorkommen wertgebender Arten **!** Bei Vorkommen von Unkrautvegetation extensiv genutzter Äcker oder von wertgebenden Tierarten erfolgt die Bewertung analog zu 37.12 und 37.13.	**4** – 8	**4**

4. Gehölzbestände und Gebüsche

41. Feldgehölze und Feldhecken

Nr.	Biotoptyp	F	P
41.10	**Feldgehölz**	10 – **17** – 27	10 – **14** – 17
41.20	**Feldhecke**	-	-
41.21	**Feldhecke trockenwarmer Standorte**	14 – **23** – 35	14 – **18** – 23
41,22	**Feldhecke mittlerer Standorte**	10 – **17** – 27	10 – **14** – 17
41.23	**Schlehen-Feldhecke**	10 – **17** – 27	-
41.24	**Hasel-Feldhecke**	10 – **17** – 27	-
41.25	**Holunder-Feldhecke** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** Saum, Krautschicht mit Magerkeitszeigern oder mit Waldarten + strukturreich **–** beeinträchtigt (z.B. Ablagerungen, Eutrophierung, Straßenverkehr) **–** Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten **–** artenarme Ausbildung **!** Bei einem Anteil von über 30% nicht standortheimischer Gehölzarten liegt ein Biotoptyp der naturraum- und standortfremden Gebüsche und Hecken (44.) vor.	9 – **13** – 22	-

42. Gebüsche

Nr.	Biotoptyp	F	P
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte [siehe Untertypen]	-	-
42.11	**Felsengebüsch**	30 – **53** – 64	-
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	– beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Freizeitnutzung)		
	– artenarme Ausbildung		
	– Sukzessionsstadium auf Sekundärstandort		
42.12	**Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte**	14 – **23** – 35	14 – **18** –23
42.13	**Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte**	14 – **23** – 35	14 – **18** -23
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ Saum, Krautschicht m. Magerkeitszeig. o. Waldarten		
	– beeinträchtigt (z.B. Ablag., Eutrophg., Straßenverk.)		
	– Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten		
	– artenarme Ausbildung		
	! wenn > 30% nicht standortheimische Gehölzarten: naturraum- u. standortfremden Gebüsche u. Hecken		
	! den Mantel eines naturnahen Waldbestands bildende Gebüsche: entsprech. Waldbiotoptyp zuordnen		
42.14	**Sanddorn-Gebüsch**	23 – **38** – 55	-
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ überdurchschnittlich naturnah		
	– beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Überalterung durch mangelnde Standortdynamik)		
	– Sukzessionsstadium auf Sekundärstandort		
42.20	**Gebüsch mittlerer Standorte**	9 – **16** – 27	10 – **14** –16
42.21	**Holunder-Gebüsch**	9 – **13** – 22	-
42.22	**Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte**	9 – **16** – 27	-
42.23	**Schlehen-Liguster-Gebüsch mittlerer Standorte**	9 – **16** – 27	-
42.24	**Brombeer-Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte**	9 – **16** – 27	-
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ Saum, Krautschicht m. Magerkeitszeig. o. Waldarten		
	+ strukturreich		
	– beeinträchtigt (z.B. Ablag., Eutrophg., Straßenverk.)		
	– Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten		
	– artenarmer Bestand		
	! wenn > 30% nicht standortheimische Gehölzarten: naturraum- u. standortfremden Gebüsche u. Hecken		
	! den Mantel eines naturnahen Waldbestands bildende Gebüsche: entsprech. Waldbiotoptyp zuordnen		
42.30	**Gebüsch feuchter Standorte**	14 – **23** – 35	14 – **18** -23
42.31	**Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch**	14 – **23** - 35	-
42.32	**Strauchbirken-Kriechweiden-Feuchtgebüsch**	42 – **53** – 64	-
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ überdurchschnittlich naturnah		
	+ auf sickerquelligem Standort		
	– beeinträchtigt (z.B. Eutrophg., Grundwasserabskg.)		
42.40	**Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch)**	14 – **23** – 53	14 – **18** –23
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ natürliche bzw. naturnahe Standortdynamik		
	– beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung, Überalterung durch mangelnde Standortdynamik)		
	– Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten		
	! wenn > 30% nicht standortheimische Gehölzarten: naturraum- u. standortfremden Gebüsche u. Hecken		
42.50	Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen	-	-
42.51	**Krummholzgebüsch**	30 – **50** – 57	-
42.52	**Sonst. Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen**	15 – **26** – 32	15 – **21** –26
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	– artenarmer Bestand		
	– beeinträchtigt (z.B. Eutrophierung)		

43. Gestrüpp, Lianen- und Kletterpflanzenbestände

Nr.	Biotoptyp	F	P
43.10	**Gestrüpp**	7 – **9** – 18	**9**
43.11	**Brombeer-Gestrüpp**	7 – **9** – 18	**-**
43.12	**Himbeer-Gestrüpp**	7 – **9** – 18	**-**
43.13	**Kratzbeer-Gestrüpp**	7 – **9** – 18	**-**
43.14	**Rosen-Gestrüpp (aus niedrigwüchsigen Arten)**	11 – **14** – 25	**-**
43.50	**Lianen- oder Kletterpflanzenbestand [alle Untertypen]** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** naturnaher Bestand (z.B. auf Auwaldverlichtung) **–** sehr artenarmer Bestand	7 – **9** – 18	**9**

44. Naturraum- oder standortfremde Gebüsche und Hecken

Nr.	Biotoptyp	F	P
44.10	Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch [siehe Untertypen]	-	-
44.11	**Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [> 30%]** **+** Anteil standortheimischer Arten 50 – 70% **+** strukturreich **+** gut ausgebildete Krautschicht	8 – **10** – 14	8 – **10**
41.12	**Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)** + Anteil standortheimischer Arten 30 – 50% + strukturreich + gut ausgebildete Krautschicht	**6** – 9	**6**
44.20	Naturraum- oder standortfremde Hecke [siehe Untertypen]	-	-
44.21	**Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [> 30%]** **+** Anteil standortheimischer Arten 50 – 70% **+** strukturreich **+** gut ausgebildete Krautschicht	8 – **10** – 14	8 – **10**
44.22	**Hecke aus nicht heimischen Straucharten** **+** Anteil standortheimischer Arten 30 – 50% **+** strukturreich **+** gut ausgebildete Krautschicht	**6** – 9	**6**
44.30	**Heckenzaun** - mit bzw. aus heimischen Arten	**4** – 6	**4**

45. Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestand

Nr.	Biotoptyp	F	P
45.10-45.30	**Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume [siehe nachfolgende Szenarien]**		
	! Die Bewertung der Biotoptypen 45.10 – 45.30 erfolgt nicht über einen Flächenansatz, sondern durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum. Der baumbestandene Biotoptyp (z. B. Fettwiese) wird separat bewertet. Es werden drei Szenarien differenziert.		
a	**auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.20, 60.50, 60.60)**	4 – **8**	4 – **8**
b	**auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 33,52, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10)**	3 – **6**	3 – **6**
c	**auf mittel- bis hochwert. B.typen (33.43/44/51, 35.12)**	2 – **4**	2 – **4**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+/– heim. Baumarten/Obstbäume auf Sämlingsunterlage		
	– nicht heimische Baumarten oder Obstbäume auf schwach wachsender Veredlungsunterlage		
	! Baumwert = Multiplikation des zutreffenden Punktwerts mit dem Stammumfang [cm].		
	! Sofern Bäume nicht deutlich als Solitärbäume in erscheinend, z.B. bei starker Überschneidung ihrer Kronen, bzw. bei Parkwald: Bewertung nach den Biotoptypen 41.10, 44.20 bzw. 59.		
	P Abwertung bei nicht heim. Baumarten oder Obstbäumen auf schwach wachsender Veredlungsunterl.		
	! Baumwert = Multiplikation des Planungswerts mit dem Stammumfang [cm] nach 25 Jahren Entwicklungszeit. Dieser errechnet sich aus dem Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt addiert mit dem prognostizierten Zuwachs, der je nach Wuchsstärke der Art mit 50 bis 80 cm veranschlagt wird.		
	! Erfolgt mit der Baumpflanzung zugleich eine Änderung der Unternutzung (z.B. Umwandlung von Acker in Wiese), richtet sich der Planungswert nach dem Szenario für die geplante Nutzung.		
45.40	**Streuobstbestand [siehe nachfolgende Szenarien] ***	**Zuschlag**	
a	**auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.60) ***	+ 4 - **+ 8** - + 12	+ 3 - **+ 6**
b	**auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 33.52, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10) ***	+ 3 - **+ 6** - + 9	+ 2 - **+ 4**
c	**auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen (33.43, 33.44, 33.51, 35.12) ***	+ 2 - **+ 4** - + 6	+ 1 - **+ 2**
	+ günstige Altersstruktur des Baumbestands		
	+ hohe Stabilität der Bäume		
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel)		
	– Beimischung von Bäumen auf schwach wachsender Veredlungsunterlage		
	– ungünstige Altersstruktur des Baumbestands		
	! Bewertung: Addition des Streuobstbestandwerts zum Wert d. zusätzlichen Biotoptyps (z.B. Fettwiese) Die Summe darf den oberen Grenzwert des baumbestandenen Biotoptyps überschreiten.		
	P Abwertung bei Beimischung von Bäumen auf schwach wachsender Veredlungsunterlage.		
	! Erfolgt zugleich eine Änderung der Unternutzung (z.B. Acker in Fettwiese), richtet sich der Planungswert nach dem Szenario für die geplante Nutzung. Der Richtwert für die Anzahl der maximal zu pflanzenden Bäume liegt bei 70 Stück/Hektar.		

5. Wälder

Naturnähe-Bewertung der Baumartenzusammensetzung

Sowohl die Biotoptypen der naturnahen (51. bis 57.) als auch der naturfernen (59.) Wälder können im Hinblick auf die Naturnähe beziehungsweise Naturferne ihrer Baumartenzusammensetzung erheblich variieren. Zugleich verfügt die Forstverwaltung mit den forstlichen Standortskarten und dem darauf basierenden Standortswald über detaillierte Unterlagen, die eine differenzierte Naturnähe-Bewertung der Baumartenzusammensetzung ermöglichen.

Wegen der großen Bedeutung der Baumartenzusammensetzung für die Biotopqualität wird ihr bei der Bestandsbewertung (Zustand vor Ökokonto-Maßnahme) durch einen separaten Verfahrensschritt gesondert Rechnung getragen. Erst danach erfolgt im Feinmodul die Betrachtung weiterer Bewertungsparameter (zum Beispiel Artenausstattung, Strukturreichtum).

Zur Biotopplanung ist dieser Zwischenschritt einer differenzierten Betrachtung der Baumartenzusammensetzung nicht nötig, weil grundsätzlich nur Maßnahmen anrechenbar sind, die zu naturnaher Bestockung entsprechend des Standortswaldes führen (ohne Beteiligung nicht standortheimischer Arten). Der Zielwert der Maßnahme wird deshalb direkt über das Feinmodul (Aufwertung vorhandener Bestände) bzw. das Planungsmodul (Neuplanung) ermittelt.

Sofern der Standortswald nicht bekannt ist, muss er über das südwestdeutsche Standortkundliche Verfahren hergeleitet werden. Dies ist i.d.R. durch einen Fachkundigen zu leisten.

Bewertungsansatz

Es steht jeweils eine eigene Bewertungstabelle für die Wälder mit naturnaher sowie mit naturferner Baumartenzusammensetzung zur Verfügung. Innerhalb der Tabellen erfolgt eine weitere Differenzierung nach den Anteilen standortheimischer beziehungsweise nicht standortheimischer Baumarten.

Naturnahe Baumartenzusammensetzung

Definition: Der Anteil der Arten des Standortswalds beträgt mindestens 50 Prozent, zudem liegt der Anteil der Hauptbaumarten bei mindestens 20 Prozent.

Bewertung (Tabelle A): Die Wertermittlung erfolgt anhand des Normalwerts des betreffenden Waldbiotoptyps und eines von der konkreten Baumartenzusammensetzung des Bestands abhängigen Bewertungsfaktors.

Die Wälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung umfassen neben den naturnahen Wäldern im engen Sinne (Biotoptypen 51. bis 57.) auch Bestände, die zwar eine dem Standortswald entsprechende Baumartenzusammensetzung aufweisen, aber aufgrund des Fehlens einer standortgemäßen Waldbodenflora definitionsgemäß zu den naturfernen Wäldern (59.) gehören (z.B. Aufforstungen von Offenland). Für die Bewertung herangezogen wird in diesem Falle der Wert des aufgrund des Standorts zu erwartenden naturnahen Waldbiotoptyps. Auf den nach der Baumartenzusammensetzung ermittelten Wert erfolgt ein Abschlag von 20 Prozent. Bei der weiteren Bewertung im Feinmodul wird das Attribut »Waldbodenflora« nicht mehr berücksichtigt.

Naturferne Baumartenzusammensetzung

Definition: Der Anteil nicht standortheimischer Arten liegt höher als 50 Prozent oder der Anteil der Hauptbaumarten des Standortswalds beträgt unter 20 Prozent.

Bewertung (Tabelle B): Bei den naturfernen Wäldern besitzen alle Biotoptypen den gleichen Normalwert. In der Tabelle kann deshalb der Biotopwert entsprechend der Baumartenzusammensetzung direkt abgelesen werden.

Tabelle A: Bewertung bei naturnaher Bestockung nach Baumartenzusammensetzung

Bestockungsanteil der Baumarten des Standortwalds		standortgemäße Waldbodenflora	
		vorhanden [1]	nicht vorhanden [2]
Gesamtanteil	Anteil der Hauptbaumarten [3]	**Normalwert (N) naturnahe Waldgesellschaft (51. - 57.)**	
> 90 – 100%	≥ 40%	N x 1,0	zusätzlich 20% Abschlag
> 70 – 90%	≥ 40%	N x 0,8	
≥ 50 – 70%	≥ 20%	N x 0,6	

Tab- B: Bewertung bei naturferner Bestockung (59.) n. Baumartenzusammensetzung

Bestockungsanteil		Biotopwert
nicht standortheimische Arten	Arten des Standortswalds	
> 80%	≤ 20%	11 (= Normalwert)
> 60 – 80%	≤ 40%	12
> 40 – 60%	≤ 50% **oder** ≤ 60% und Anteil der Hauptbaumarten < 20%	13
> 20 – 40%	≤ 80% und Anteil der Hauptbaumarten < 20%	14
≤ 20%	> 80% und Anteil der Hauptbaumarten < 20%	15

51. Moorwälder

Nr.	Biotoptyp	F	P
51.10	**Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald [alle Untertypen]**	27 – **53** – 64	-
51.20	**Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwald** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora **+** überdurchschnittliches Alter **+** überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz) **+** Dauerwald oder Bannwald **–** sehr geringes Alter **–** überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig) **–** Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Grundwasserabsenkung, Nährstoffeintrag)	27 – **53** – 64	-

[1] Bestand entspricht einer naturnahen Waldgesellschaft (51. – 57.)
[2] Bestand entspricht einem naturfernen Wald (59.)
[3] Das Kriterium „Hauptbaumarten“ entfällt beim Biotoptyp Eichen-Sekundärwald (56.40). Bei den übrigen naturnahen Wäldern bezieht es sich auf das Klimaxstadium des jeweiligen Standortswaldes. Soweit bei Sukzessionsstadien des Standortswalds der Anteil an Hauptbaumarten natürlicherweise geringer ist, entfällt das Kriterium bei der Bewertung entsprechender naturnaher Sukzessionsflächen (z.B. Windwurfflächen mit Pionierbäumen des Standortswalds) ebenfalls.

52. Bruch-, Sumpf- und Auwälder

Nr.	Biotoptyp	F	P
52.10	**Bruchwald [alle Untertypen]**	24 – **47** – 57	24 – **33**
52.20	**Sumpfwald (Feuchtwald) [alle Untertypen]**	19 – **38** – 53	19 – **24**
52.30	**Auwald der Bäche und kleinen Flüsse ***	16 – **28** – 53	16 – **23**
52.31	**Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald**	18 – **36** – 53	18 – **23**
52.32	**Schwarzerlen-Eschen-Wald**	18 – **36** – 53	18 – **23**
52.33	**Gewässerbegleitender Auwaldstreifen ***	16 – **28** – 45	16 – **23**
52.34	**Grauerlen-Auwald**	18 – **36** – 53	18 – **23**
52.40	**Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald)**	22 – **43** – 57	22 – **35**
52.50	**Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald)**	22 – **43** - 57	22 – **28**

+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer)
+ überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora
+ überdurchschnittliches Alter
+ überdurchschnittlich strukturreich (z.B. ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz)
+ Dauerwald oder Bannwald
+ sickerquelliger Standort (bei 52.20 – 52.34)
– standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden (z.B. auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen)
– Krautschicht aus artenarmen Neophytenbeständen
– sehr geringes Alter
– überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig)
– Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Eingriffe in den Wasserhaushalt, Nährstoffeintrag)
P **52.10:** Eine Entwicklung ist nur auf anmoorigem oder moorigem Standort bei weitgehend intaktem Wasserhaushalt möglich.
52.20: Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung oder Rückbau von Drainagen auf altem Waldstandort. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.
52.30: Günstige Bedingungen, wenn keine Beeinträchtigung durch angrenzende Nutzung vorhanden (z.B. in geschlossenem Wald, angrenzend an Extensivgrünland). Ungünstige Bedingungen, wenn Beeinträchtigung durch angrenzende Nutzung vorhanden (z.B. intensive Landwirtschaft).
52.40: Beseitigung einer naturfernen Bestockung oder Wiederherstellung einer naturnahen Auendynamik
52.50: Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung oder bei Wiederherstellung einer naturnahen Auendynamik auf altem Waldstandort. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.

53. Wälder trockenwarmer Standorte

Nr.	Biotoptyp	F	P
53.10	**Eichen- oder Hainbuchen-Eichen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen] ***	22 – **43** – 57	22 – **28**
53.20	**Buchen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen] ***	19 – **38** – 53	19 – **24**
53.30	**Seggen-Eichen-Linden-Wald ***	22 – **43** – 57	22 – **28**
53.40	**Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen] ***	30 – **50** – 64	-
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer) + überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora + überdurchschnittliches Alter + überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz) + Dauerwald oder Bannwald – standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden (z.B. auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen) – sehr geringes Alter – überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig) – Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Nährstoffanreicherung, Immissionen, Freizeitnutzung) **P** Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung auf altem Waldstandort. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.		

54. Schlucht- und Blockwälder

Nr.	Biotoptyp	F	P
54.10	**Schlucht- oder Blockwald frischer bis feuchter Standorte**	19 – **38** – 53	19 - **24**
54.11	**Ahorn-Eschen-Schluchtwald ***	19 – **38** – 53	-
54.13	**Ahorn-Eschen-Blockwald ***	19 – **38** – 53	-
54.14	**Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald ***	22 – **43** – 57	-
54.20	**Schlucht- oder Blockwald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen] ***	19 – **38** – 53	19 – **24**
54.30	**Birken-Blockwald ***	22 – **43** – 57	22 - **28**
54.40	**Fichten-Blockwald ***	22 – **43** – 57	22 – **28**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer) **+** überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora **+** überdurchschnittliches Alter **+** überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz) **+** Dauerwald oder Bannwald **–** sehr geringes Alter **–** überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig) **–** Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Nährstoffanreicherung, Immissionen, Bodenverdichtung, Freizeitnutzung) **P** Beseitigung einer naturfernen Bestockung auf altem Waldstandort		

55. Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte

Nr.	Biotoptyp	F	P
55.10	**Buchen-Wald basenarmer Standorte [alle Untertypen] ***	17 – **33** – 50	17 – **21**
55.20	**Buchen-Wald basenreicher Standorte [alle Untertypen] ***	17 – **33** – 50	17 – **21**
55.40	**Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald ***	19 – **38** - 53	19 – **24**
55.50	**Traubeneichen-Buchen-Wald ***	19 – **38** – 53	19 – 24
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer)		
	+ überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora		
	+ überdurchschnittliches Alter		
	+ überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz)		
	+ Dauerwald oder Bannwald		
	– standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden (z.B. auf ehemaligen landw. Flächen)		
	– sehr geringes Alter		
	– überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig)		
	– Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Nährstoffanreicherung, Immissionen, Bodenverdichtung, Freizeitnutzung)		
	P Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung alter Waldstandorte. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.		

56. Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte

Nr.	Biotoptyp	F	P
56.10	**Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte [alle Untertypen] ***	17 – **33** – 50	17 – **21**
56.20	**Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras ***	22 - **43** - 57	22 – **28**
56.30	**Hainsimsen-Traubeneichen-Wald ***	19 – **38** – 53	19 – **24**
56.40	**Eichen-Sekundärwald ***	16 – **32** – 49	16 – **20**
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer)		
	+ überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora		
	+ überdurchschnittliches Alter		
	+ überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz)		
	+ Dauerwald oder Bannwald		
	– standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden (z.B. auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen)		
	– sehr geringes Alter		
	– überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig)		
	– Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Nährstoffanreicherung, Immissionen, Bodenverdichtung, Freizeitnutzung)		
	P Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung auf altem Waldstandort. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.		

57. Nadelwälder

Nr.	Biotoptyp	F	P
57.20	**Geißelmoos-Fichten-Wald ***	20 – **41** – 55	20 – **27**
57.30	**Tannen- oder Fichten-Tannen-Wald ***	17 – **33** – 50	17 - **21**
57.31	**Labkraut-Tannen-Wald ***	17 – **33** – 50	-
57.32	**Beerstrauch-Tannen-Wald ***	18 - **36** – 53	-
57.33	**Beerstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer ***	18 - **36** – 53	-
57.34	**Artenreicher Tannenmischwald ***	19 - **38** – 53	-
57.35	**Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald ***	18 - **36** – 53	
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Fledermäuse, Holzkäfer)		
	+ überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora		
	+ überdurchschnittliches Alter		
	+ überdurchschnittlich strukturreich (z.B. plenterartig, ausgeprägte Schichtung, Habitatbäume, Uraltbäume, Totholz)		
	+ Dauerwald oder Bannwald		
	– standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden (z.B. auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen)		-
	– sehr geringes Alter		
	– überdurchschnittlich strukturarm (z.B. gleichaltrig, einschichtig)		
	– Beeinträchtigung des Waldstandorts (z.B. Nährstoffanreicherung, Immissionen, Bodenverdichtung, Freizeitnutzung)		
	P Günstige Bedingungen bei Beseitigung einer naturfernen Bestockung oder Rückbau von Drainagen auf altem Waldstandort. Ungünstige Bedingungen bei Aufforstung von Offenland.		

58. Sukzessionswälder

Nr.	Biotoptyp	F	P
58.10	**Sukzessionswald aus Laubbäumen [alle Untertypen]**	11 - **19** – 27	11 – **17**
58.20	**Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]**	11 - **19** – 27	11 – **17**
58.40	**Sukzessionswald aus Nadelbäumen**	11 - **19** – 27	11 – **17**
58.41	**Waldkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)**	11 - **19** – 27	-
58.42	**Fichten-Sukzessionswald (kein Moorwald)**	11 - **19** – 27	-
	Bergkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)	17 - **26** – 37	
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	+ Krautschicht mit Magerkeitszeigern oder mit Waldarten		
	+ strukturreich		
	– Krautschicht aus nitrophilen Ruderalarten		
	– initialer Bestand		
	– strukturarm		
	P Günstige Bedingungen, wenn Standortpotenzial allenfalls unerheblich anthropogen überformt (z.B. Rohbodenfläche einer Abgrabung). Ungünstige Bedingungen, wenn Standortpotenzial erheblich anthropogen überformt (z.B. stark eutrophierter Standort, Aufschüttung mit standortfremdem Material).		-

59. Naturferne Waldbestände

! Die für naturferne Waldbestände angegebenen Normal- und Planungswerte gelten nur bei naturferner Baumartenzusammensetzung (bei Bestandsbewertung der Regelfall). Zu den naturfernen Wäldern gehören definitionsgemäß außerdem Bestände, die zwar eine dem Standortswald entsprechende Baumartenzusammensetzung besitzen, aber keine standortgemäße Waldbodenflora aufweisen (v.a. Erstaufforstungen). In diesen Fällen erfolgt die Bewertung in Anlehnung an die Biotoptypen der naturnahen Wälder. Die Bestands- und Planungswerte werden wegen der noch fehlenden Waldbodenflora gegenüber dem jeweiligen Standortswald um 20% reduziert (vgl. auch Hinweise unter 5., Wälder).

Nr.	Biotoptyp	F	P
59.10	**Laubbaum-Bestand [alle Untertypen]**	9 - **14** – 22	9 – **11**
59.20	**Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]**	9 - **14** – 22	9 – **11**
59.40	**Nadelbaum-Bestand [alle Untertypen]** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** überdurchschnittlich ausgebildete Waldbodenflora **+** überdurchschnittliches Alter **+** überdurchschnittlich strukturreich (z.B. gut ausgebildete Strauchschicht) **+** typisch ausgebildete Waldbodenflora **+/–** standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden **–** keine standortgemäße Waldbodenflora vorhanden **–** geringes Alter **–** Beeinträchtigung des Waldstandorts (Nährstoffanreicherung, Immissionen, Bodenverdichtung, Freizeitnutzung)	9 - **14** – 22	9 – **11**
59.50	**Parkwald** **+** überdurchschnittliche Artenausstattung **+** hoher Anteil alter Bäume **+** mit Waldbodenflora **+** strukturreich **–** intensive Unternutzungen (z.B. Bodenmelioration, Zierrasen, dichtes Wegenetz) **–** geringes Alter	9 - **16** – 27	9 – **13**

6. Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Nr.	Biotoptyp	F	P
60.10	**Von Bauwerken bestandene Fläche**	**1**	**1**
60.20	**Straße, Weg oder Platz**	**1**	**1**
60.21	**Völlig versiegelte Straße oder Platz**	**1**	**1**
60.22	**Gepflasterte Straße oder Platz**	**1** – 2	**1**
60.23	**Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter**	**2** – 4	**2**
60.24	**Unbefestigter Weg oder Platz** **+** mit Pflanzenbewuchs	**3** – 6	**3**
60.25	**Grasweg**	**6**	**6**
60.30	**Gleisbereich**	**2**	**2**
60.40	**Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage [alle Untertypen]** **!** Flächen, die unter den Biotoptypen 60.30 und 60.40 gefasst werden, können verschiedene andere Biotoptypen umfassen (z.B. Zierrasen, Ruderalvegetation, Sukzessionsgehölz), nach denen die Bewertung im Bedarfsfall erfolgen kann.	**2**	**2**
60.50	**Kleine Grünfläche [alle Untertypen]**	**4** – 8	**4**
60.60	**Garten [alle Untertypen]** **+** mit Restvorkommen standorttypischer Unkrautvegetation **!** Ein »Garten« im allgemeinen Sprachgebrauch umfasst oft verschiedene Biotoptypen (z. B. Zierrasen, Fettwiese, versiegelte Flächen). Die Fläche kann hiernach differenziert bewertet werden, soweit dies im Betrachtungsmaßstab erforderlich ist (z.B. 60% Zierrasen, 30% Fettwiese, 10% versiegelte Fläche). Alternativ möglich ist eine Bewertung nach dem dominierenden Biotoptyp (z.B. Fettwiese) unter Berücksichtigung wertmindernder Nebennutzungen (z.B. Gemüsebeete).	**6** – 12	**6**

Tabelle 3: Förderung spezifischer Arten

Unter den in Kapitel 5.1.2 genannten Voraussetzungen sind für die aufgelisteten Tierarten Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten und die Pflanzenarten Maßnahmen zur Neuentwicklung von Populationen als Kompensationsmaßnahme anrechenbar.

Arten alphabetisch nach deutschem Namen innerhalb der Artengruppen angeordnet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Ökopunkte
Tierarten		
Vögel		
Bekassine	*Gallinago gallinago*	500 000 / Revier
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	300 000 / Revier
Grauammer	*Miliaria calandra*	300 000 / Revier
Heidelerche	*Lullula arborea*	400 000 / Revier
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	400 000 / Revier
Rebhuhn	*Perdix perdix*	100 000 / Revier
Wendehals	*Jynx torquilla*	100 000 / Revier
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	100 000 / Revier
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	500 000 / Revier
Zitronenzeisig	*Carduelis citrinella*	400 000 / Revier
Reptilien und Amphibien		
Kreuzotter	*Vipera berus*	20 / m²
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	100 000 / Population
Kreuzkröte	*Bufo calamita*	100 000 / Population
Laubfrosch	*Hyla arborea*	100 000 / Population
Wechselkröte	*Bufo viridis*	100 000 / Population
Tagaktive Schmetterlinge		
Bergkronwicken-Widderchen	*Zygaena fausta*	10 / m²
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	5 / m²
Brauner Eichen-Zipfelfalter	*Satyrium ilicis*	20 / m²
Enzian-Bläulinge	*Maculinea alcon/rebeli*	10 / m²
Gelbringfalter	*Lopinga achine*	20 / m²
Goldener Scheckenfalter	*Eurodryas aurinia*	20 / m²
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	10 / m²
Natterwurz-Perlmutterfalter	*Boloria titania*	10 / m²
Platterbsen-Widderchen	*Zygaena osterodensis*	10 / m²
Schwarzer Apollofalter	*Parnassius mnemosyne*	20 / m²
Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	*Maculinea arion*	10 / m²
Violetter Feuerfalter	*Lycaena alciphron*	10 / m²
Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	20 / m²
Weißdolch-Bläuling	*Polyommatus damon*	20 / m²
Heuschrecken		
Grüne Strandschrecke	*Aiolopus thalassinus*	20 / m²
Kleiner Heidegrashüpfer	*Stenobothrus stigmaticus*	10 / m²
Rotflügelige Ödlandschrecke	*Oedipoda germanica*	20 / m²
Rotleibiger Grashüpfer	*Omocestus haemorrhoidalis*	10 / m²
Wanstschrecke	*Polysarcus denticauda*	10 / m²
Sonstige		
Gefleckte Heidelibelle	*Sympetrum flaveolum*	20 / m²
Heldbock	*Cerambyx cerdo*	200 000 / Brutbaumgrp.
Alpenbock	*Rosalia alpina*	50 000 / Brutbaumgruppe

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Ökopunkte
Pflanzenarten		
Bleiche Weide	*Salix starkeana*	20 / m²
Borst-Schmiele	*Deschampsia media*	20 / m²
Durchwachsener Bitterling	*Blackstonia perfoliata s.l.*	20 / m²
Echte Bärentraube	*Arctostaphylos uva-ursi*	20 / m²
Flache Quellbinse	*Blysmus compressus*	20 / m²
Frühlings-Enzian	*Gentiana verna*	10 / m²
Gelbes Zypergras	*Cyperus flavescens*	20 / m²
Ginster-Sommerwurz	*Orobanche rapum-genistae*	10 / m²
Graben-Veilchen	*Viola stagnina*	20 / m²
Kletten-Igelsame	*Lappula squarrosa*	20 / m²
Knöllchen-Knöterich	*Persicaria vivipara*	10 / m²
Knöterich-Laichkraut	*Potamogeton polygonifolius*	20 / m²
Liegendes Büchsenkraut	*Lindernia procumbens*	20 / m²
Ohrlöffel-Leimkraut	*Silene otites*	10 / m²
Rausamiges Quellkraut	*Montia fontana subsp. chondrosperma*	Ackervorkommen: 10 / m² Felsvorkommen: 20 / m²
Sand-Veilchen	*Viola rupestris*	10 / m²
Scharfkraut	*Asperugo procumbens*	20 / m²
Sommer-Schraubenstendel	*Spiranthes aestivalis*	10 / m²
Spatzenzunge	*Thymelaea passerina*	20 / m²
Steppen-Fahnenwicke	*Oxytropis pilosa*	20 / m²
Steppenfenchel	*Seseli annuum*	10 / m²
Sumpf-Fetthenne	*Sedum villosum*	20 / m²
Sumpf-Läusekraut	*Pedicularis palustris*	10 / m²
Ufer-Reitgras	*Calamagrostis pseudophragmites*	10 / m²
Weiden-Lattich	*Lactuca saligna*	20 / m²
Zwerg-Teichbinse	*Schoenoplectus supinus*	20 / m²

5.2 Schutzgut Boden

5.2.1 Grundsätze

Der Bewertung liegen verschiedene Werke zugrunde (Zusammenfassung siehe Tabelle 4):

LUBW (2010) definiert die Bodenfunktionen und gibt Regeln zur Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit vor. Diese Definitionen wurden bei der Bodenbewertung des LGRB berücksichtigt. Das LGRB hält landesweit Karten in analoger und digitaler Form zur Bewertung der Bodenfunktionen vor; die in diesen Karten dargestellten Bewertungen können unmittelbar zur Bodenbewertung herangezogen werden. Bewertungseinheit ist die „Bodenwertstufe“ von Stufe 4 für Flächen mit höchster Funktionserfüllung bis Stufe 0 für versiegelte und somit funktionslose Flächen. Zum Vergleich der Schutzgüter untereinander werden die Stufen 4-3-2-1-0 mit den Stufen A-B-C-D-E gleichgesetzt. Die Schwere des Eingriffs wird durch Vergleich der Wertstufen vor und nach dem Eingriff ermittelt. Durch Multiplikation deren Differenz mit der Flächengröße [m²] ergibt sich der Kompensationsbedarf in m²-Werteinheiten (m²WE).

LUBW (2012) beinhaltet Vorschläge für Maßnahmentypen, die sich zur Eingriffskompensation eignen. Für diese Maßnahmen liegen ebenfalls Bewertungsvorgaben vor; analog zur Eingriffsbewertung nach LUBW (2010) wird das bodenökologische Aufwertungspotenzial in Bodenwertstufen bzw. m²-Werteinheiten gemessen.

Die Ökokonto-Verordnung führt dieselben Maßnahmen wie LUBW (2012) auf und hat die Einheit „Ökopunkt“ eingeführt. m²WE und ÖP stehen in einem Verhältnis von 1:4.

Die verschiedenen Nomenklaturen werden nachfolgend in Beziehung gesetzt:

Tabelle 4: Aggregierte Form der Bewertung im Schutzgut Boden

Bedeutung als Schutzgut	Bezeichnung der Stufe im Bewertungsmodell	Bezeichnung der Stufe nach LUBW (2010,b)	Ökopunkte nach ÖK-VO
besondere	A	3,33 / 3,67 / 4	13 bis 16
	B	2,33 / 2,67 / 3	9 bis 12
allgemeine	C	1,33 / 1,67 / 2	5 bis 8
geringe	D	(0,33 / 0,67) / 1	1 bis 4
	E	0	0

5.2.2 Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden nach LUBW (2010)

Die Bewertung erfolgt zunächst gemäß LUBW (2011 a, b) disaggregiert, d.h. einzeln für jede Funktion, um – funktionsbezogen! – Eingriff ermitteln und Kompensationsmaßnahmen ableiten zu können. Die Darstellung geschieht in beiden Fällen aus Gründen der Übersichtlichkeit aggregiert, d.h. als Mittelwert der drei bewerteten Bodenfunktionen. Die Werte können somit ganze Zahlen bzw. Drittel ganzer Zahlen ausmachen (Beispiel: alle drei Funktionen haben den Wert 2, somit ist der aggegierte Bodenwert ebenfalls 2. Haben hingegen eine bzw. zwei der drei Funktionen den Wert 3, ergibt sich ein Mittelwert von 2,33 bzw. 2,67; s.o.)

Zur Bestimmung des Eingriffs und seiner Schwere werden die Funktionen (1) „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, (2) „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und (3) „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ bewertet.

Die Funktion (4) „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird bei der Eingriffsbeurteilung nicht berücksichtigt, wohl aber bei der Auswahl von Standorten für Kompensationsmaßnahmen. Dies jedoch nur dann, wenn sie besondere Bedeutung hat, d.h. bei Acker- bzw. Grünlandzahlen von < 35 (Wertstufe 3) sowie < 25 (Wertstufe 4).

5.2.3 Ermittlung und Bewertung von Eingriffsminderung und -kompensation (LUBW 2012)

Die Bewertung des Zustands nach Eingriff und von Kompensationsmaßnahmen erfolgt über die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Deren Inhalt ist in nachfolgender Tabelle 5 umgesetzt.

Über das Instrument der Fünfstufigen Kompensationsregel (5KR) wird sichergestellt, dass (sofern möglich) funktions- bzw. schutzgutbezogene Maßnahmen zur Eingriffskompensation herangezogen werden. Speziell bei Schutzgut Boden mangelt es jedoch häufig an der Verfügbarkeit von Flächen zur Umsetzung echter schutzgut- oder gar funktionsbezogener Maßnahmen wie z.B. Entsiegelung. Aus diesem Grund werden bei vielen Vorhaben schutzgutübergreifende Maßnahmen zur Eingriffskompensation benötigt. Da es hierfür keine naturwissenschaftlich begründeten Maßstäbe gibt und auch nicht geben kann, ist eine Konvention vonnöten (Umrechnung von m²WE in Ökopunkte (ÖP); s. hierzu Tabelle 5 und Kapitel 6.4).

Tabelle 5: Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (Schutzgut Boden)

Maßnahme	m²WE	ÖP/m²	Bemerkungen
Entsiegelung	4	16	bei Vollentsiegelung pauschal 16 Ökopunkte; bei Teilentsiegelung 16 Ökopunkte x Entsiegelungsgrad
Rekultivierung	1 - 3	4 - 12	entsprechend der Verbesserung der Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe
Überdeckung baulicher Anlagen	1 - 2	4 - 8	entsprechend der Verbesserung der Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe, je nach Mächtigkeit und Beschaffenheit der Überdeckung, einschließlich der Begrünung von Tiefgaragen unter Verwendung von Bodenmaterial
Oberbodenauftrag	1	4	pauschal 4 Ökopunkte; Mächtigkeit der Auftragsschicht in der Regel 20 cm; nur bei Böden, die weder bei der Funktion natürliche Bodenfruchtbarkeit noch bei der Funktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation bereits eine hohe oder sehr hohe Funktionserfüllung besitzen (Bewertungsklassen 3 und 4)
Tiefenlockerung	1	4	pauschal 4 Ökopunkte bei Verdichtungen auf ehemaligen Lagerplätzen und ehemals genutzten Wegen etc.; nicht auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
Dachbegrünung	0,5 - 1	1 - 4	abhängig von der Mächtigkeit der Auftragsschicht
Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens *)	0,75	3	pauschal 3 Ökopunkte bei Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald auf verschlämmungsempfindlichen Böden; in Überschwemmungsgebieten innerhalb HQ10
Erosionsschutz*	1	4	pauschal 4 Ökopunkte insbesondere bei Begrünung, Hangverkürzung und Anlage von Heckenstreifen
Nutzungsextensivierung*	0,75	3	auf Standorten der Bewertungsklasse 3 oder 4 der Bodenfunktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Wiederherstellung natürlicher / naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung	1 - 2	4 -8	maximal 8 Ökopunkte bei Wiederherstellung einer ursprünglich sehr hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 4) der Bodenfunktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation; 4 Ökopunkte bei Wiederherstellung einer ursprünglich hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 3) der Bodenfunktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Die in Tabelle 4 aufgeführten Maßnahmen können sinnvoll kombiniert werden; der maximale Gewinn an Ökopunkten beträgt 4 m²WE. Folgende Ausnahmen sind zu berücksichtigen:

- Die Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse ist immer für sich zu betrachten und schließt Kombinationen mit den übrigen Maßnahmen aus.
- Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens ist bei Bewertung des Erosionsschutzes integriert

*) Bei der Kombination dieser Maßnahmen gilt die Punktzahl der am höchsten bewerteten Maßnahme

5.3 Schutzgut Wasser

5.3.1 Bewertung Oberflächenwasser

Die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen in Gewässerrandstreifen ist nach § 29 Wassergesetz Baden-Württemberg (i.d.R. 10 m im Außen- und 5 m im Innenbereich, von der Böschungsoberkante gemessen) nicht zulässig; der Ausweisung, Änderung oder Ergänzung von Baugebieten, die an eine bestehende Bebauung angrenzen, ist innerhalb des Geltungsbereiches eines Überschwemmungsgebietes nach § 65 enge Grenzen gesetzt. Finden dennoch Eingriffe statt, ist dies verbal zu bewerten.

Eine zusätzliche quantitative Bilanzierung erfolgt, wenn in Oberflächengewässer eingegriffen bzw. wenn zur Eingriffskompensation Gewässerrenaturierungsmaßnahmen herangezogen werden. Dabei können zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit die Gewässerfunktionen Wasserretention und Schutz vor Stoffeinträgen anhand der Ökomorphologie der Gewässer und ihrer direkten Umgebung erfasst und bewertet werden. Hierfür wird das Verfahren zur Gewässerstrukturgütekartierung nach LUBW (2010) empfohlen, dessen 7stufige Skala der Strukturgüteklassen zu Zwecken des Vergleichs der Bedeutung über die Schutzgüter hinweg näherungsweise in die hier verwendete fünfstufige Wertskala übersetzt werden kann, indem die beiden höchsten (1, 2) und niedrigsten Strukturgüteklassen (6, 7) zu den Wertklassen A resp. E) zusammengefasst werden.

Für die Ermittlung des Kompensationspotenzials in Form von Ökopunkten ist ein Stauchen der Skala nicht nötig. Analog zur Methode beim Schutzgut Boden werden die 7 Strukturgüteklassen in eine 16-Punkte-Skala übertragen, so dass eine Umrechnung in Ökopunkte möglich ist.

Tabelle 6:

Bedeutung als Schutzgut	Bezeichnung der Stufe im Bewertungsmodell	Strukturgüteklassen nach LUBW (2010)	Ökopunkte nach ÖKVO
besondere	A	1 / 2	10 bis 13 / 14 bis 16
	B	3	7 bis 9
allgemeine	C	4	4 bis 6
geringe	D	5	2 bis 3
	E	6 / 7	1 / 0

Die Qualität der Oberflächengewässer („Selbstreinigungsfunktion“) ist ergänzend – sofern vorhanden – über die Gewässergüte zu klassifizieren. Als Bewertungseinheit werden analog zum Schutzgut Boden m²WE heranzogen.

Bewertung Grundwasser

Das Schema zur Bewertung von Flächen hinsichtlich deren Bedeutung für das Grundwasser wurde vor dem Hintergrund folgender Besonderheiten entwickelt:

Wichtigstes Kriterium ist die Durchlässigkeit verschiedener Gesteinsformationen, um die für die Bauleitplanung relevanten landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und –neubildung beschreiben zu können. Die Klassifizierung der Durchlässigkeiten erfolgte in Baden-Württemberg auf der Basis der geologischen Gliederung in der Geologischen Übersichtskarte 1:350.000 („GÜK350“) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB). Die dort getroffenen Abgrenzungen können zwar nicht für die sehr viel größeren Maßstäbe von Bauleitplänen verwendet werden. Die Klassifizierung bezieht sich jedoch auf die geologischen Formationen und ist auf die in der Geologischen Karte (GK25) dargestellten Abgrenzungen übertragbar. Für die lokale Ebene des Bebauungsplans erscheint deshalb die Durchlässigkeit durchaus geeignet, um die Eingriffserheblichkeit zumindest grob beurteilen zu können. Für die Grundwasserneubildung spielen neben der Durchlässigkeit des Gesteins (gemessen als kf-Werte) weitere Kriterien wie z.B. Nutzungsart (Wald, Acker etc.), Deckschichten oder andere überlagernde (drainierende) Schichten eine wichtige Rolle. Andere Faktoren wie z.B. die Klimatische Wasserbilanz oder die Nutzungsart sind auf der regionalen Ebene sehr wichtig, auf der lokalen Ebene aber eher von untergeordneter Bedeutung. Durch entsprechende Planung sollte auch eine Verunreinigung wertvoller Grundwasservorkommen vermieden werden.

Nebenkriterium (zur Beurteilung der Grundwasser-Schutzfunktion) ist die Überdeckung von Grundwasserleitern. Auch zu dieser Funktion existieren kartographische Darstellungen des LGRB (ebenfalls im Maßstab 1:350.000). Da die Terminologie dieser Übersichtskarte nicht mit derjenigen der GK25 korrespondiert, ist eine Transformation in einen genaueren Maßstab nicht und eine Anwendung in der Bauleitplanung nur sehr bedingt möglich. Derzeit werden am LGRB unterschiedliche Ansätze untersucht, um Kriterien für eine Bewertung der Grundwasservorkommen zu gewinnen. Eine landesweite Darstellung wird jedoch erst nach Vorliegen der blattschnittfreien digitalen geologischen Karte 1:50.000 (GK50) möglich sein, die als Grundlage benötigt wird. Sie befindet sich derzeit in Bearbeitung.

Als Bewertungs-Einheit werden analog zum Schutzgut Boden m²WE herangezogen.

Wie bei allen anderen Schutzgütern gilt auch bei dem (Teil-)Schutzgut Grundwasser der Grundsatz der Verwendung der jeweils genauesten Information: liegen z.B. Baugrundgutachten oder hydrogeologische Gutachten vor, so sind diese zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit sowie zur Begründung von Maßnahmen heranzuziehen.

<u>Hauptkriterium: Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheit</u>
(s. LGRB 1998: Geowiss. Übersichtskarten Baden-Württemberg, CD-ROM)

Aus Maßstabsgründen wurden in LGRB (1998) einige geologische Formationen nicht differenziert, sondern zu größeren Einheiten zusammengefasst. Für die lokale Maßstabsebene ist dies jedoch nicht hinreichend, so dass in Anlehnung an GLA (1991) und MELUF (1985) weitere Differenzierungen vorgenommen wurden. Diese sind in nachfolgender Aufstellung (Tabelle 7) *kursiv* gesetzt. Teilweise sind mehrere Formationen zum einen zusammengefasst (v.a. bei geringer Schichtmächtigkeit) und zum anderen einzeln bewertet; im Zweifelsfall gilt immer die höhere Auflösung. Die Abgrenzungen sollen – falls nicht noch genauere Grenzen vorliegen - anhand der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25) vorgenommen werden und gelten entsprechend der Kartengrundlage immer für eine gesamte geologische Formation einheitlich.

Sind Besonderheiten wie z.B. lokal von der Pauschalbeurteilung abweichende Verhältnisse bekannt, so sind diese zur Bewertung heranzuziehen. Beispiele: Für die Formation des Oberen Muschelkalks (generell: Wertstufe C) ist zu beachten, dass lokal durchaus sehr hohe Durchlässigkeiten vorkommen können. Auch Verwerfungszonen können die Bedeutung und Empfindlichkeit eines Grundwasserleiters stark beeinflussen. Ist bekannt, dass die Grundwasserneubildung in einer an sich hoch bedeutsamen Formation durch bestimmte Faktoren eingeschränkt ist, so ist dies entsprechend zu berücksichtigen (z.B. abschirmende Deckschichten, Drainagewirkungen, kleines Einzugsgebiet o.ä.).

Nebenkriterium: Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung von Grundwasserleitern

In Ermangelung von Geodaten mit ausreichender räumlicher Genauigkeit (s.o.) soll zur Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion die Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ (siehe UM 1995) herangezogen werden. Sie soll dann in die Gesamtbewertung des Teilschutzgutes Grundwasser einfließen, wenn

- durch Baumaßnahmen eine wesentliche Verletzung der filternden und puffernden Bodenschicht zu erwarten ist, sowie
- die Filter- und Pufferleistungen des Bodens überdurchschnittlich hoch sind (Stufen 3 und 4 nach LUBW 2010) und gleichzeitig
- der geologische Untergrund eine hohe oder sehr hohe Durchlässigkeit aufweist (also Wertstufen A oder B).

Die Bewertung erfolgt dann ausschließlich verbal-argumentativ. Besonderer Wert ist in diesem Fall auf Vermeidung und Minderung zu legen.

Trifft eine der drei Voraussetzungen nicht zu, wird die Bewertung für das Teilschutzgut Grundwasser ausschließlich anhand der Durchlässigkeit des Gesteins (s.o.) vorgenommen.

Schutzgebiete

Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete sind nachrichtlich zu übernehmen und gesondert darzustellen. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die in den entsprechenden Verordnungen festgelegten Schutzbestimmungen (Nutzungseinschränkungen bis hin zum Bauverbot) einzuhalten, so dass sich eine Aufnahme in die (auf fachlichen Kriterien beruhende) Schutzgutbewertung erübrigt.

Tabelle 7: Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen		
	d	Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h	junge Talfüllungen	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)
			tiH	*Hangende Bankkalke*[*)]
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	ox2	*Wohlgeschichtete Kalke*[*)]
	pl	Pliozän-Schichten	sm[*)]	*Mittlerer Buntsandstein*
	mku	Unterer Massenkalk	mo	Oberer Muschelkalk
mittel (Stufe C)	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	ox	Oxford-Schichten	m(u)	(Unterer) Muschelkalk
	kms	Sandsteinkeuper	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	km4	Stubensandstein		
gering (Stufe D)	**Grundwassergeringleiter I**		**Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters**	
	pm	Moränensedimente		
	ol	Oligozän-Schichten	plo	Löß, Lößlehm
	mi	Miozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	OSM	Obere Süßwassermolasse	ht	Moorbildungen, Torf
	BM	Brackwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	BM	Brackwassermolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite	USM	Untere Süßwassermolasse
	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		
sehr gering (Stufe E)	**Grundwassergeringleiter II**		**Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters**	
	eo	Eozän-Schichten		
	al1	Opalinuston	b	Beckensedimente
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl	*Oberer Braunjura (ab delta)* [*)]		
	km5	Knollenmergel		

Nicht innerhalb dieses Rahmens bewertet werden können Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte.

Bewertung von Siedlungsflächen

Freiflächen im Siedlungsbestand werden anhand der anstehenden geologischen Schichten (siehe obige Tabelle) bewertet. Versiegelte Flächen fallen in die Wertstufe E; Teilversiegelungen bzw. offene Beläge können über den Abflussbeiwert prozentual angerechnet werden (z.B. 1.000 m² Fläche mit Abflussbeiwert 0,3: 30% anteilig versiegelt, 70% anteilig unversiegelt, über Gipskeuper (km1) gelegen: 300 m² in Wertstufe E, 700 m² in Wertstufe C).

[*)] 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.

Ermittlung und Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Minderungsmaßnahmen betreffen das Grundwasser und das Oberflächenwasser gleichermaßen. Insofern kann auf eine getrennte Darstellung verzichtet werden. Sie führen vorab zur Verringerung von Beeinträchtigungen, senken also den Bedarf an Kompensationsmaßnahmen durch Verringerung des Wertverlustes pro Flächeneinheit.

Dies soll sich bei der Bewertung der Eingriffsseite innerhalb der Eingriffs-Ausgleichsbilanz quantitativ ausdrücken: Die Minderung der Grundwasserneubildung (z.B. über die erwähnten Teilversiegelungen bzw. Abflussbeiwerte) bzw. die Versickerung unbelasteten Regenwassers über Mulden-Rigolen-Systeme kann anhand des oben beschriebenen Vorgehens ermittelt werden. Dachbegrünungen können analog zur Vorgehensweise bei Schutzgut Klima/Luft mit ½ bis 1, in begründeten Fällen bis 2 Stufen Reduzierung der Wertminderung pro m² begrünter Dachfläche angesetzt werden. Beispiel: Schutzgut (Grund)Wasser eines unbebauten Gebietes sei mit Stufe B bewertet. Dort soll ein (normal durchgrüntes) Wohngebiet entstehen. Der unversiegelte Flächenanteil würde demnach seine Wertstufe behalten, während der versiegelte die Stufe E erhält (i.e. 2 Stufen Abwertung). Teilversiegelungen werden anteilig gerechnet (siehe Beispiel in „Bewertung von Siedlungsflächen“).

Kann andererseits z.B. die Hälfte des durch die Bebauung entstehenden Oberflächenwassers im Gebiet durchschnittlich zurückgehalten und über Versickerung dem Landschaftswasserhaushalt wieder zugeführt werden, so reduziert sich die Eingriffsintensität um die Hälfte (d.h. z.B. Reduktion des Werts um nur 1 statt um 2 Stufen; geltend für den versiegelten Anteil).

Es kann sinnvoll sein, die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ beim Schutzgut Wasser zu berücksichtigen. Die Anwendung für solche Fälle ist zu begründen.

Zur funktionsbezogenen Eingriffskompensation sind vor allem solche Maßnahmen geeignet, die die Grundwasserneubildung fördern:

- Entsiegelung bzw. Teilentsiegelung,
- Verringerung des Oberflächenabflusses im Allgemeinen,
- die den Landschaftswasserhaushalt begünstigende Maßnahmen wie z.B. eine Wiedervernässung von ehemaligen Feuchtflächen.

Die Maßnahmen-Wertigkeit ist anhand der zu prognostizierenden Wirkung abzuschätzen. Einheit ist die m²-Werteinheit (m²WE) bzw. der Ökopunkt (ÖP):

- *Nach Entsiegelung kann die ursprüngliche Durchlässigkeit angesetzt werden (d.h. Aufwertungen von 2 bis 4 Stufen (2 bis 4 Werteinheiten/m² bzw. 8 bis 16 ÖP), sofern es sich nicht um Grundwasser gering leitende Schichten handelt; Teilentsiegelungen werden prozentual angesetzt, z.B. über den Abflussbeiwert).*
- *Wiedervernässte Flächen (Feuchtgrünland, Auwald) und Stillgewässer werden anhand ihrer Natürlichkeit bewertet, d.h. eine Aufwertung bis zur Stufe A ist möglich (Orientierung am Basismodul, siehe Schutzgut Biotope und Arten)*
- *Nähr- und Schadstoffrückhaltung (z.B. durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen) kann in den verschiedenen Grundwasserlandschaften mit 0,1 bis 0,75 m²WE Aufwertung angesetzt werden. Im einzelnen ergeben sich:*
    - *0,1 m²WE (0,4 ÖP) auf allen nachfolgend nicht genannten Standorten;*
    - *0,25 m²WE (1 ÖP) im Bereich der Hydrogeologischen Einheiten Obere Meeresmolasse, Oberkeuper und oberer Mittelkeuper, Gipskeuper und Unterkeuper, Unterer Muschelkalk, Mittlerer und Unterer Buntsandstein, Trias ungegliedert;*
    - *0,5 m²WE (2 ÖP) im Bereich der Hyd. Einheiten Quartäre und pliozäne Sande und Kiese (Oberrheingraben), Oberjura (Schwäbische und Racuracische Fazies, Oberer Muschelkalk;*
    - *0,75 m²WE (3 ÖP) im Bereich der Hydrogeologischen Einheiten fluvioglaziale Kiese und Sande (Alpenvorland), jungquartäre Flusskiese und Sande*
- *die Schaffung natürlicher Retentionsflächen durch Wiederherstellen von zuvor ausgedeichten bzw. überschütteten natürlichen Retentionsflächen innerhalb der Hochwasserlinie HQ 10 wird mit 1,25 m^2WE (5 Ökopunkte) bewertet.*
- *Bewertung Gewässerrenaturierung: nach dem auf 5 Stufen vereinfachten LAWA-Verfahren*

Finden mehrere fördernde Maßnahmen auf derselben Fläche statt, so können deren Wirkungen kumuliert werden, jedoch nicht über die Aufwertung auf Stufe A hinaus (d.h. ≤ 4 Stufen).

5.3 Schutzgut Klima und Luft

Allgemeines

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 des Bundesnaturschutzgesetzes sind Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Darüber hinaus legt §1 (6) Nr. 7 BauGB fest, dass bei der Aufstellung von Bauleitpläne die Auswirkungen auf Luft und Klima (Buchstabe a), die Vermeidung von Emissionen (e) und die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (f) zu berücksichtigen sind.

Im Folgenden werden die Flächeneinheiten (Klimatope) dargestellt, die für die klimatische Regeneration eine Rolle spielen (nach MVI (o.J) und GERTH 1986, veränd.):

Kaltluftproduktionsflächen

Vegetationsbedeckte Flächen kühlen in Strahlungsnächten ab. Die gebildete Kaltluft kann bei Neigungen von mehr als 2° in tiefer gelegene Bereiche abfließen, wobei die Intensität des Kaltluftstroms sowohl von der Neigung als auch von der Größe des Einzugsgebietes abhängt.

Kaltluftleitbahnen

Über Täler, Rinnen oder Hänge kann Kaltluft abfließen. Hindernisse können Dämme, Talverengungen, Gehölzriegel quer zum Talverlauf oder querstehende Gebäude und Siedlungskörper sein, an denen sich die Kaltluft (erhöhte Früh- und Spätfrostgefahr, Nebelbildung) staut.

Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion

Hierzu gehören Flächen, die durch die große aktive Oberfläche ihrer Nadeln und Blätter in der Lage sind, Luftschadstoffe durch Anlagerung auszufiltern. Insbesondere größere Wälder können ein eigenes Bestandsklima ausbilden, welches durch einen ausgeglichenen Temperaturgang und eine erhöhte relative Feuchtigkeit gekennzeichnet ist. Dadurch sind sie an warmen Sommertagen kühler als andere Bereiche und stimulieren bei windarmen Wetterlagen die Luftzirkulation. Über das Flurwindsystem gerät diese Luft auch in nahe gelegene Siedlungen.

Siedlungsflächen

Versiegelte Flächen heizen sich auf; die kühlende Verdunstung fehlt. Zusammen mit einer entsprechenden Luftfeuchte wird diese Erwärmung als Schwüle empfunden (bioklimatische Belastung). Abgase aus Verkehr, Gewerbe und Hausbrand sind weitere Belastungsfaktoren.

Immissionsschutzflächen

Zur Abwehr oder zumindest Verringerung von Schadstoffeinträgen können Immissionsschutzpflanzungen beitragen. Darüber hinaus weist die Waldfunktionenkartierung eine eigene Kategorie „Immissionschutzwald“ auf.

CO_2-Akkumulation als besondere Funktion des Klimaschutzes

Ergänzend zu den oben aufgeführten Parametern wird an dieser Stelle die nachhaltige Speicherung von Kohlendioxid in Pflanzenmasse als wichtiger Faktor des Klima-, aber auch des Naturschutzes eingeführt. Maßnahmen, die zur Reduzierung der CO_2-Emissionen führen bzw. aktiv der Umwelt CO_2 entziehen, wirken sich nicht nur auf das Klima, sondern auch auf weitere Schutzgüter wie z.B. Biotope und Arten aus. Da die Wirkung nicht unmittelbar den spezifischen Standort betrifft, sondern eher globaler Natur ist, fällt eine unmittelbare Zuordnung von Wertstufen o.ä. schwer. Diese methodische Schwierigkeit besteht aber auch bei anderen Schutzgütern (insbesondere Wirkungen, die über den Maßnahmenstandort hinausgehen wie z.B. punktuelle Maßnahmen der Gewässerrenaturierung oder spezifi-

sche Maßnahmen des Artenschutzes im Offenlandbereich). Insofern erscheint die Aufnahme von klimabeeinflussenden Maßnahmen in den Maßnahmenkanon nicht nur als gerechtfertigt, sondern vor dem Hintergrund des Klimawandels sogar als geboten. Allerdings werden Maßnahmen der CO_2-Akkumulation aufgrund methodischer Notwendigkeiten nicht von vornherein in das Bewertungsschema einbezogen: sie können erst auf Ebene der Kompensation Berücksichtigung finden; die klassischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bleiben hiervon unberührt.

Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes

Die Flächeneinheiten werden bezüglich ihrer bioklimatischen Ausgleichsleistung sowie ihrer Immissionschutzfunktion bewertet. Die zu bewertenden Leistungen sind der Abbau oder der Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen (siehe Tabelle 8).

Eine Sonderstellung haben abflusslose Senken; hier besteht im Falle der Inanspruchnahme für Bebauung wegen der inversionsbedingten Gefahr der Luftschadstoffanreicherung und der Frostgefahr eine besondere Empfindlichkeit, die verbal zu würdigen ist. Werden solche Flächen bebaut, sind ggf. gesonderte eingriffsmindernde Maßnahmen zu ergreifen.

Tabelle 8: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima / Luft

Einstufung (Bedeutung nach UM 1996)	**Bewertungskriterien und Klimatope**
Stufe A sehr hoch (besondere Bedeutung)	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
Stufe B hoch (besondere Bedeutung)	siedlungsrelevante Kaltluftenstehungsgebiete (Neigung 2°bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
Stufe C mittel (allgemeine Bedeutung)	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftenstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
Stufe D gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
Stufe E sehr gering (geringe Bed.)	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereich ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

Ermittlung und Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen sind in aller Regel naturschutzfachlicher Art; technische Maßnahmen werden aus juristischer Sicht häufig als nicht justiziabel abgelehnt. Diese Sichtweise ist vor dem Hintergrund der Möglichkeit zur schutzgutübergreifenden Kompensation nachvollziehbar, denn das Naturschutzgesetz sieht nicht vor, dass z.B. der Verlust von Gehölzen durch die Anlage einer Solaranlage kompensiert wird. Angesichts dessen, dass jedoch beim Schutzgut Wasser die Verwendung offener Beläge oder von Zisternen zur Eingriffsminimierung herangezogen werden können, erscheint analog der Einsatz klimafördernder *technischer* Maßnahmen zur Eingriffs*minimierung* durchaus möglich und sinnvoll.

Aus diesem Grundsatz lässt sich jedoch nicht ableiten, dass z.B. eine flächendeckende Bestückung der Gebäude eines Gewerbegebietes zu einer Reduzierung der *naturschutzfachlichen* Maßnahmen führt. Zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Klima / Luft sind technische Maßnahmen somit nicht anwendbar, wohl aber zur Eingriffsminimierung. Minderungsmaßnahmen führen vorab zur Verringerung von Beeinträchtigungen, senken also den Bedarf an Kompensationsmaßnahmen durch Verringerung des Wertverlustes pro Flächeneinheit um etwa 1/2 bis 1 Stufe, in besonders begründeten Fällen auch mehr (Beispiel: Schutzgut Klima/Luft eines unbebauten Gebietes sei mit Stufe B bewertet. Dort soll ein durchgrüntes Wohngebiet entstehen, was Stufe D entspricht. Wird z.B. auf der Hälfte aller Dachflächen eine extensive Dachbegrünung installiert, so sinkt für diesen Flächenanteil (nicht für die restlichen bebauten oder unbebauten Flächen!) der Wert nicht um 2 Stufen auf Stufe D, sondern „nur“ um eineinhalb oder 1 Stufe auf cd oder D (je nach Ausprägung der Dachbegrünung). Analog kann mit Teilversiegelungen verfahren werden (siehe hierzu Tabelle 9).

Das Offenlassen von Kaltluftleitbahnen ist anhand der dort herrschenden Hangneigungsklasse und der geplanten Nutzung über obige Tabelle bewertbar. Flächige Grünbestände (Baumgruppen, Parks, ggf. auch Spielplätze) können gesondert betrachtet werden.

Die Maßnahmen-Wertigkeit ist anhand der zu prognostizierenden Wirkung abzuschätzen. Einheit ist die m²-Werteinheit (m²WE) bzw. der Ökopunkt (ÖP):

Tab. 9: Maßnahmen, Wirkungen und Aufwertungspotenzial klimaspezifischer Minimierungsmaßnahmen

Maßnahme	**beabsichtigte Wirkung**	**Aufwertungs-potenzial [W.stufen] / ÖP**
planinterne Gehölzpflanzungen	Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Bioklimas (Verringerung Temperaturamplitude)	½–2 / 2-8
planinterne spezifische Pflanzungen	Immissionsschutz	1–2 / 4-8
Dachbegrünung (Planung)	Verringerung *Heat island*-Effekt, allgemeine Temperaturminderung	½–1 / 2-4
planinterne Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung	Verringerung *Heat island*-Effekt, allgemeine Temperaturminderung	1–2 / 4-8

Die Wahl der zuzuordnenden Wertstufe ist verbal zu begründen. Als Bewertungseinheit wird analog zum Schutzgut Boden die Einheit m²WE heranzogen. Bei Einzelgehölzen ist der überschirmte Bereich als Fläche anzusehen.

Typische, speziell und vorrangig auf Schutzgut Klima/Luft abzielende *Kompensationsmaßnahmen* im klassischen Sinne sind wie oben beschrieben schwer zu finden. In der Regel ist von „Huckepackwirkungen“ von Maßnahmen für andere Schutzgüter auszugehen. Zusätzlich zu diesen Maßnahmentypen werden solche aufgeführt, die auf das Schutzgut Klima/Luft entweder ausschließlich oder zusätzlich (in nachstehender Tabelle 10 gelb hinterlegt) spezifisch auf den CO_2-Haushalt einwirken.

Tab. 10: Maßnahmen, Wirkungen und Aufwertungspotenzial klimaspezifischer Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme	**beabsichtigte Wirkung**	**Aufwertungs-potenzial [W.stufen] / ÖP**
Entfernen von Fichtenforsten in Kaltluftleitbahnen	Verbesserter Kaltluftabfluss	Erreichen der Ursprungsstufe
planexterne Gehölzpflanzungen	Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Bioklimas (Verringerung Temperaturamplitude)	½–2 / 2-8
planexterne spezifische Pflanzungen	Immissionsschutz, Speicherung von CO_2	1–2 / 4-8
nachträgliche Dachbegrünung im Siedlungsbestand	Verringerung *Heat island*-Effekt, allgemeine Temperaturminderung	½–1 / 2-4
planexterne Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung	Verringerung *Heat island*-Effekt, allgemeine Temperaturminderung	1–2 / 4-8
Moorrenaturierung	Speicherung von CO_2	2–3 / 8-12
Wiedervernässung vormaliger Feuchtstandorte	Speicherung von CO_2	1–2 / 4-8
Aufforstungen (ohne Konflikt mit Schutzgut Biotope und Arten)	Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Bioklimas, Speicherung von CO_2	2–3 / 8-12
Pflege bestehender, stark pflegebedürftiger Streuobstbestände	Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Bioklimas, Speicherung von CO_2	1–2 / 4-8
Neuanlage von Streuobstwiesen	Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Bioklimas, Speicherung von CO_2	2–3 / 8-12
Umwandlung Acker in Grünland	Speicherung von CO2	½ / 2

Die Wahl der zuzuordnenden Wertstufe ist verbal zu begründen. Als Bewertungseinheit wird analog zum Schutzgut Boden die Einheit m²WE heranzogen.

5.2 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Allgemeines

Die Erholungswirksamkeit der freien Landschaft wird maßgeblich durch die Attraktivität des Landschaftsbildes bestimmt. Das Landschaftsbild ist jedoch nicht als feststehender Begriff zu verstehen, sondern als Leitbild, das der Mensch sich von einem bestimmten Lebensraum macht. Es ist dem Wertewandel der Gesellschaft ausgesetzt und wird in verschiedenen Epochen und von verschiedenen Menschen unterschiedlich empfunden. Nach GASSNER (1992) ist die ästhetische Qualität von Landschaften daher ein sehr subjektives Empfinden des einzelnen und beeinflusst ihn unmittelbar negativ oder positiv.

§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatschG benennt die nachhaltige Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege. Dadurch sind indirekt auch schon die Hauptkriterien zur Bewertung des Schutzgutes festgelegt. Als Funktionen dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die Analyse erfolgt allerdings nicht getrennt nach diesen Einzelfunktionen, sondern als deren Aggregation zum Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.

Beim Teilschutzgut Erholung besteht eine große inhaltliche Nähe zum „Schutzgut“ Mensch, welches in der Umweltprüfung von Bauleitplänen abzuhandeln ist. Sofern nicht relevant für die Eingriffsregelung, kann die Erholung auch beim Schutzgut Mensch abgehandelt werden.

Landschaftsbild

Wie der Begriff Landschafts*bild* deutlich macht, handelt es sich vorwiegend um den visuellen Eindruck der Landschaft. Daneben umfasst er aber auch die anderen sinnlichen Wahrnehmungen, wie z.B. Geräusche und Gerüche (siehe auch JESSEL und FISCHER-HÜFTLE 2003).

Weil Sinneseindrücke individuell sind, nehmen verschiedene Menschen dieselbe Landschaft unterschiedlich wahr. Zudem begegnet der Einzelne der Landschaft mit einer bestimmten Erwartungshaltung, die aus seinen persönlichen Einstellungen, bisherigen Erfahrungen sowie seinem Wissen herrührt. Die Kriterien für die Bestandserfassung und Bewertung des Landschaftsbildes müssen demnach von jedermann nachvollziehbar und möglichst unabhängig vom subjektiven Eindruck des Betrachters sein.

Schönheit ist subjektives Erleben und kann nicht auf das Landschaftsbild reduziert werden. Sie ist kein bewertbares Einzelkriterium, sondern wird als Resultierende anderer Kriterien verstanden. Vielfalt ist objektivierbar, in gewisser Weise messbar und durch entsprechende Maßnahmen in vielen Landschaften herstellbar. Eigenart ist vor allem eng mit den jeweiligen objektiven naturräumlichen Gegebenheiten verbunden. Die für die verschiedenen Naturräume typischen Elemente und Nutzungen bedingen den Charakter, die Unverwechselbarkeit des Landschaftsbildes und ist Grundlage für Identifikation und Heimatgefühl („Harmonie“).

Erholung in der Landschaft

Die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft oder eines Gebietes ist u.a. auch vom Angebot an Erholungseinrichtungen abhängig. Weiterhin orientiert sie sich an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes und der Entfernung zu Siedlungen. Für die Tages- und Kurzzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insbesondere die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen genutzt, wobei vorzugsweise strukturreiche Gebiete aufgesucht werden. Ebenso sind Faktoren wie Lärm, Geruch, klimatische Eignung des Gebiets wie Sonnenscheindauer, Inversionshäufigkeit und das Bioklima für die Erholung von Belang (siehe Tabelle 3).

Feld-, Wander- und Radwege dienen der Erschließung der Erholungslandschaft. Desweiteren bereichern Freizeiteinrichtungen wie Sport- und Rastplätze, Aussichtspunkte, Grillhütten und Kleingärten die Erholungsmöglichkeiten. Anziehungskraft haben auch geschichtsträchtige Sehenswürdigkeiten (z.B. Friedhöfe, Baudenkmäler oder historische Bereiche).

Abgrenzung von bewertbaren Gebietseinheiten

Ein Planungsgebiet wird nach LEITL (1997) in verschiedene Landschaftsräume unterteilt. Als Landschaftsraum werden Bereiche gleicher naturräumlicher Bedingungen zusammengefasst. Diese werden maßgeblich von der Geologie und der daraus resultierenden Topographie und der Bodenbeschaffenheit, aus denen sich die Nutzungsmöglichkeiten der Landschaft ergeben, bestimmt. So kann ein Planungsgebiet mit seiner Umgebung z.B. in folgende Landschaftsräume unterteilt werden, die für sich anhand der Tabelle zu bewerten sind:

Teilraum Nr. 1.1: Talaue (angrenzender Siedlungsraum)
Teilraum Nr. 1.2: Talaue (Freiraum und Teil des Planungsgebietes)
Teilraum Nr. 2: Schwarzjura-Oberhang (Freiraum und Teil des Planungsgebietes)
Teilraum Nr. 3: Braunjura-Unterhang (an das Planungsgebiet angrenzender Freiraum)

In einem naturraumspezifischen Typisierungsrahmen werden Elemente mit ihren Ausprägungen, räumlichen Anordnungen sowie die für den Landschaftsraum charakteristischen und typischen Nutzungen festgelegt. Hierbei handelt es sich in der Regel um Elemente und Nutzungen, die den natürlichen Gegebenheiten angepasst sind. Für Talauen könnten dies je nach Naturraum z.B. sein: naturnaher Bachlauf, extensiv (und intensiv) genutztes Grünland, auf grundwasserfernen Standorten auch Acker oder (v.a. am Siedlungsrand) Streuobst.

Bei der Kartierung im Gelände werden die Landschaftsräume in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese Einheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der Nutzungen und Topographie aus. Ändert sich diese, beginnt eine neue Landschaftsbildeinheit. Neben diesen Kriterien können auch Faktoren wie Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen.

Kriterien der Landschaftsbildbewertung und deren Gewichtung; Kompensation

Die einzelne abgegrenzte Landschaftsbildeinheit wird nach den in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgelisteten Kriterien bewertet. Dabei ist zu beachten, dass die Kriterien Eigenart und Vielfalt (entsprechend der expliziten Nennung in den Naturschutzgesetzen) Hauptkriterien sind. Die dafür getroffenen Einstufungen werden für die Gesamtbewertung gemittelt. Die Nebenkriterien werden ebenfalls einzeln bewertet, fließen dann aber nur ergänzend in Form von Auf- bzw. Abwertungen in die Bewertung ein. Die damit verbundene Veränderung des Gesamtwerts soll nicht numerisch, sondern verbal begründet erfolgen. Beispiele sind:

1. Kriterium „Eigenart“: Stufe B, Kriterium „Vielfalt“: Stufe C; Mittelwert: Stufe bc (etwa kleiner Streuobstwiesenbereich ohne besondere Vielfalt). Die Nebenkriterien seien überwiegend in Stufe C eingeordnet, woraus die Gesamtbewertung „Stufe C“ resultiert.
2. Eigenart und Vielfalt in Stufe A (alte Kulturlandschaft in hervorragender Ausprägung). Unmittelbar daran vorbei führe aber eine stark befahrene Bundesstraße, welche bezüglich der Nebenkriterien „Geräusche“, „Geruch“, „Erreichbarkeit“ sowie „Beobachtbare Nutzungsmuster“ deutliche Abschläge nach sich zieht (etwa Abwertung auf Stufe B).

Ermittlung und Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Viele Kompensationsmaßnahmen, die für Eingriffe in das Schutzgut Biotope und Arten ergriffen werden (wie z.B. Obstwiesen-, Alleen-, Baumreihen- oder Heckenpflanzungen, Gewässerrenaturierungen etc.), haben auch landschaftsästhetisch positive Auswirkungen. Je nach Flächenumfang und optischer Wirkung in die Fläche kann eine solche Maßnahme der Wertstufe C oder B zugeordnet werden (siehe hierzu Spalte „Bewertungsbeispiele“ in nachfolgendem Bewertungsrahmen). Für besonders hochwertige Maßnahmen im flächigen Verbund ist auch die Eingruppierung in Stufe A bzw. ab denkbar. Möglich ist, die Wirkung der Maßnahmen z.B. über den einsehbaren Flächenumfang zu quantifizieren, d.h.

- bei flächigen Maßnahmen (z.B. Obstwiese) über die einfache Maßnahmenfläche,
- bei linearen Maßnahmen (Baumreihen, Hecken etc.) über Länge x doppelte Ansichthöhe sowie
- punktuelle Maßnahmen (Einzelbäume) über Länge x dreifache Ansichthöhe[1]

Als Bewertungs-Einheit werden analog zum Schutzgut Boden m²WE heranzogen.

[1] Lineare Elemente werden von beiden Längsseiten aus wahrgenommen, während die landschaftsästhetische Wirkung eines Einzelbaumes ringsum besteht (wahrnehmbare Fläche = Höhe x Ansichtfläche (2πr), d.h. max. Kronendurchmesser x 3,14). Als Höhe der Landschaftselemente kann ihre voraussichtliche Höhe nach 25 Jahren angenommen werden.

Einstufung	**Hauptkriterien**		**Nebenkriterien** (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterienerfüllung)
Bedeutung nach UM 1996	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbarkeit	Natürlichkeit	Infrastruktur	Zugänglichkeit	Geruch	Geräusche	Erreichbarkeit	Beobachtb. Nutz.muster	
sehr hoch (Stufe A) **besondere Bedeutung**	viele verschiedenartige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (->hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (-> kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen) (-> ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (-> offenes, erlebbares Gelände)	große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Auelandschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivstgrünland, naturverjüngte Wälder (-> anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, ...) (-> Einrichtungen erhöhen die Aufenthaltsqualität)	vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (> 3 km pro km²); (->Infrastruktur erleichtert den Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (- >Gerüche erhöhen Aufenthalts-qualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser,...)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	**Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung.** Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z.B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschlote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B) **besondere Bedeutung**	viele Strukturen und/oder Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropog. Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										**Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung.** Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Komp.maßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2 (, LSG)
mittel (Stufe C) **allgemeine Bedeutung**	wenige bis einige Strukturen und/oder Nutzungen; mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (Durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km pro km²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	**Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört.** Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- u. regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D) **geringe Bedeutung**	wenige Strukturen und/oder Nutzungen; geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen (->unmaßstäbliche, unstimmige bis störende Anordnung; regionsuntypische Materialien	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar *(-> unzugängliches, geschlossen wirkendes Gelände*	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen) (-> anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden (-> keine– bis geringe Zugänglichkeit)	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km pro km²); (-> fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung Düngemittel,..)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	**Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.** Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch-ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E) **geringe Bedeutung**	Struktur- und/ oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (-> *monoton, langweilig*)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (->Elemente ohne histor.Bedeutung)										**Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen.** Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch-ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)

Tabelle 11: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung; erstellt unter Verwendung von Ansätzen von LEITL (1997) sowie MENZ (O.J.).

6. Bewältigung der Eingriffsfolgen

6.1 Vorkehrungen zur Vermeidung, zur Minderung und zur Kompensation des Eingriffs

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung sollen sich quantitativ durch Reduzieren der Eingriffserheblichkeit auswirken. Z.B. könnte eine 100%ige Wasserrückhaltung über Mulden/Rigolen-Systeme und Wasserreinigung vor Ort das Schutzgut Wasser unbeeinträchtigt lassen. So würden dafür keine Kompensationsmaßnahmen anfallen. Eingriffsvermeidende bzw. –mindernde Maßnahmen sind verbal zu begründen. Über die quantitative Anrechenbarkeit soll ein Anreiz zur Durchführung von solchen Maßnahmen gegeben werden (z.B. Dach- und Fassadenbegrünung, Zisternen, reduzierter Versiegelungsgrad, u.a.). Die Maßnahmen sollen sich dabei an der Betroffenheit der Schutzgüter und der praktischen Machbarkeit orientieren. Eine Unterscheidung (z.B. anhand von Kürzeln wie V für Vermeidung und A für Ausgleich) ist hierbei sinnvoll.

6.2 Ermittlung des verbleibenden Kompensationsdefizits

Die verbale Auseinandersetzung mit Eingriff und Kompensation genießt Vorrang vor quantitativen Ermittlungen. So kann die Eingriffskompensation mit entsprechender Begründung rein verbal abgehandelt werden, ohne weiterführende quantitative Ermittlungen durchzuführen: ist z.B. ein Eingriff in Schutzgut Landschaftsbild / Erholung durch eine Durchgrünung oder randliches Abschirmen kompensierbar, entfallen weitere quantifizierende Schritte.

Umweltprüfpflichtige Eingriffe von Vorhaben der Innenentwicklung sollen prinzipiell nach denselben Regeln geprüft werden. Häufig ist hier jedoch die Verfügbarkeit von Daten zur Bewertung schlechter (z.B. fehlende Bodendaten oder Prognoseschwierigkeiten hinsichtlich klimatischer Wirkungen etc.). Es kann daher sinnvoll sein, einzelne Schutzgüter ausschließlich verbal zu bewerten, etwa wenn exakte Daten z.B. zu Bodenfunktionen nicht vorliegen und nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand generiert werden können. In diesen Fällen ist auch der Umfang an Kompensationsmaßnahmen verbal-argumentativ zu ermitteln.

Ein gegebenenfalls verbleibendes Kompensationsdefizit soll anhand einer Übersichtstabelle dargestellt werden, welche die Wertstufen der einzelnen Schutzgüter vergleicht (vorher – nachher). Dabei ist in Schutzgüter von besonderer, allgemeiner und geringer Bedeutung zu differenzieren. Für die quantitative Betrachtung kann das Prinzip Fläche x Wertstufenänderung angewendet werden, wobei anzustreben ist, den Funktionsverlust innerhalb eines Schutzguts getrennt von anderen Funktionen zu kompensieren (Beispiel: Wertverlust um 2 Stufen auf 1 ha Fläche ist zu kompensieren durch eine funktionsgleiche oder –ähnliche Wertsteigerung um 2 Stufen auf einer anderen Fläche im Umfang von ebenfalls 1 ha).

6.3 Planexterne Kompensationsmaßnahmen

Die Art der planexternen Kompensationsmaßnahmen richtet sich vorrangig nach den Schutzgütern besonderer Bedeutung. Die Kompensation von Eingriffen in mehrere Schutzgüter soll möglichst „im Huckepack“ einer Maßnahme erfolgen, die auf ein oder mehrere Schutzgüter besonderer Bedeutung abzielt. So kann z.B. die Aufwertung von Waldrändern sinnvoll für die floristische Artenzusammensetzung sein und sich auf das Landschaftsbild positiv auswirken. Weist diese Fläche zudem ein geringes Wasserretentions- und Nährstoffrückhaltevermögen auf, so wirkt die Maßnahme auch auf die Schutzgüter Wasser und Boden positiv. *Eine einzelne Maßnahme kann somit mehrfach kompensatorisch wirken: so können im Fall des Schutzgutes Klima/Luft unter gewissen Umständen Überkompensationen angerechnet werden. Auch haben Renaturierungsmaßnahmen nicht nur Wirkungen auf Biotope und Arten, sondern eben auch auf die morphologischen und hydrologischen Eigenschaften eines Gewässers, die bisher unberücksichtigt blieben (siehe Kapitel 6.4).*

Um solche Maßnahmen zu finden, ist die Fünfstufige Kompensationsregel („5KR“) anzuwenden, die eine bestmögliche Ausrichtung am Entscheidungsablauf der Eingriffsregelung erlaubt. *Zwar räumt das Bundesnaturschutzgesetz dem funktionalen Ausgleich keinen Vorrang mehr vor dem Ersatz ein. Angesichts der methodischen Schwierigkeiten bei der adäquaten Bemessung von Ersatzmaßnahmen macht es jedoch Sinn, die ursprüngliche Kaskadenstruktur zumindest für „Kompensationsmaßnahmen-Suchschleifen“ beizubehalten (siehe Kapitel 6.4). Führt eine bestimmte Maßnahmenebene nicht oder nicht vollständig zum Kompensationsziel, wird die folgende Ebene nach Maßnahmen „durchsucht“.*

Die Suchschleifen bei der Maßnahmenplanung werden hierarchisch durchlaufen:

1. Sicherstellen der Vermeidung vermeidbarer Beeinträchtigungen
2. Suche nach Flächen für Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich im räumlichen Zusammenhang (Ausgleich i.e.S., i.d.R. planintern)
3. danach Suche wie unter 1 (funktional, schutzgutbezogen), aber ohne engeren räumlichen Zusammenhang (Kompensation, planextern),
4. danach Suche wie unter 2, funktionsübergreifend, jedoch noch im betroffenen Schutzgut (schutzgutbezogene Kompensation, i.d.R. planextern),
5. danach schutzgut-übergreifende Kompensation (schutzgutübergreifend, i.d.R. planextern, für Schutzgut Boden für flächenbedeutsame Maßnahmen über Kompensationsfaktor oder für punktuelle Maßnahmen monetär zu quantifizieren; Sonderregelungen für die Schutzgüter Landschaftsbild/Erholung, Klima/Luft sowie Wasser).

6.4 Vollständige Kompensation eines Eingriffs: schutzgutübergreifender Ansatz

Die Bewertung der Kompensationsmaßnahmen muss analog zur Bewertung des Eingriffs erfolgen, damit Vergleichbarkeit entsteht. Zwar ist die Ermittlung des Bedarfs an Kompensationsmaßnahmen fachlich-methodisch durchaus machbar. In vielen Fällen ist es jedoch nicht möglich, alle Naturraumfunktionen durch Maßnahmen in gleicher Weise wiederherzustellen. Vielmehr müssen häufig Eingriffe in ein oder mehrere Schutzgüter schutzgutübergreifend kompensiert werden, d.h. der Funktions- und teilweise auch der Schutzgutbezug werden verlassen: gemäß §15 (2) BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). „Ersetzt“ ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Schwierigkeiten bestehen hierbei hinsichtlich einer adäquaten Bemessung des Maßnahmenumfangs. Ein einfaches Querverrechnen über Wertstufen von Überkompensationen bei einem Schutzgut mit Defiziten bei einem anderen ist fachlich nicht vertretbar. Insofern bleibt zur Lösung des Problems nur die Anwendung einer Konvention, die das Verhältnis von Eingriffsschwere und schutzgutübergreifender Kompensation regelt. *Die Vollkompensation eines Eingriffs ist erreicht, wenn die Naturraumfunktionen und das Landschaftsbild im Bezugsraum wiederhergestellt sind. Dies kann vorgenommen werden*

(1) durch verbale Argumentation,
(2) anhand eines Kompensationsfaktors oder
(3) über eine monetäre Bewertung.

Alternative (1) kommt zum Tragen bei geringfügiger Überkompensation von Eingriffen in einzelne Schutzgüter einerseits und noch bestehenden geringfügigen Kompensationsdefiziten bei weiteren Schutzgütern andererseits. Die Kompensation des Gesamteingriffs ist in diesem Fall gutachterlich verbal-argumentativ zu deklarieren.

Die Alternativen (2) und (3) können in denjenigen Fällen Verwendung finden, in denen auf der 5. Stufe der Kompensationsregel (und nicht schon auf einer der vorhergehenden Stufen!) flächenbedeutsame Maßnahmen für eine schutzgutübergreifende Kompensation herangezogen werden sollen.

Alternative (2): Da Eingriffe insbesondere in das Schutzgut Boden in vielen Fällen schutzgutbezogen kaum ausgleichbar sind, wird das Kompensationsdefizit, welches nach Ergreifen schutzgutbezogener Maßnahmen beim Schutzgut Boden verbleibt, als Grundlage für die Bemessung der noch zu ergreifenden Kompensationsmaßnahmen herangezogen (Beispiel: Kompensationsdefizit beim Schutzgut Boden (Versiegelung) wird schutzgutübergreifend kompensiert durch Maßnahmen für das Schutzgut Biotope und Arten (Heckenpflanzung). Diese als Kompensation des Eingriffs in Schutzgut Boden konzipierten Maßnahmen kompensieren im Idealfall die noch verbliebenen Eingriffe in die Schutzgüter Wasser, Landschaftsbild/Erholung und/oder Klima/Luft im Huckepackverfahren mit. Sollten jedoch auch nach Ergreifen dieser Maßnahmen immer noch erhebliche Kompensationsdefizite bei letz-

teren Schutzgütern gegeben sein (was z.B. dann möglich ist, wenn etwa das Schutzgut Klima/Luft besondere Bedeutung hat), so sind zusätzliche Maßnahmen notwendig. Dabei soll gelten, dass derjenige Teil an kombiniert planinternen und planexternen Maßnahmen des Luft- und Klimaschutzes, welcher ggf. in der Summe über den Wert vor dem Eingriff (gemessen in m²WE) hinausgeht, anteilig in Form von Ökopunkten zur Kompensation des Gesamteingriffes herangezogen werden kann (siehe hierzu Tabellen 9 und 10 sowie Beispiele im Anhang). Maßnahmen des Grundwasserschutzes sowie an und in Oberflächengewässern werden analog zum Schutzgut Boden generell mit Ökopunkten honoriert. Maßnahmen zugunsten des Landschaftsbildes werden nicht quantitativ berücksichtigt.

Alternative (3) bietet sich analog zur Methodik der ÖKVO für kleinflächige bzw. punktuelle Maßnahmen mit großer, aber nicht abgrenzbarer Flächenwirkung an. Als ansetzbarer monetärer Wert gelten die Herstellungskosten[2].

Aufgrund des Verlassens des Schutzgutbezuges bei den Alternativen (2) und (3) wird als „schutzgutübergreifende Währung" der Ökopunkt verwendet.

Es gilt:	***4 Ökopunkte*** ***= 1 m²-Werteinheit*** ***= 1 Euro monetärer Kompensationswert.***

Lösungsansatz zu Alternativen 2 und 3: Kompensationsfaktor und monetäre Bewertung

Das Bewertungsmodell sieht zwei Möglichkeiten der schutzgutübergreifenden Kompensation vor: für flächenbedeutsame einen Kompensationsfaktor und für punktuelle Maßnahmen mit großer Flächenwirkung eine monetäre Bewertung.

a) Kompensationsfaktor

Es soll gelten: 1 m²WE = 4 Ökopunkte (Herleitung siehe www.stadtlandfluss.org, Methodik). Beispiel: 700 m² Bodenfläche der aggregierten Wertstufe B werden versiegelt (Stufe E, d.h. 3 Stufen Wertverlust); Kompensationsbedarf: 2.100 m²WE bzw. 8.400 ÖP.

b) monetäre Bewertung über Herstellungskosten

Die Bewertung punktueller Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (z.B. Errichten einer Trockenmauer als Lebensraum für die Zauneidechse erfolgt anhand einer monetären Bewertung in Anlehnung an die Rahmensätze der AAVO (1 bis 5 Euro pro m² bei Festsetzungen nach der Fläche; §2 AAVO). Dieser Herstellungskostenansatz ist dann zulässig, wenn einer punktuellen Maßnahme eine konkrete Wirkungsfläche nicht zugeordnet werden kann. Dabei müssen die Herstellungskosten in einem adäquaten Verhältnis zum voraussichtlich erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn stehen. Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von (aggregiert) 4 Werteinheiten je m² anfallen, und zwar von maximal Stufe 4 auf minimal Stufe 0. Unter Zugrundelegung der Rahmensätze der AAVO könnte somit ein monetärer Wert von 1,25 € je m²WE bzw. ÖP (= 5 € / 4) angesetzt werden. Um die Analogie zur Ökokonto-Verordnung nicht zu verlassen, wird der dortige geringfügig niedrigere Ansatz von 1 € pro Ökopunkt (resp. 1 € pro m²WE) hier übernommen.

„Huckepackwirkungen" von auf andere Schutzgüter abzielende Maßnahmen sind eingriffs- und damit betragsmindernd zu berücksichtigen. Verbleiben bei den Schutzgütern Wasser und Klima/Luft nach Durchlaufen der ersten vier Stufen der 5KR nicht kompensierte Eingriffe, werden diese über die monetäre Bewertung mit abgedeckt. Der Gesamtbetrag wird ermittelt und in der Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung als Einheit zur Maßnahmenbemessung verwendet. Im Bebauungsplan festgesetzt wird dann nicht ein Geldbetrag als Ausgleichsabgabe o.ä. sondern eine konkrete kleinflächige, nicht oder nur schwer über den Ansatz Fläche x Wert quantifizierbare Maßnahme, deren Umfang monetär ermittelt wird (z.B. Rückbau eines Wanderungshindernisses oder Anlage einer Trockenmauer).

Das Entwicklungsdefizit zwischen bestehenden und (zu Kompensationszwecken) neu angelegten Biotopen („time lag") wird dadurch berücksichtigt, dass Biotoptypen mit langer Entwicklungsdauer im Planungsfall geringer bewertet werden als im Bestandsfall.

[2] *Die in Ansatz zu bringenden Herstellungskosten sind folgendermaßen definiert: ….. (abzustimmen mit LUBW und MLR)*

7. Literatur

Wichtigste Arbeitsgrundlagen / Literatur allgemein zum Bewertungsverfahren

BDLA (2004):
Baugesetzbuch 2004. Die neue Umweltprüfung. Broschüre im Selbstverlag, 18 S.

Bundesrepublik Deutschland (2010):
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 1.1.2010

Land Baden-Württemberg (2011):
Ökokonto-Verordnung (ÖK-VO) in der Fassung vom 1.4.2011

Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (Hrsg. 2002):
Grundsatzpapier zur Eingriffsregelung nach §§18-21 BNatSchG (unveröff.)

LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Hrsg., 2000):
Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Arbeitshilfe für die Naturschutzbeauftragten). Fachdienst Naturschutz, Eingriffsregelung Heft 3, 117 S.

LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Hrsg., 2005):
Allgemeine Bewertungsempfehlungen für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. („Baden-Württembergisches Eingriffsmodell"; siehe unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt2/oekokonto)

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (1994):
Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14 (1), 60 Seiten

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg., 1996):
Methodik der Eingriffsregelung– Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach §8 BNatSchG („Kiemstedt-Gutachten")

WIRZ, S. (2004):
Gliederungsvorschlag Umweltbericht nach §2a BauGB (www.wirz.de/pdf/inh_uwb.pdf)

Literatur zum Schutzgut Biotope und Arten

Institut für Botanik und Landeskunde (2004):
Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (Bericht an die LfU vom 30.8.2004)

Land Baden-Württemberg (2011):
Ökokonto-Verordnung (ÖK-VO) vom 1.4.2011

Literatur zum Schutzgut Boden

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; 2010):
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Bodenschutz 23, 30 S.; download unter www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/199/)

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; 2012):
Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Bodenschutz. 24, 27 S. (download unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12719/; siehe unter Berichte)

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg., 1998):
Das Schutzgut Boden im Landschaftsplan. Planungshilfen für die Landschaftsplanung; Reihe Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Nr. 3.3 (Broschüre)

Literatur zum Schutzgut Wasser

GEOLOGISCHES LANDESAMT (GLA, 1991):
Grundwasser und Gesteinsabbau, Broschüre 32 S., Freiburg i. Br.

Land Baden-Württemberg (2011):
Ökokonto-Verordnung (ÖK-VO) vom 1.4.2011

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB, 1998):
Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, CD-ROM

LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser; Hrsg., 2000):
Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Gewässer. Kulturbuch-Verlag, Berlin; 162 S.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; 2010):
Gewässerstrukturkartierung in B-W (Oberirdsche Gewässer – Gewässerökologie Nr. 112, 64 S.; download unter http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/)

Ministerium für Ernährung, Umwelt und Forsten (MELUF, 1985):
Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg; Grundwasserlandschaften (Kartenband mit Erläuterungen und 8 kartographischen Anlagen

Literatur zum Schutzgut Klima und Luft

GERTH, W.-P. (1988).
Klimatische Wechselwirkungen in der Raumplanung bei Nutzungsänderungen, Selbstverlag Dt. Wetterdienst, Offenbach

Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg., 1990):
Städtebauliche Klimafibel. Konradin Druck GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 67 S.

MAYER, H.; W. BECKRÖGE, A. MATZARAKIS (1994):
Bestimmung von stadtklimarelevanten Luftleitbahnen. UVP-Report 5, S. 265-268

MVI (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg; o.J.):
Städtebauliche Klimafibel (www.staedtebauliche-klimafibel.de; Zugriff vom 15.12.2015)

WERNER, G. (1979):
Regionale Luftaustauschprozesse und deren Bedeutung für die regionale Planung. Landschaft und Stadt 11, S. 14-16

Literatur zum Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg., 1998):
Landschaftsbild im Landschaftsplan. Planungshilfen für die Landschaftsplanung; Reihe Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Nr. 3.3 (Broschüre)

GASSNER, E. (1992): Wie teuer ist uns die Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaft? Natur und Landschaft 37 (2), S, 43-46

JESSEL, B.; P. FISCHER-HÜFTLE (2003): Bewältigung von Eingriffen durch Verkehrsvorhaben in das Landschaftsbild. Naturschutz und Landschaftsplanung 35, (12), 373-383

KRAUSE, C.; D. KLÖPPEL (1996):
Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie Heft 8 (Bundesamt für Naturschutz, Bonn). Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 180 S.

LEITL, G. (1997):
Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungen-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290

MENZ, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“

SCHAFRANSKI, F. (1996):
Landschaftsästhetik und räumliche Planung. Materialien zur Raum- und Umweltplanung 85; Schriftenreihe des Fachbereichs Architektur/Raum- und Umweltplanung/Bauingenieurwesen der Universität Kaiserslautern, 299 S.