

Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung

StadtLandFluss, Grötzinger Straße 12/5, 72649 Wolfschlugen

Prof. Dr. C. Küpfer

Stand: Mai 2009 / ergänzt August 2010

Zusammenfassung

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. 64 Punkte umfassendes Bewertungsmodell, über welches der Kompensationsumfang ermittelt werden kann. Besonderer Wert wird dabei auf Sinnhaftigkeit, Nachhaltigkeit und Akzeptanz der Maßnahmen gelegt.

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 vorgestellte Methodik orientiert sich stark an der etablierten Methodik der LUBW aus dem Jahr 2005, welche von Prof. Dr. Küpfer wesentlich mitgestaltet wurden (siehe www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12699/). Deren grundlegende Regeln wurden grundsätzlich beibehalten, jedoch um einige Punkte ergänzt und wurden, sofern methodisch von LfU (2005) abweichend, *kursiv gesetzt* und im Wesentlichen in Kapitel 6.4. dargestellt. Die Ergänzungen betreffen insbesondere:

- die Methodik zur schutzgutübergreifenden Kompensation, geltend für alle Schutzgüter;
- die Schaffung einer Schnittstelle vom Eingriff zur planexternen Kompensation, insbesondere zu Ökokonten;
- die Verwendung einer einfachen, schutzgutübergreifenden und schutzgutkompatiblen Währung, dem Ökopunkt;
- die Bewertung von Streuobstbeständen und Einzelbäumen (siehe Tabelle 2) sowie
- Empfehlungen zur Integration des Artenschutzes in die Gesamtmethode (s. Kapitel 5).

Darüber hinaus wurde darauf Wert gelegt, eine in sich geschlossene, textlich harmonisierte, kurze und allgemeinverständliche Regelung zu schaffen, die ohne Querverweise auf weitere wichtige Standardwerke auskommt. Unter diesen Voraussetzungen ist kein Regelwerk möglich, welches jeden nur erdenklichen Fall abdeckt. So wurde z.B. die Biotoptypenliste auf die 50 in Bauleitplanungen am häufigsten vorkommenden reduziert und deren Bestands- und Planungswerte übersichtlich in nebeneinander liegende Spalten gestellt. Die hier vorgestellte Regelung kann somit für den Standardfall angewendet werden, der auf etwa 90 bis 95% der Fälle in der Bauleitplanung zutrifft.

2. Grundsätze für die Abarbeitung der Eingriffsregelung

Grundsatz 1: die fünf zu bewertenden 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: Schutzgüter besonderer, allgemeiner und geringer Bedeutung

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.

Grundsatz 3: Orientierung des Maßnahmentyps am Grad der Betroffenheit

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 Vierstufige Kompensationsregel ergriffen werden.

Grundsatz 4: 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.

Grundsatz 5: quantitative Ermittlung von Ausgleichsdefizit und Kompensationsumfang

Die *quantitative* Bewertung erfolgt für alle Schutzgüter außer für Schutzgut Biotope und Arten fünfstufig (Stufen A bis E), wobei ggf. Zwischenstufen vergeben werden können (z.B. bc oder cd). Das Schutzgut Biotope und Arten wird über eine Punkteskala von 1 bis 64 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). Der Maßnahmenumfang ist abschließend verbal zu begründen; eine quantitativ punktgenaue Kompensation ist nicht das Ziel.

Grundsatz 5: Koppelung von Wirkungen

Mehrfachwirkungen sind sowohl beim Eingriff als auch der Kompensation zu berücksichtigen. Die Kompensation vom Eingriff betroffener nachrangiger Schutzgüter „im Huckepack“ leichter zu erreichen; so beeinflusst z.B. Entsiegelung mehrere Schutzgüter positiv. Zusätzliche Maßnahmen werden dadurch nicht oder in geringerem Umfang nötig.

Grundsatz 6: schutzgutübergreifende Eingriffskompensation

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

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

Grundsatz 7: Eignung von Maßnahmen zur Eingriffskompensation

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.

Grundsatz 8: 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 WIRZ 2004). 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 Verbotstbestands)

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 Einzel-funktionen 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):

<u>Biotope und Arten:</u>	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, 42 und 43 BNatSchG sind eigenständig und ersetzen nicht die Eingriffsregelung.
<u>Boden:</u>	Ermittlung natürlicher Bodenfunktionen: Sonderstandort für die naturnahe Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter / Puffer für Schadstoffe, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
<u>Wasser:</u>	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
<u>Klima und Luft:</u>	Ermittlung von Frisch- und Kaltluftbildung sowie Kaltluftabfluss, Temperatenausgleich und Luftfilterung: Bewertung der Bioklimatischen Ausgleichsfunktion und der Immissionsschutzfunktion
<u>Landschaftsbild/Erholung:</u>	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 Methode LfU (2005) und weichen nur in den genannten Fällen davon ab (vgl. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12718/>).

Artenschutzrechtliche Prüfung von Eingriffen bzw. der Zulässigkeit von Eingriffen

Die artenschutzrechtliche Prüfung wird durch die Bewertung des Schutzgute Biotope und Arten nicht ersetzt; es können aber Synergismen auftreten. Sofern nicht durch andere Bestimmungen verhindert, können Maßnahmen, die aus artenschutzrechtlichen Gründen etwa für einzelne geschützte Arten notwendig sind (z.B. nach §§44 und 45 BNatSchG zur Vermeidung des Eintretens eines Verbotstatbestands) quantitativ in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz berücksichtigt werden. Die betreffende Art selbst kann nicht als Ausgleichsmaßnahme 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.

Die gilt prinzipiell auch für monetär bewertete Maßnahmen – analog zum oben genannten allerdings nur dann, wenn die Maßnahme auch zusätzliche, d.h. über die artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten hinaus gehende Bedeutung z.B. für andere Arten erlangt

5.1 Schutzgut Biotope und Arten

Allgemeines

Das Schutzgut Biotope und Arten wird anhand einer 64-Punkte-Skala, welche sich in die Wertstufen A bis E eingliedern lassen, beurteilt (siehe Institut für Botanik und Landeskunde 2004). Das Bewertungskonzept besteht aus 3 Modulen und 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 und für den qualitativen Vergleich der Schutzgüter untereinander (siehe Tabelle 1).

- **Feinmodul mit Normalwert und Wertspanne**

Das Feinmodul dient der Bestimmung des Ausgangs- und des Zielwertes bei dem Wirkungsbereich "Verbesserung der Biotopqualität" sowie zur Bestimmung des Ausgangswertes bei dem Wirkungsbereich "Schaffung höherwertiger Biotoptypen". Außerdem ist er zur Bestimmung des Zielwertes bei der Schaffung höherwertiger Biotoptypen heranzuziehen, soweit diese Biotoptypen unmittelbar im Zuge der Maßnahme entstehen. Die angegebenen Bewertungsattribute gelten für alle Biotoptypen des jeweiligen Tabellenblocks. Bei normaler Ausprägung ist der angegebene Normalwert (fetter Wert) zu verwenden, bei einer davon abweichenden Ausprägung (siehe auf- und abwertende Attribute) ein entsprechender Wert innerhalb der angegebenen Wertspanne. Die ermittelten Werte sind zu begründen. Werte außerhalb der angegebenen Wertspannen sind nur mit ausführlicher Begründung bei außergewöhnlich bedeutsamen Artvorkommen oder bei außergewöhnlich bedeutsamen Standortverhältnissen möglich (zur Unterscheidung zwischen überdurchschnittlich und außergewöhnlich vgl. sonstige Hinweise).

- **Planungsmodul**

Das Planungsmodul dient der Ermittlung des Zielwerts beim Wirkungsbereich "Schaffung höherwertiger Biotoptypen", die im Zuge der Maßnahme nicht unmittelbar, sondern erst allmählich entstehen. Sofern unterschiedlich günstige Ausgangsszenarien bestehen, werden zwei Planungswerte (P1, P2) angegeben. 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.

Tabelle 1 zeigt die Definition der fünf Wertstufen des Basismoduls sowie der zugeordneten Punktwert-Spannen (64-Punkte-Skala) der Module Standard-, Feinbewertung und Planung.

Definition der naturschutzfachlichen Bedeutung (nach UM 1996 und LANA 2002)	Wertstufe Basismodul → Bew.modell	Wertschance Standard-, Fein- u. Planungsmodul
besondere Bedeutung	V → A	33 - 64
	IV → B	17 - 32
allgemeine Bedeutung	III → C	9 - 16
eringe Bedeutung	II → D	5 - 8
	I → E	1 - 4

Erläuterungen zur nachfolgenden Tabelle 2

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden nicht sämtliche Biotoptypen Baden-Württembergs, sondern nur die im Rahmen der Bauleitplanung am häufigsten vorkommenden dargestellt.

Zeichenerklärung

F = Feinmodul

Fetter Wert = Normalwert des Feinmoduls

P = Planungsmodul

! = Erläuterungen zur Handhabung (Angaben zu einzelnen Biotoptypen oder zu Biotoptypengruppen, bei letzterem unter der jeweiligen Hauptüberschrift, z.B. 12. Fließgewässer)

+ = aufwertendes Attribut

- = abwertendes Attribut

Tabelle 2: einige Biotoptypen und deren Bewertung im Feinmodul (F) und Planungsmodul (P)

Nr.	Biotoptyp (Klassifizierung nach Biotopschlüssel LUBW 2009)	F	P
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.		
12.10	Naturnaher Bachabschnitt [alle Untertypen] *	18 - 35 - 53	18 - 35 - 53
	<ul style="list-style-type: none"> + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Fische, Libellen, Bachmuschel, uferbewohnende Laufkäfer) + überdurchschnittlich gut ausgebildete Makrophytenvegetation + natürlicher Lauf + Gewässergüteklasse besser als II – Gewässergüteklasse schlechter als II – Wasserführung beeinträchtigt – geringfügig ausgebaut oder begradigt – mit Störungszeigern 		
	<p>P Der Planungswert setzt wie der Normalwert die Gewässergüteklasse II voraus. Abweichungen hiervon werden sowohl beim Ausgangs- als auch beim Planungsbiotop mit dem selben Auf- bzw. Abschlag bewertet.</p> <p>! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.</p>		
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
	<ul style="list-style-type: none"> + 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>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.</p> <p>! Punktuelle Maßnahmen mit flächenhafter Wirkung (Beseitigung Wanderungshindernisse) werden nach den Herstellungskosten bewertet.</p>		
12.60	Graben *	3 - 13 - 27	3 - 13
12.61	Entwässerungsgraben *	3 - 13 - 27	3 - 13
12.62	Bewässerungsgraben *	3 - 13 - 27	3 - 13
	<ul style="list-style-type: none"> + überdurchschnittliche Artenausstattung, 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>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 dem selben prozentualen Auf- bzw. Abschlag bewertet.</p>		
12.63	Trockengraben	-	-
!	Der Biotoptyp wird nicht bewertet. Die Bewertung der Fläche erfolgt über die Vegetation (z.B. Ruderalvegetation).		

33. Wiesen und Weiden		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 der montanen 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	8 - 13 - 19	8 - 13
	<ul style="list-style-type: none"> + 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) - artenarme Ausbildung 		
	<p>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).</p> <p>P 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).</p>		
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat [siehe Untertypen]	-	6
33.61	Intensivwiese als Dauergrünland	6	
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5	
33.63	Intensivweide	6	
33.70	Trittpflanzenbestand [alle Untertypen]	4 - 12	4
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
33.80	Zierrasen	4 - 12	4
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung		
	P Günstige Bedingungen auf naturnahen Standorten (z.B. renaturierte Uferbereiche), ungünstige Bedingungen auf eutrophierten, ehemaligen Landwirtschaftsflächen.		

35. Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Pionier- und Ruderalvegetation		F	P
35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte [siehe Untertypen]	-	-
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	10 - 12 - 21	10 - 12
	+ naturnahe Ufervegetation + überdurchschnittliche Artenausstattung - artenarme Ausbildung		
35.12	Mesophytische Saumvegetation	11 - 19 - 32	11 - 19 - 25
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	23 - 39 - 57	23 - 28 - 39
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung + natürliche Vegetation (nur bei 35.20, z.B. auf Fels) - beeinträchtigt (z.B. Ablagerungen, Eutrophierung, 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, bereits nährstoffarmem Standort möglich.		
35.30	Dominanzbestand	6 - 8	8
	- Neophyten-Dominanzbestand		
35.40	Hochstaudenflur [siehe Untertypen]	16	-
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte	11 - 19 - 39	11 - 19 - 25
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	11 - 19 - 39	11 - 19 - 25
	+ 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 Standort, ungünstige Bedingungen, wenn Standort nachhaltig eutrophiert.		
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation	9 - 11 - 18	9 - 11
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	9 - 11 - 15	-
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte *	12 - 15 - 35	12 - 15
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	9 - 11 - 18	9 - 11
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	8 - 11 - 15	8 - 11
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von Arten der Zwergbinsengesellschaften oder von ZAK-Landesarten (v. a.) + naturnahe Ufervegetation - artenarme Ausbildung		

37. Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten		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	4 - 8	4
	+ mit Restbeständen wertgebender Arten		
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte *	9 - 12 - 23	12 - 23
37.13	Acker mit Unkrautvegetation basenarmer Standorte *	9 - 12 - 23	12 - 23
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel, Laufkäfer) + Sonderstandort (z.B. Kalkscherbenacker, krumenfeuchter Acker) - artenarme Ausbildung		
	P Nutzungsextensivierung von Ackerflächen.		
37.20	Mehrwährige Sonderkultur [alle Untertypen]	4 - 12	4
	+ 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 37.12/37.13.		
37.30	Feldgarten (Grabeland)	4 - 8	4
	+ mit Restvorkommen wertgebender Arten ! Bei Vorkommen von Unkrautvegetation extensiv genutzter Äcker oder von wertgebenden Tierarten erfolgt die Bewertung analog zu 37.12/37.13.		
4. Gehölzbestände und Gebüsche			
41. Feldgehölze und Feldhecken		F	P
41.10	Feldgehölz	10 - 17 - 27	10 - 14
41.20	Feldhecke	-	-
41.21	Feldhecke trockenwarmer Standorte	14 - 23 - 35	14 - 18
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10 - 17 - 27	10 - 14
41.23	Schlehen-Feldhecke	10 - 17 - 27	-
41.24	Hasel-Feldhecke	10 - 17 - 27	-
41.25	Holunder-Feldhecke	9 - 13 - 22	-
	+ 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 Biototyp der naturraum- und standortfremden Gebüsche und Hecken (44.xx) vor.		

42.	Gebüsche	F	P
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte [siehe Untertypen]	-	21
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
42.13	Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte	14 - 23 - 35	14 - 18
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung + Saum, Krautschicht mit Magerkeitszeigern oder mit Waldarten - 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.xx) vor. ! Gebüsche, die den Mantel eines naturnahen Waldbestands bilden, werden dem entsprechenden Waldbiotoptyp zugeordnet und entsprechend bewertet.		
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
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 mit Magerkeitszeigern oder mit Waldarten + strukturreich - beeinträchtigt (z.B. Ablagerungen, Eutrophierung, Straßenverkehr) - Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten - artenarmer Bestand ! Bei einem Anteil von über 30% nicht standortheimischer Gehölzarten liegt ein Biotoptyp der naturraum- und standortfremden Gebüsche und Hecken (44.xx) vor. ! Gebüsche, die den Mantel eines naturnahen Waldbestands bilden, werden dem entsprechenden Waldbiotoptyp zugeordnet und entsprechend bewertet.		

43. Gestrüpp, Lianen- und Kletterpflanzenbestände		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]	7 - 9 - 18	9
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung + naturnaher Bestand (z.B. auf Auwaldverlichtung) - sehr artenarmer Bestand		
44. Naturraum- oder standortfremde Gebüsche und Hecken		F	P
44.10	Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch [siehe Untertypen]	-	-
44.11	Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	8 - 10 - 14	8 - 10
	+ Anteil standortheimischer Arten 50-70% + strukturreich + gut ausgebildete Krautschicht		
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	6 - 9	6
	+ Anteil standortheimischer Arten 30-50% + strukturreich + gut ausgebildete Krautschicht		
44.20	Naturraum- oder standortfremde Hecke [siehe Untertypen]	-	-
44.21	Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	8 - 10 - 14	8 - 10
	+ Anteil standortheimischer Arten 50-70% + strukturreich + gut ausgebildete Krautschicht		
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	6 - 9	6
	+ Anteil standortheimischer Arten 30-50% + strukturreich + gut ausgebildete Krautschicht		
44.30	Heckenzaun	4 - 6	4
	+ mit bzw. aus heimischen Arten		

45. Alleien, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestand																							
45.10 - 45.30	Alleien, 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.	F	P																				
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 (33.41/52, 35.11/60, 37.12/13, 43.10)	3 - 6	3 - 6																				
c	auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen (33.43, 33.44, 33.51, 35.12)	2 - 4	2 - 4																				
	+ überdurchschnittliche Artenausstattung +/- heimische Baumarten oder Obstbäume auf Sämlingsunterlage - nicht heimische Baumarten oder Obstbäume auf schwach wachsender Veredlungsunterlage ! Der Wert eines Baumes errechnet sich durch Multiplikation des zutreffenden Punktwertes mit dem Stammumfang [cm]. ! Sofern die einzelnen Bäume nicht deutlich als Solitäräume in Erscheinung treten, z.B. bei starker Überschneidung ihren Kronen, bzw. wenn es sich um einen Parkwald handelt, erfolgt die Bewertung nach den Biotoptypen 41.10, 44.20 bzw. 59.xx.																						
	P Abwertung bei nicht heimischen Baumarten oder Obstbäumen auf schwach wachsender Veredlungsunterlage. ! Der Punktwert pro Baum wird ermittelt durch Multiplikation des Planungswertes mit dem Stammumfang [cm] nach 25 Jahren Entwicklungszeit. Dieser errechnet sich aus den 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.																						
<i>Alternativ zur o.g. Bewertung anhand des Stammumfangs kann auch über die ökologische Bedeutung des Baumes bewertet werden. Die Bedeutung wird über einen Kriterienkatalog bewerkstelligt, welcher die Bäume in Kategorien fasst. Die Kriterienausprägung ist individuell gutachterlich festzulegen. Dieser Ansatz ist dann sinnvoll, wenn im Eingriffsfall Einzelbäume gefällt werden, die durch Neupflanzungen ersetzt werden sollen (z.B. 5 Bäume unterschiedlicher ökologischer Bedeutung werden gefällt - wie viele sind nachzupflanzen?) In nachfolgender Regel wird beim Verhältnis Fällung / Neupflanzung ein heimischer Laubbaum der 1. Ordnung als neu zu pflanzender Baum zu Grunde gelegt. Sollen aus zwingenden Gründen kleinere oder nicht heimische Baumarten gewählt werden, ist das Verhältnis entsprechend nach gutachterlicher Einschätzung zu vergrößern.</i>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wertstufe</th> <th>Beschreibung</th> <th>Verhältnis Fällung : Neupflanz.</th> <th>Kriterien zur Einstufung der Ausprägung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sehr hoch</td> <td>Heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung</td> <td>1 : 3-5</td> <td rowspan="5"> <ul style="list-style-type: none"> Größe (Ordnung) Heim. / nicht heim. Art Alter Zustand Arttypischer Habitus Wertvolle Strukturen Standort (hat höhere Bedeutung in wenig durchgrüntem Bereichen) </td> </tr> <tr> <td>Hoch</td> <td>Heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 2. Ordnung mit guter Ausprägung</td> <td>1 : 2-4</td> </tr> <tr> <td>Mittel</td> <td>Heimische Baumarten 1. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 2. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 3. Ordnung mit guter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung</td> <td>1 : 1-3</td> </tr> <tr> <td>Gering</td> <td>Heimische Baumarten 2. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 3. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschn. Auspr. Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit guter Auspr.</td> <td>1 : 1-2</td> </tr> <tr> <td>Sehr gering</td> <td>Heimische Baumarten 3. Ordnung mit schlechter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit durchschnittlicher bis schlechter Ausprägung</td> <td>1 : 0-1</td> </tr> </tbody> </table>	Wertstufe	Beschreibung	Verhältnis Fällung : Neupflanz.	Kriterien zur Einstufung der Ausprägung	Sehr hoch	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 3-5	<ul style="list-style-type: none"> Größe (Ordnung) Heim. / nicht heim. Art Alter Zustand Arttypischer Habitus Wertvolle Strukturen Standort (hat höhere Bedeutung in wenig durchgrüntem Bereichen) 	Hoch	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 2. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 2-4	Mittel	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 2. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 3. Ordnung mit guter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 1-3	Gering	Heimische Baumarten 2. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 3. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschn. Auspr. Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit guter Auspr.	1 : 1-2	Sehr gering	Heimische Baumarten 3. Ordnung mit schlechter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit durchschnittlicher bis schlechter Ausprägung	1 : 0-1		
Wertstufe	Beschreibung	Verhältnis Fällung : Neupflanz.	Kriterien zur Einstufung der Ausprägung																				
Sehr hoch	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 3-5	<ul style="list-style-type: none"> Größe (Ordnung) Heim. / nicht heim. Art Alter Zustand Arttypischer Habitus Wertvolle Strukturen Standort (hat höhere Bedeutung in wenig durchgrüntem Bereichen) 																				
Hoch	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 2. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 2-4																					
Mittel	Heimische Baumarten 1. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 2. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Heimische Baumarten 3. Ordnung mit guter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit guter Ausprägung	1 : 1-3																					
Gering	Heimische Baumarten 2. Ordnung mit schlechter Ausprägung Heimische Baumarten 3. Ordnung mit durchschnittl. Auspräg. Nicht heimische Baumarten 1. Ordnung mit durchschn. Auspr. Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit guter Auspr.	1 : 1-2																					
Sehr gering	Heimische Baumarten 3. Ordnung mit schlechter Ausprägung Nicht heimische Baumarten 2. und 3. Ordnung mit durchschnittlicher bis schlechter Ausprägung	1 : 0-1																					

45.40	Streuobstbestand [siehe nachfolgende Szenarien] *	Zuschlag	
a	auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60/80, 35.30, 37.11/30, 60.60)	+4 - + 8 - + 12	+1 - +2
b	auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41/52, 35.11/60, 37.12/13, 43.10)	+4 - + 8 - + 12	+3 - + 6
c	auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen (33.43/44/51, 35.12)	+2 - + 6 - + 10	+1 - +2
	<ul style="list-style-type: none"> + günstige Altersstruktur des Baumbestands + hohe Stabilität der Bäume + überdurchschnittliche Artenausstattung, z.B. Vorkommen von ZAK-Landesarten (v.a. Vögel) + mind. 15 m Baumreihenabstand + weitaus größter Teil der Bäume sind Hochstämme + vielfältiges Baumarten-/Sortenspektrum mit einem hohen Apfelanteil + Anbindung an Wald und/oder an extensiv genutzte Streuobstbestände - Beimischung von Bäumen auf schwach wachsender Veredlungsunterlage - ungünstige Altersstruktur des Baumbestands - geringe Stabilität der Bäume - Baumdichte größer 100 Stück/Hektar <p>! Die Bewertung von Flächen mit Streuobstbestand erfolgt durch Addition des Wertes für den Streuobstbestand zum Wert des baumbestanden Biotoptyps (z.B. Fettwiese). Die Summe darf den oberen Grenzwert des baumbestanden Biotoptyps überschreiten.</p>		
	<p>P Auf-/Abwertung siehe oben genannte Kriterien.</p> <p>! Der Richtwert für die Anzahl der maximal zu pflanzenden Bäume liegt bei 70 Stück/Hektar.</p>		

6.	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen	F	P
-----------	--	----------	----------

! Die Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen können verschiedene andere Biotoptypen umfassen (z.B. Zierrasen, Ruderalvegetation, Parkwald), nach denen die Bewertung ggf. vorgenommen werden kann.

60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1
60.20	Straße, Weg oder Platz	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	3 - 6	3
	+ mit Pflanzenbewuchs		
60.25	Grasweg	6	6
60.30	Gleisbereich	2	2
60.40	Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage [alle Untertypen]	2	2
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]	4 - 8	4
60.60	Garten [alle Untertypen]	6 - 12	6
	<ul style="list-style-type: none"> + mit Restvorkommen standorttypischer Unkrautvegetation <p>! 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).</p>		

5.2 Schutzgut Boden

Aggregierte und disaggregierte Bewertung, Nomenklatur

Die Bewertung erfolgt zunächst disaggregiert, d.h. einzeln für jede Funktion, um funktionsbezogene Ausgleichsmaßnahmen darauf abstimmen zu können. Die Darstellung geschieht jedoch aggregiert, d.h. als Mittelwert der drei bewerteten Bodenfunktionen. Die verschiedenen Nomenklaturen werden nachfolgend in Beziehung gesetzt:

Tabelle 3: Aggregierte Form der Bewertung im Schutzgut Boden

Bezeichnung der Stufe nach UM (1995)	Bezeichnung der Stufe nach UM (2006)	Bezeichnung der Stufe im Bewertungsmodell	Bedeutung als Schutzgut
5	5	A	besondere
4	4	B	
3	3	C	allgemeine
1, 2	2	D	geringe
-	1	E	

Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden

Die Bewertung eines *Eingriffs* in das Schutzgut Boden mit seinen Funktionen (1) „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, (2) „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und (3) „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ beruht prinzipiell auf dem Leitfaden „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 31 aus der Reihe „Luft Boden Abfall“ des Umweltministeriums Baden-Württemberg 1995); eine detaillierte Darstellung an dieser Stelle erübrigt sich.

Die Funktion (4) „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird bei der Beurteilung von Eingriffen 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 B) sowie < 25 (Wertstufe A).

Ermittlung und Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Das Schutzgut Boden *vor Eingriff* ist fachlich über das Heft 31 problemlos bewertbar, und schutzgutbezogene Maßnahmen und deren Umfänge können über die Arbeitshilfe auch leicht bestimmt werden. Die Bewertung erfolgt in „Quadratmeter-Werteinheiten“ (m²WE).

Hingegen kann die Ermittlung und die Bewertung *des Zustands nach Eingriff und von Kompensationsmaßnahmen* nicht o.g. Leitfaden entnommen werden, da dieser solche Maßnahmen nicht berücksichtigt. Stattdessen erfolgt die Maßnahmenbewertung über die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr (2006). Deren Inhalt ist in nachfolgender Tabelle 6 umgesetzt.

Über das Instrument der Vierstufigen Kompensationsregel (4KR) 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; siehe hierzu Kapitel 6).

Tabelle 4: Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen für Schutzgut Boden

Maßnahme	Gewinn m ² WE	Bemerkungen
Entsiegelung	4	bei Vollentsiegelung pauschal 4 m ² WE bei Teilentsiegelung 4 m ² WE x Entsiegelungsgrad
Rekultivierung	1 bis 3	entsprechend der Verbesserung der Bodenfunktionen (1) bis (3)
Überdeckung baulicher Anlagen	1 bis 2	entsprechend der Verbesserung der Bodenfunktionen (1) bis (3), je nach Mächtigkeit und Beschaffenheit der Überdeckung
Oberbodenauftrag	1	pauschal 1 m ² WE; Mächtigkeit der Auftragsschicht ca. 20 cm; nur bei Böden, die weder bei der Funktion "natürliche Ertragsfähigkeit" noch bei der Funktion "Standort für naturnahe Vegetation" bereits eine hohe oder sehr hohe Funktionserfüllung aufweisen.
Dachbegrünung	1	pauschal 1 m ² WE bei einer Mindestmächtigkeit der Auftragsschicht von 10 cm und anteilmäßiger Verwendung von Oberbodenmaterial
Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens	0,33	pauschal 0,33 m ² WE ¹ bei Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald auf verschlammungsempfindlichen Böden in Hanglage
Erosionsschutz	1	pauschal 1 m ² WE bei Anlage von Heckenstreifen, Begrünung, Hangverkürzung stark geneigter Flächen etc.
Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse (z.B. durch Wiedervernässung und/oder Nutzungsextensivierung)	1 bis 3 bzw. 2 bis 4	bei Wiederherstellung einer ursprünglich sehr hohen Bedeutung (2 bis 4 m ² WE) bzw. hohen Bedeutung (1 bis 3 m ² WE) der Bodenfunktion (4) „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“, in Abhängigkeit vom biotischen Aufwertungspotenzial (z.B. Samenpotenzial im Boden)

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

(1) Die Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse ist immer für sich zu betrachten und schließt Kombinationen mit den übrigen Maßnahmen aus.

(2) Die Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens ist bei der Bewertung des Erosionsschutzes bereits integriert.

¹ Wirkung von 1 m²WE, jedoch nur bezogen auf Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“

5.3 Schutzgut Wasser

Bewertung Oberflächenwasser

Die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen in Gewässerrandstreifen ist nach § 68b Wassergesetz Baden-Württemberg (i.e. 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 § 78 enge Grenzen gesetzt. Finden dennoch Eingriffe statt, ist dies verbal zu bewerten. Eine *zusätzliche* quantitative Bilanzierung erfolgt, wenn zur Eingriffskompensation Gewässerrenaturierungsmaßnahmen herangezogen werden.

Unabhängig davon können zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit die Gewässerfunktionen (Retention, Schutz und Selbstreinigung) anhand der Ökomorphologie der Gewässer und ihrer direkten Umgebung erfasst und bewertet werden. Hierfür wird das Verfahren zur Gewässerstrukturgütekartierung nach LAWA (2000) empfohlen, dessen 7stufige Skala der Strukturgüteklassen 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. Die Qualität der Oberflächengewässer („Selbstreinigungsfunktion“) ist ergänzend – sofern vorhanden – über die Gewässergüte zu klassifizieren. Als Bewertungs-Einheit werden analog zum Schutzgut Boden m²WE herangezogen.

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 überhaupt 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.

Hauptkriterium: Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheit (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 5) *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 4 und 5 nach Heft 31) 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 5: Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)	
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter
hoch (Stufe B)	h RWg g s pl	junge Talfüllungen Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Plioziän-Schichten
mittel (Stufe C)	u tv OSMc sko joo jom ox kms km4	Umlagerungssedimente Interglazialer Quellkalk, Travertin Alpine Konglomerate, Juranagelfluh Süßwasserkalke Höherer Oberjura (ungegliedert) Mittlerer Oberjura (ungegliedert) Oxford-Schichten Sandsteinkeuper Stubensandstein
gering (Stufe D)	pm ol mi OSM BM OMM USM tMa jm ju ko km3u mm so r dc Ma	Grundwassergeringleiter I Moränensedimente Oligozän-Schichten Miozän-Schichten Obere Süßwassermolasse Brackwassermolasse Obere Meeresmolasse Untere Süßwassermolasse Tertiäre Magmatite Mitteljura, ungegliedert Unterjura Oberkeuper Untere Bunte Mergel Mittlerer Muschelkalk Oberer Buntsandstein Rotliegendes Devon-Karbon Paläozoische Magmatite
sehr gering (Stufe E)	eo al1 Me bj2, cl km5	Grundwassergeringleiter II Eozän-Schichten Opalinuston Metamorphe Gesteine <i>Oberer Braunjura (ab delta)</i> ^{*)} 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 $\frac{1}{2}$ bis 1, in begründeten Fällen bis 2 Stufen Reduzierung der Wertminderung pro m² begrünter Dachfläche angesetzt werden. Beispiel: Die Wertstufe beim Schutzgut (Grund)Wasser eines unbebauten Gebietes sei Stufe B. 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 Feuchtflecken.

Die Maßnahmen-Wertigkeit ist anhand der zu prognostizierenden Wirkung abzuschätzen:

- Nach Entsiegelung kann die ursprüngliche Durchlässigkeit angesetzt werden (d.h. Aufwertungen von 2 bis 4 Stufen, 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 Biotop und Arten)
- Nähr- und Schadstoffrückhaltung (z.B. durch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen) kann mit 0,2 bis 0,4 m²WE Aufwertung angesetzt werden. Im einzelnen ergeben sich:
 - 0,2 m²WE im Bereich der Hydrogeologischen Einheiten Obere Meeresmolasse, Oberkeuper und oberer Mittelkeuper, Gipskeuper und Unterkeuper, Unterer Muschelkalk, Mittlerer und Unterer Buntsandstein, Trias ungegliedert
 - 0,4 m²WE im Bereich der Hydrogeologischen Einheiten Quartäre und pliozäne Sande und Kiese (Oberrheingraben), Oberjura (Schwäbische Fazies), Oberjura (Rauracische Fazies, Oberer Muschelkalk;
 - 0,6 m²WE im Bereich der Hydrogeologischen Einheiten fluvioglaziale Kiese und Sande (Alpenvorland), jungquartäre Flusskiese und Sande
- die Schaffung natürlicher Retentionsflächen durch Wiederherstellen von zuvor ausgediechten bzw. überschütteten natürlichen Retentionsflächen innerhalb der Hochwasserlinie HQ 10 wird mit 1m²WE bewertet.
- Gewässerrenaturierungen sind nach dem auf 5 Stufen vereinfachten LAWA-Verfahren zu bewerten.

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 (1) des Landesnaturschutzgesetzes ist die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, zu denen auch Luft und Klima zählen, nachhaltig zu sichern (§ 2 Nr. 7 und 8 NatSchG):

- „Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden.“
- „Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden.“

Im Folgenden werden die Flächeneinheiten (Klimatope) dargestellt, die für die klimatische Regeneration eine Rolle spielen (nach 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 Flurwindssystem 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 besitzt eine eigene Kategorie „Immissionsschutzwald“ auf.

Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes

Die Flächeneinheiten werden bezüglich ihrer bioklimatischen Ausgleichsleistung sowie ihrer Immissionsschutzfunktion bewertet. Die zu bewertenden Leistungen sind der Abbau oder der Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen (siehe Tabelle 4).

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 4: 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 Kaltluftentstehungsgebiete (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 Kaltluftentstehungsgebiete) 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

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 in bis zu 2 Stufen. (Beispiel: die Wertstufe beim Schutzgut Klima/Luft eines unbebauten Gebietes sei Stufe B. Dort soll ein (normal 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 C oder D (je nach Ausprägung der Dachbegrünung). Analog kann mit Teilversiegelungen verfahren werden.

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.

Typische, speziell auf Schutzgut Klima / Luft abzielende Kompensationsmaßnahmen sind schwer zu finden; in der Regel ist von „Huckepackwirkungen“ von Maßnahmen für andere Schutzgüter auszugehen. An Wirkungen wären z.B. zu nennen:

- Verbesserter Kaltluftabfluss durch Entfernen von Fichtenforsten in Kaltluftleitbahnen
- Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Mikroklimas durch Pflanzungen
- Immissionsschutz durch spezifische Pflanzungen (z.B. Immissionsschutzwald)
- Temperaturminderung durch nachträgliche Dachbegrünung im Siedlungsbestand
- Temperaturminderung durch Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung

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

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 (4) 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.

Landschaftsbild

Wie der Begriff *Landschaftsbild* 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: Talau (angrenzender Siedlungsraum)

Teilraum Nr. 1.2: Talau (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 Abschlüge nach sich zieht (etwa Abwertung auf Stufe B).

Ermittlung und Bewertung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Viele Kompensationsmaßnahmen, die für Eingriffe in das Schutzgut Biotop 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 Ansichtshöhe sowie
- punktuelle Maßnahmen (Einzelbäume) über Länge x dreifache Ansichtshöhe²

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

² 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 Bedeutung nach UM 1996	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterienerefüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einseh- barkeit	Natürlichkeit	Infra- struktur	Zugäng- lichkeit	Geruch	Geräusche	Erreich- barkeit	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 Auellandschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivst Grünland, naturverjüngte Wälder (-> anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, ...) (-> Einrichtungen erhöhen die Aufenthaltsqualität)	vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (-> 3 km pro km ²)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (-> Gerüche erhöhen Aufenthaltsqualität)	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.)	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (Durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden (1-3 km pro km ²)	Wege- netz vorhanden (1-3 km pro km ²)	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	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 nur schwach oder nicht mit den anthropogenen	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliches, geschlossenes 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 km ²) (-> 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	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	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliches, geschlossenes 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 km ²) (-> 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 (-> <i>monoton, langweilig</i>)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (-> Elemente ohne histor.Bedeutung)	(-> unmaßstäbliche, unstimmmige bis störende Anordnung; regionsuntypische Materialien)	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliches, geschlossenes 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 km ²) (-> 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	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 3: 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/Minderung und zum Ausgleich 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 fehlende Aussagen über klimatische 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.

Forstwirtschaftliche Maßnahmen, die über die Vorgaben der naturnahen Waldbewirtschaftung nach Landeswaldgesetz hinausgehen, sollen anrechenbar sein, sofern sie zu Aufwertungen im naturschutzrechtlichen Sinne führen. Hierzu zählen bestimmte Maßnahmen in durch §30a LWaldG oder durch § 32 NatSchG geschützten Waldbeständen oder Eichensekundärwäldern, in Schonwäldern, in Waldbeständen mit historischen Nutzungsformen, Auwäldern, sowie die Ausweisung zum Bannwald.

Um solche Maßnahmen zu finden, ist die Vierstufige Kompensationsregel („4KR“) anzuwenden, die eine bestmögliche Ausrichtung am Entscheidungsablauf der Eingriffsregelung erlaubt. Dabei werden Suchschleifen bei der Maßnahmenplanung hierarchisch durchlaufen:

1. Suche nach Flächen für Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich im räumlichen Zusammenhang (Ausgleich i.e.S., planintern oder -extern)
2. erst danach Suche wie unter 1 (funktional, schutzgutbezogen), aber ohne engeren räumlichen Zusammenhang (Kompensation, planextern),
3. erst danach Suche wie unter 2, funktionsübergreifend, jedoch noch im betroffenen Schutzgut (schutzgutbezogene Kompensation, i.d.R. planextern),
4. erst 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

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: zulässige nicht ausgleichbare Eingriffe sind gemäß §19 (2) BNatSchG „in sonstiger Weise“ zu kompensieren. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Schwierigkeiten bestehen hierbei hinsichtlich einer adäquaten Bemessung des Maßnahmenumfangs. Ein einfaches Querverrechnen von Überkompensationen bei einem Schutzgut mit Defiziten bei einem anderen ist fachlich nicht vertretbar. Insofern bleibt als 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 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.

Alternative (2) kann in denjenigen Fällen Verwendung finden, in denen auf der 4. Stufe der Vierstufigen Kompensationsregel (und nicht schon auf einer der vorhergehenden Stufen!) flächenbedeutsame Maßnahmen für eine schutzgutübergreifende Kompensation herangezogen werden sollen. Da Eingriffe insbesondere in das Schutzgut Boden kaum schutzgutbezogen 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 Biotop 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 den letzteren Schutzgütern gegeben sein (ist z.B. möglich, wenn das Schutzgut besondere Bedeutung hat), so sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, deren Umfang verbal-argumentativ zu ermitteln ist (siehe Beispiele im Anhang).

Alternative (3) bietet sich auf der 4. Stufe der Vierstufigen Kompensationsregel (und nicht schon auf einer der vorhergehenden Stufen!) insbesondere für kleinflächige bzw. punktuelle Maßnahmen mit großer, aber nicht abgrenzbarer Flächenwirkung an. Als ansetzbarer monetärer Wert gelten die Herstellungskosten³.

Aufgrund des Verlassens des Schutzgutbezuges bei den Alternativen (2) und (3) muss eine „schutzgutübergreifende Währung“ eingeführt werden; diese ist der so genannte Ökopunkt.

Es gilt:
5 Ökopunkte
= 5 Biotopwertpunkte
= 1 m²-Werteinheit
= 1,25 Euro monetärer Kompensationswert.

Lösungsansatz: Kompensationsfaktor und monetäre Bewertung auf 4. Stufe der 4KR

Das Bewertungsmodell StadtLandFluss 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 = 5 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. 10.500 Ökopunkte.

b) monetäre Bewertung

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). Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von 12 Werteinheiten je m² anfallen, und zwar von maximal Stufe 5 auf minimal Stufe 1, d.h. 4 Werteinheiten pro Bodenfunktion. Werden die drei Bodenfunktionen aggregiert, so kann für das Schutzgut Boden insgesamt ein Defizit von 4 m²WE entstehen. Unter Zugrundelegung der Rahmensätze der AAVO kann somit ein monetärer Wert von 1,25 € je m²WE (= 5 € / 4) angesetzt werden.

„Huckepackwirkungen“ von auf andere Schutzgüter abzielenden Maßnahmen sind eingriffs- und damit betragsmindernd zu berücksichtigen. Verbleiben bei den Schutzgütern Wasser und Klima/Luft nach Durchlaufen der ersten drei Stufen der 4KR nicht kompensierte Eingriffe, werden diese über die monetäre Bewertung mit abgedeckt.

Der Gesamtbetrag wird ermittelt und in der Eingriffs-Ausgleichs-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.

³ Bruttobeträge (incl. MwSt.) der ökologisch begründeten Baukosten, sofern der Vorhabensträger umsatzsteuerpflichtig ist (ansonsten Nettobeträge) inklusive der Planungskosten. Nicht für Kompensationszwecke ansetzbar sind analog zu den in den Förderrichtlinien Wasserwirtschaft die dort unter Punkt 9.3 genannten nicht zuwendungsfähigen Ausgaben (siehe unter <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/46881/>).

7. Literatur

Wichtigste Arbeitsgrundlagen / Literatur allgemein zum Bewertungsverfahren

BDLA (2004):

Baugesetzbuch 2004. Die neue Umweltprüfung. Broschüre im Selbstverlag, 18 S.

Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (Hrsg. 2002):

Grundsatzpapier zur Eingriffsregelung nach §§18-21 BNatSchG (unveröff.)

LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2000):

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Arbeitshilfe für die Naturschutzbeauftragten). Fachdienst Naturschutz, Eingriffsregelung Heft 3, 117 S.

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., 1995):

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S.)

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 Biotop 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)

Literatur zum Schutzgut Boden

Umweltministerium Baden-Württemberg (1995):

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S.; download unter www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/199/)

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (2006):

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, 27 S. (download unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/12719/; suche unter Berichte, Heft 31)

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg., 1998):

Landschaftsbild 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.

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.

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

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 Breitung-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.