

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN REGION NORDSCHWARZWALD

Textteil



Dezember 2018

IMPRESSUM

Regionalverband Nordschwarzwald

Westliche Karl-Friedrich Straße 29-31
D-75172 Pforzheim

Tel.: 07231 14784-0

Fax: 07231 14784-11

www.rvnsw.de

Linda Fischer

Kontakt: fischer@rvnsw.de

REGION NORDSCHWARZWALD
Regionalverband



HHP HAGE + HOPPENSTEDT PARTNER

raumplaner | landschaftsarchitekten

Gartenstr. 88

D-72108 Rottenburg a.N.

Tel.: 07472 9622-0

Fax: 07472 9622-22

www.hhp-raumentwicklung.de

Kontakt: hage@hhp-raumentwicklung.de

Jutta Bachmann, Christiane Bäumer, Renate Galandi,
Gottfried Hage, Jacqueline Rabus

agl | Hartz · Saad · Wendl

angewandte geographie, landschafts-, stadt- und raumplanung

Großherzog-Friedrich-Str. 16-18

D-66111 Saarbrücken

Tel.: 0681-96025-0

Fax: 0681-96025-19

www.agl-online.de

Kontakt: andreaartz@agl-online.de

Andrea Hartz, Sascha Saad, Peter Wendl

Dezember 2018

Inhalt

1	Einführung	1
1.1	Rechtlicher Rahmen	1
1.2	Inhalte und Vorgehensweise	4
2	Der Raum	6
2.1	Raumcharakteristik	6
2.1.1	Naturräume und Geologie	6
2.1.2	Heutige potenziell natürliche Vegetation	9
2.1.3	Entwicklung der Region Nordschwarzwald	11
3	Die Analyse	21
3.1	Landschaft	22
3.1.1	Definition und Funktionen	22
3.1.2	Qualitäten und Potenziale regionaler Schwerpunkträume	23
3.1.2.1	Vielfalt	23
3.1.2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit	40
3.1.2.3	Wahrnehmung und Erlebnis	44
3.1.2.4	Empfindlichkeit	44
3.1.2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	45
3.1.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen	46
3.2	Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	47
3.2.1	Definition und Funktionen	47
3.2.1.1	Landschaftsbezogener Tourismus, Erholungs- und Freizeitfunktionen	47
3.2.1.2	Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	48
3.2.2	Qualitäten und Potenziale regionaler Schwerpunkträume	50
3.2.2.1	Vielfalt	56
3.2.2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit	62
3.2.2.3	Wahrnehmung und Erlebnis	67
3.2.2.4	Empfindlichkeit	70
3.2.2.5	Gefährdungen und Beeinträchtigungen	71
3.2.2.6	Bestehende Minimierungsmaßnahmen	77
3.2.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen	79
3.3	Kultur- und Sachgüter - Historische Kulturlandschaften	82
3.3.1	Definition und Funktionen	83
3.3.2	Kulturhistorische Zeugnisse	83
3.3.3	Historische Kulturlandschaften	84
3.3.3.1	Versuch einer Abgrenzung historischer Kulturlandschaften	85

3.3.3.2	Wahrnehmung und Erlebnis	91
3.3.3.3	Empfindlichkeit	91
3.3.3.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	91
3.3.4	Schutzausweisungen und Fachplanungen	93
3.4	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	93
3.4.1	Definition und Funktionen	94
3.4.2	Qualitäten und Potenziale regionaler Schwerpunkt-räume	95
3.4.2.1	Vielfalt	95
3.4.2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit	111
3.4.2.3	Wahrnehmung und Erlebnis	129
3.4.2.4	Empfindlichkeit	131
3.4.2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	131
3.4.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen	136
3.5	Boden	138
3.5.1	Definition und Funktionen	138
3.5.2	Qualitäten und Potenziale regionaler Schwerpunkträume	140
3.5.2.1	Vielfalt	141
3.5.2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit	145
3.5.2.3	Wahrnehmung und Erlebnis	154
3.5.2.4	Empfindlichkeit	155
3.5.2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	161
3.5.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen	163
3.6	Wasser	164
3.6.1	Definition und Funktionen	164
3.6.1.1	Grundwasser	165
3.6.1.2	Oberflächenwasser	166
3.6.2	Qualitäten und Potenziale regionaler Schwerpunkträume	167
3.6.2.1	Grundwasser	167
3.6.2.1.1	Vielfalt	167
3.6.2.1.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit	170
3.6.2.1.3	Wahrnehmung und Erlebnis	176
3.6.2.1.4	Empfindlichkeit	177
3.6.2.1.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	177
3.6.2.2	Oberflächenwasser	178
3.6.2.2.1	Vielfalt	178
3.6.2.2.2	Leistungs- und Funktionsvermögen	181
3.6.2.2.3	Wahrnehmung und Erlebnis	184
3.6.2.2.4	Empfindlichkeit	185
3.6.2.2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	185
3.6.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen	187

3.7	Klima und Luft	189
3.7.1	Bioklima	191
3.7.2	Klimawandel	195
3.7.3	Lufthygiene	196
3.7.3.1	Wahrnehmung und Erlebnis	204
3.7.3.2	Empfindlichkeit	205
3.7.3.3	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	205
3.7.4	Schutzausweisungen und Fachplanungen	206
3.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	206
3.9	Raumnutzungen sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Natur und Landschaft	210
3.9.1	Raumnutzungen	210
3.9.2	Land- und forstwirtschaftliche Nutzungen	211
3.9.2.1	Landwirtschaft	211
3.9.2.2	Forstwirtschaft	216
3.9.3	Aktuelle Raum- und Siedlungsstruktur	220
3.9.4	Erneuerbare Energien	223
3.9.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Natur und Landschaft in der Region Nordschwarzwald	225
3.9.5.1	Bauliche und nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen	225
3.9.5.2	Stoffliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen	228
3.9.5.3	Bioklimatische Beeinträchtigungen und Gefährdungen	229
3.9.5.4	Akustische Beeinträchtigungen und Gefährdungen	229
3.9.5.5	Visuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen	230
3.10	Pläne und Projekte zur Stärkung von Natur und Umwelt	231
3.11	Stärken und Schwächen der Region (SWOT-Analyse)	233
4	Ziele und Leitbilder für die Entwicklung von Natur und Landschaft	244
4.1	Schutzgutbezogene Ziele Natur und Landschaft	245
4.1.1	Ziele Schutzgut Landschaft	245
4.1.2	Ziele Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	248
4.1.3	Ziele Schutzgut Kultur- und Sachgüter; historische Kulturlandschaften	251
4.1.4	Ziele Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	253
4.1.5	Ziele Schutzgut Boden	257
4.1.6	Ziele Schutzgut Wasser	259
4.1.7	Ziele Schutzgut Klima und Luft	263

4.2	Szenarien und Entwicklungstrends der Raumentwicklung	265
4.2.1	Szenarien für die Region Nordschwarzwald	265
4.2.2	Entwicklungstrends der Region Nordschwarzwald	266
4.2.2.1	Entwicklungstrends der waldgeprägten Landschaften des Nordschwarzwalds	267
4.2.2.2	Entwicklungstrends der Offenlandschaften des Kraichgaus, des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue	268
4.2.2.3	Entwicklungstrends in der weinbaugeprägten Halboffenlandschaft Stromberg	269
4.2.2.4	Entwicklungstrends in der (sub)urbanen Landschaft Pforzheim/ Mühlacker und dem Unteren Enztal	269
4.3	Landschaftsbezogenes Leitbild für die Region Nordschwarzwald	270
4.3.1	Leitvorstellungen für die waldgeprägten Landschaften des Nordschwarzwalds	275
4.3.2	Leitvorstellungen für die Ostabdachung des Nordschwarzwalds	279
4.3.3	Leitvorstellungen für die weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg	281
4.3.4	Leitvorstellungen für die Offenlandschaften des Kraichgaus, des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue	282
4.3.5	Leitvorstellungen für die (sub)urbane Landschaft um Pforzheim/Mühlacker und das Untere Enztal	284
5	Handlungsprogramm	287
5.1	Ziel- und Entwicklungskonzept Natur und Landschaft	287
5.1.1	Ziele waldgeprägter Landschaften	288
5.1.2	Ziele offenlandgeprägter Landschaften	300
5.1.3	Ziele zu regionalen Verbundachsen	305
5.1.4	Ziele zu Gewässer und Auen	317
5.1.5	Ziele zu siedlungsgeprägten Landschaften	321
5.1.6	Ziele zur regionalen Landschafts- und Freiraumentwicklung	325
5.2	Vorbereitung der instrumentellen Umsetzung	332
5.2.1	Hinweise zur Umsetzung landschaftsplanerischer Zielsetzungen durch naturschutzrechtliche Instrumente	332
5.2.2	Hinweise zur Umsetzung landschaftsplanerischer Zielsetzungen durch das Regionale Kompensationskonzept	338
5.2.2.1	Gesetzliche Regelungen	338
5.2.2.2	Konzeptionelle Herangehensweise	339
5.2.2.3	Lokale Konkretisierung und mögliche Zielkonflikte	339
5.2.2.4	Darstellung der Kompensationsmaßnahmen	340
5.2.3	Hinweise zum Einbezug landschaftsplanerischer Zielsetzungen in die Instrumente der Regionalplanung	348
5.2.3.1	Erhaltung und Weiterentwicklung von Natur und Landschaft durch Sicherung hochwertiger Bereiche	350
5.2.3.2	Entwicklung von Natur und Landschaft durch Sicherung potenziell hochwertiger Bereiche	353

5.3	Hinweise zur Regionalentwicklung, Fachplanungen und kommunalen Planung	355
5.3.1	Hinweise zur Regionalentwicklung - Projekte zur Entwicklung von Natur und Landschaft	355
5.3.2	Hinweise zu den Fachplanungen	359
5.3.2.1	Waldwirtschaft	360
5.3.2.2	Landwirtschaft	361
5.3.2.3	Siedlung/Gewerbe	365
5.3.2.4	Verkehr	366
5.3.2.5	Wasserwirtschaft	367
5.3.2.6	Erholung / Tourismus	368
5.3.2.7	Rohstoffwirtschaft	369
5.3.3	Hinweise zur kommunalen Landschaftsplanung	370
6	Die Umweltprüfung des Landschaftsrahmenplans der Region Nordschwarzwald	373
6.1	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	374
7	Die Beobachtung: Maßnahmen zur Umweltüberwachung und Beobachtung	383
8	Der Beteiligungsprozess	387
8.1	Beteiligungsprozess zu den Planungsphasen	387
8.1.1	Beteiligungsprozess zur Analyse	387
8.1.2	Beteiligungsprozess zur Leitbildentwicklung	388
8.1.3	Beteiligungsprozess zum Ziel- und Entwicklungskonzept und Umsetzungsmöglichkeiten	388
9	Quellenverzeichnisse	389
9.1	Textquellen	389
9.1.1	Literatur	389
9.1.2	Internet	399
9.1.3	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen	401
9.2	Kartenquellen	403
9.2.1	Digitale Datenquellen	403

ANHANG

Der Anhang liegt als separates pdf-Dokument vor.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des Planungsprozesses wurden drei separat vorliegenden Broschüren zu den Planungsschritten der Analyse, der Leitbildentwicklung sowie des Ziel- und Entwicklungskonzeptes erstellt; sie wurden nicht fortgeschrieben.

Abbildungen

Abb. 1.	Synergieeffekte und Schnittmengen	5
Abb. 2.	Naturräume der Region Nordschwarzwald	6
Abb. 3.	Potenziell natürliche Vegetation	10
Abb. 4.	Beinberg 1843 und heute.....	13
Abb. 5.	Verteilung der Waldfläche in der Region Nordschwarzwald	14
Abb. 6.	Unzerschnittene Räume 1930 -1977- 2004	19
Abb. 7.	Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald	24
Abb. 8.	Landschaften mit besonderer Eigenart	42
Abb. 9.	Anzahl der Übernachtungen und Aufenthaltsdauer in den Gemeinden	54
Abb. 10.	Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung.....	64
Abb. 11.	Landschaften mit Erholungs-/Umweltbildungsfunktionen.....	67
Abb. 12.	Straßen-, Schienenlärm; Gewerbelärm (Pforzheim)	75
Abb. 13.	Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald	86
Abb. 14.	Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume des Landesentwicklungsplanes	102
Abb. 15.	Übergeordnete Bereiche für den Verbund von Offenlandlebensräumen	104
Abb. 16.	Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe – Kern- und Verbundräume innerhalb regionalbedeutsamer Verbundachsen	105
Abb. 17.	Übergeordnete Waldlebensräume und ihre Vernetzung	107
Abb. 18.	Rastgebiete regionaler und überregionaler Bedeutung für verschiedene Vogelarten	110
Abb. 19.	Flächen mit hoher bis sehr hoher sowie potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften	112
Abb. 20.	zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften.....	113
Abb. 21.	Unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ...	128
Abb. 22.	Bodenlandschaften	141
Abb. 23.	Böden mit hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit	146
Abb. 24.	Böden mit hoher bis sehr hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt.....	148
Abb. 25.	Böden mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Störungen - geringes Filter- und Puffervermögen	149
Abb. 26.	Böden mit sehr hoher und hoher Leistungsfähigkeit als Standort für naturnahe Vegetation	151
Abb. 27.	Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit.....	153
Abb. 28.	Mittlerer langjähriger Bodenabtrag auf Ackerflächen	158
Abb. 29.	Bodenversauerung.....	160
Abb. 30.	Grundwasserkörper	168
Abb. 31.	Schematische Darstellung des Grundwasserhaushalts	170
Abb. 32.	Mittlere jährliche Grundwasserneubildung	172
Abb. 33.	Fließgewässerstruktur.....	182
Abb. 34.	Digitale Flächenbilanzkarte	213
Abb. 35.	Teilregionalplan Landwirtschaft und Vorbehaltsgebiet Mindestflur sowie Mindestflurkonzepte der Landkreise Calw und Freudenstadt	215
Abb. 36.	Waldbesitzverteilung in der Region Nordschwarzwald	217
Abb. 37.	Waldentwicklungstypen der Region	219

Abb. 38.	Siedlungsstruktur	222
Abb. 39.	Regenerative Energien in der Region Nordschwarzwald	224
Abb. 40.	Leitbild für die Region Nordschwarzwald	273
Abb. 41.	Regional bedeutsame Verbundachsen des Offenlands	306

Tabellen

Tab. 1:	Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben.....	2
Tab. 2:	Übersicht über Auswahl und Bewertung der Landschaften besonderer Eigenart	43
Tab. 3:	Nutzungen mit Beeinträchtigungs- und Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Landschaft	45
Tab. 4:	Favorisierte; traditionelle Sportarten in der Landschaft.....	50
Tab. 5:	Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für die Gesundheit des Menschen und die Erholungseignung der Landschaft	72
Tab. 6:	Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für Kultur- und Sach-güter.....	91
Tab. 7:	Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber Beeinträchtigungen	131
Tab. 8:	Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume	131
Tab. 9:	Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Boden	162
Tab. 10:	Mengenmäßiger und qualitativer Zustand des Grundwassers	173
Tab. 11:	Wasserkörper der Region Nordschwarzwald (Teilbearbeitungsgebiete Wasserrahmenrichtlinie)	179
Tab. 12:	Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft zur Retention von Oberflächenwasser	183
Tab. 13:	Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für Stillgewässer.....	186
Tab. 14:	Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für Fließgewässer.....	186
Tab. 15:	Wechselwirkungsmatrix	207
Tab. 16:	Raumnutzungen	210
Tab. 17:	Wertstufen der Flächenbilanzkarte	213
Tab. 18:	Potenzieller Versiegelungsgrad von Flächennutzungen	227
Tab. 19:	Projekte/ Konzepte Natur und Umwelt	231
Tab. 20:	Schutzgebietsausweisungen in der Region Nordschwarzwald*.....	333
Tab. 21:	Mögliche Umsetzung landschaftsplanerischer Zielsetzungen durch nach ÖKOV oder BauGB anerkannte Kompensationsmaßnahmen.....	341
Tab. 22:	Bewertung der Umweltauswirkungen der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans	376
Tab. 23:	Beispiel: Dokumentation der Umsetzung	383
Tab. 24:	Beispiele für mögliche Indikatoren zur Landschaftsveränderung	384

Karten

Darstellungen zum Raum	
Nr. 1.1	Realnutzung
Nr. 1.2	Gebiete mit förmlich festgesetzter Zweckbindung Schutzgebiete
Nr. 1.3	Pläne und Projekte zur Stärkung von Natur und Umwelt
Nr. 1.4	Belastungssituation Beeinträchtigungen und Gefährdungen
Analyse	
Schutzgut Landschaft	
Nr. 2	Landschaft
Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	
Nr. 3.1	Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Nr. 3.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	
Nr. 4	Historische Kulturlandschaften – Kultur- und sonstige Sachgüter
Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	
Nr. 5.1	Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Nr. 5.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Nr. 5.3	Biotopkomplexe
Nr. 5.4	Datenpool Habitate
Schutzgut Boden	
Nr. 6.1	Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Nr. 6.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Schutzgut Wasser	
Grundwasser	
Nr. 7.1.1	Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Nr. 7.1.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Oberflächenwasser	
Nr. 7.2.1	Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Nr. 7.2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Schutzgut Klima und Luft	
Nr. 8.1	Bioklima
Nr. 8.2	Lufthygiene
Handlungsprogramm	
Ziel- und Entwicklungskonzept	
Nr. 9.1	Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1
Nr. 9.2	Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2
Biotopverbund	
Nr. 10	Regionaler Biotopverbund
Regionales Kompensationskonzept	
Nr. 11	Regionales Kompensationskonzept

1 EINFÜHRUNG

1.1 RECHTLICHER RAHMEN

Die Region Nordschwarzwald ist gemäß § 11 NatSchG BW verpflichtet einen Landschaftsrahmenplan aufzustellen und entsprechend der räumlichen Entwicklung fortzuschreiben. Die Landschaftsrahmenplanung hat als Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können. Die im Landschaftsrahmenplan erhobenen Grundlagen und Zielvorstellungen sind zur Herausarbeitung der planerischen Aussagen im Kapitel Freiraumstruktur des Regionalplans und als Basis für die Umweltprüfung der Gesamtfortschreibung des Regionalplans notwendig. Er ist das regionale Planungsinstrument der Umweltvorsorge und liefert eine übergreifende Fachgrundlage für die Umweltverwaltung und die örtliche Landschaftsplanung. Adressaten sind somit neben der Region, den Landkreisen und der Stadt Pforzheim auch die Kommunen. Die Inhalte eines Landschaftsrahmenplans werden in der Naturschutzgesetzgebung benannt.

Landschaftsrahmenpläne sind gemäß § 14 Umweltverwaltungsgesetz (UVwG) mit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) zu begleiten. So sind bei Durchführung der strategischen Umweltprüfung von Landschaftsrahmenplänen in die Darstellungen nach § 9 Abs.3 BNatSchG die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des § 8 Abs.1 UVwG BW in die Begründung aufzunehmen.

Für eine sachgerechte Bearbeitung der Strategischen Umweltprüfung ist somit eine systematische, aber inhaltlich möglichst knappe Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Landschaftsrahmenplans auf sämtliche Schutzgüter des UVwG sinnvoll. Im Hinblick auf die Umweltprüfung werden somit alle Schutzgüter gemäß UVwG betrachtet und bewertet. Als Ziel- und Bewertungsrahmen werden neben der Konkretisierung der naturschutzfachlichen Ziele auch die Ziele des Umweltschutzes aufgezeigt.

Die Umweltprüfung des Landschaftsrahmenplans beschränkt sich auf eine kurze Ansprache der wesentlichen Auswirkungen der Zielsetzungen und Maßnahmen auf die Schutzgüter sowie auf die Frage der FFH-Verträglichkeit. Weitere wichtige Aspekte der SUP sind die Maßnahmen zur Umweltüberwachung und –beobachtung. Die SUP kann sich auf Schwerpunkte beschränken und wird zusammenfassend im Umweltbericht als ergänzendes Kapitel der Begründung des Landschaftsrahmenplans dokumentiert.

Der Landschaftsrahmenplan berücksichtigt die bestehende flächenbezogene Bindungen und planerische Aussagen der Gesamtplanung und der Fachplanungen. In Gesetzen, politischen Programmen, fachlichen Vorgaben und übergeordneten Planungen werden Leitprinzipien, Umweltziele und -standards vorgegeben, die in der Landschaftsplanung herangezogen werden. Der Landschaftsrahmenplan bündelt diese Vorgaben und formt sie raumbezogen aus.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu den gesetzlichen Zielsetzungen und Vorgaben auf den sich der Landschaftsrahmenplan bezieht.

Tab. 1: Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben

Vorgaben, Gesetze	inhaltliche Aspekte / Zielaussagen
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)	§1 BBodSchG: Grundsätzliche Zielsetzungen des Bodenschutzes: nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen; soweit möglich, Vermeidung beeinträchtigender Einwirkungen §2 BBodSchG: Beschreibung der Bodenfunktion (natürliche Funktionen, Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Nutzungsfunktionen)
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)	§ 16: Genehmigungsbedürftige Anlagen Grenzwerte und Maßnahmenwerte in der 16., 34. und 39. BImSchV sowie in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)	§1 BNatSchG: Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele gelten als Hintergrund für die Bewertung der Schutzgüter und werden im Rahmen des Zielkonzeptes für die Region Nordschwarzwald konkretisiert. §9 BNatSchG: Vorgaben zu den Inhalten und der Verwendung des Landschaftsrahmenplans §§33 und 34 BNatSchG: NATURA 2000: Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot, Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten §44 BNatSchG: Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2018 (BGBl. I S. 862)	§1 (1): Nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung im Interesse des Klima- und Umweltschutzes
Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert durch Artikel 37 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 104)	§2: Gegenstand des Denkmalschutzes: Definition von Kulturdenkmälern, ihrer Umgebung sowie Gesamtanlagen (§19 DSchG)
Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg (LBodSchAG), i. d. F. vom 14.12.2004; zuletzt durch § 6 durch Artikel 10 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 815) geändert	§7: Festsetzen von Bodenschutzflächen durch Rechtsverordnung zum Schutz oder zur Sanierung des Bodens aus Gründen der Abwehr von Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie von Gefahren für die natürlichen Bodenfunktionen oder für die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte §9: Bodenschutz- und Altlastenkataster
Naturschutzgesetz (NatSchG) Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. November 2017 (GBl. S. 597, 643, 2018 S. 4)	Regelungen, die das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ergänzen oder von diesem im Sinne von Art. 72 (3) Satz 1 Nr 2 des Grundgesetzes abweichen. § 11 (abweichend von § 10 BNatSchG): Landschaftsrahmenpläne sind von den Trägern der Regionalplanung aufzustellen § 29 (abweichend zu § 27 (1) BNatSchG): Gebiete können zu Naturparken erklärt werden
Raumordnungsgesetz (ROG) Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember	§§1 und 2 ROG: Leitvorstellungen und Grundsätze der Raumplanung; Schutz und Entwicklung von Kultur-

Vorgaben, Gesetze	inhaltliche Aspekte / Zielaussagen
2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)	landschaften
Umweltverwaltungsgesetz (UVwG) vom 25. November 2014 letzte Änderung: Art. 2 VO zur Änd. der GebührenVO UM und zur Änd. der Anlage 5 des UmweltverwaltungsG vom 13. August 2015 (GBl. S. 785)	§ 8 Abs.1 Satz 2: allgemeine Bestimmungen; Schutzgüter § 14: SUP-pflichtige Pläne und Vorhaben
Waldgesetz für Baden-Württemberg (LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, § 9 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. Juni 2018 (GBl. S. 223, 236)	§29: Schutzwald §30: Bodenschutzwald §30a: Biotopschutzwald §31: Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen §32: Waldschutzgebieten §33: Erholungswald
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)	§1: Grundsätze zum Gewässerschutz – nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Schutz der Lebensgrundlage des Menschen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen §25: Bewirtschaftungsziele oberirdischer Gewässer §47: Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser §51: Wasserschutzgebiete §§72 - 78: Grundsätze des Hochwasserschutzes und Vorgaben zu Überschwemmungsgebieten
Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert: §§ 39 und 126 geändert durch Artikel 65 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 106)	§45: Wasserschutzgebiete §54: Ausbau des Gewässers in Hinblick auf naturnahe Entwicklung und ökologisch verträglichen Hochwasserschutz §65: Überschwemmungsgebiete
Landesplanung	
Landesentwicklungsplan BW 2002	Landesentwicklungsachsen, Raumstruktur
Landschaftsrahmenprogramm 1984	allgemeine Ziele zur Landschaftsentwicklung; u.a. Berücksichtigung ökologischer Bedingungen bei der Umwidmung von Flächen
Regionalplanung	
Regionalplan 2015 Nordschwarzwald (21.März 2005)	u.a. verbindliche Aussagen zur Regionalen Freiraumstruktur (z.B. Grünzäsuren, Regionale Grünzüge, Bodenschutz, Naturschutz und Landschaftspflege, Mindestflur, Erholung und Tourismus)
Teilregionalplan Landwirtschaft (Juli 2016)	u.a. Angaben zur Mindestflur; Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft
Teilregionalplan Rohstoffsicherung 2000-2015	Festsetzung von schutzbedürftigen Bereichen für Natursteine, naturwerksteine und die Ziegeleirohstoffe
Teilregionalplan Regenerativen Energien Regionalverband Nordschwarzwald 2007	Erhöhung des Anteils dezentraler regenerativer Energieversorgung in der Region (Biomasse/Biogasgeothermie, Solarenergie, Wasserkraft, Windkraft)
Teilregionalplan Windenergie (i.V.)	Ausweisung von Vorranggebieten Windenergie

In den Kapiteln der Analyse der einzelnen Schutzgüter werden zudem Aussagen und Zielsetzungen der Fachplanungen, informeller Planungen und Gutachten aufgeführt. Auch wenn diese nicht rechtlich bindend sind, werden sie bei der Erarbeitung des Landschaftsrahmenplans berücksichtigt.

1.2 INHALTE UND VORGEHENSWEISE

Das Bundesnaturschutzgesetz und das Landesnaturschutzgesetz Baden-Württembergs beschreiben in den §§ 1 die Zielsetzung eines umfassenden Naturschutzes, in dem die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. Dies schließt Aspekte ein, die

- dem Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschens,
- der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt,
- der dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- der dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,
- der Bewahrung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume sowie
- der Erhaltung und Schaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahem Bereich

dienen (vgl. §1 Abs. 1 bis 6 BNatSchG).

Die gestufte Landschaftsplanung auf Landes-, Regional- und Kommunalebene bietet das Instrumentarium, diese Zielsetzungen der Naturschutzgesetze inhaltlich und räumlich zu konkretisieren. Zentrales Anliegen der Landschaftsplanung ist eine den gesamten Natur- und Umwelthaushalt umfassende Planungsstrategie zu entwickeln, die dem Anspruch einer ‚Umweltvorsorge‘ gerecht wird.

Die Inhalte werden im § 9 BNatSchG bzw. § 10 NatSchG benannt. Der Landschaftsrahmenplan soll demnach „(...) Angaben enthalten über

1. den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
2. die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
3. die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,
4. die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a. zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,
 - b. zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 sowie der Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,
 - c. auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,
 - d. zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“,

- e. zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,
- f. zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,
- g. zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich“ (§9 Abs. 3 BNatSchG).

In diese Inhalte nach § 9 Abs. 3 Nr. 4 b und d BNatSchG ist nach § 10 NatSchG ein Fachbeitrag der Naturschutzbehörde zu integrieren¹.

Für die Erarbeitung der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Nordschwarzwald werden planerische Grundlagen zu verschiedenen Themenbereichen benötigt, u.a. auch zu Natur und Landschaft sowie zu Umweltthemen. Die im Landschaftsrahmenplan erhobenen Grundlagen und Zielvorstellungen sind für die Erarbeitung der planerischen Aussagen im

- Kapitel Freiraumstruktur des Regionalplans und als
 - Basis für die Umweltprüfung der Gesamtfortschreibung des Regionalplans
- notwendig. Die Inhalte des Landschaftsrahmenplans sind von anderen Fachplanungen zu berücksichtigen.

Vorgehensweise

Zur Erarbeitung des Landschaftsrahmenplans dient die Landschafts- und Umweltanalyse als Grundlage. Hieraus können raumbezogene Umweltqualitätsziele formuliert und zusammengestellt werden, die zur Vorbereitung der Neuaufstellung des Regionalplans notwendig sind. Diese Ziele bilden zusammen mit den raumbezogenen Nutzungsansprüchen und -vorstellungen die Basis für ein dauerhaft ökologisch verträgliches, sozial ausgewogenes und ökonomisch sinnvolles Funktions- und Raumnutzungsmuster.

Zu berücksichtigen ist, dass sich der neue Regionalplan ebenso wie der Landschaftsrahmenplan inhaltlich einem breiten Aufgabenspektrum stellen muss. So sind Fragen des Hochwasserschutzes, des Biotop- und Freiraumverbundes, des Klimaschutzes, der Klimaanpassung als auch der Entwicklung der Kulturlandschaft zu behandeln.

Die Umweltprüfung des Regionalplans unterstützt dessen Aufstellungsprozess, indem sie die Auswirkungen der Veränderungen des Raumnutzungsmusters auf die Umwelt transparent aufzeigt und dokumentiert.

Im Landschaftsrahmenplan werden in den einzelnen Planungsphasen alle Planungselemente auch in Hinblick auf die Regionalplanerstellung und die Umweltprüfung erarbeitet. Die planungsbezogenen Aufgaben der Instrumente Landschaftsrahmenplan, Regionalplan und Umweltprüfung werden so gebündelt und aufeinander abgestimmt, dass Synergieeffekte bestmöglich genutzt werden können.



Abb. 1. Synergieeffekte und Schnittmengen²

¹ Ein Fachbeitrag lag bei Erstellung des Landschaftsrahmenplans nicht vor.
² eigene Darstellung

2 DER RAUM

2.1 RAUMCHARAKTERISTIK

2.1.1 NATURRÄUME UND GEOLOGIE³

Die Region Nordschwarzwald ist Teil der südwestdeutschen Stufenlandschaft. Entsprechend der heterogenen geologischen Bedingungen und einem vielgestaltigen Relief zeichnet sich die Region durch Anteile an relativ unterschiedlichen Landschaften aus. Sie hat Anteil an zwei Großlandschaften und acht Naturräumen, wobei der Anteil am Naturraum Nördlicher Talschwarzwald sehr gering ist und hier nicht weiter behandelt wird. Die beiden Großlandschaften zeigen deutlich die Gliederung in die hügeligen, fruchtbaren und daher eher landwirtschaftlich geprägten Gäulandschaften und die überwiegend bewaldete Mittelgebirgslandschaft des nördlichen Schwarzwalds auf. Die im Muschelkalk und Keuper angelegten Gäulandschaften umgeben die Sandsteinlandschaft des Nordschwarzwaldes im Norden und Osten der Region.

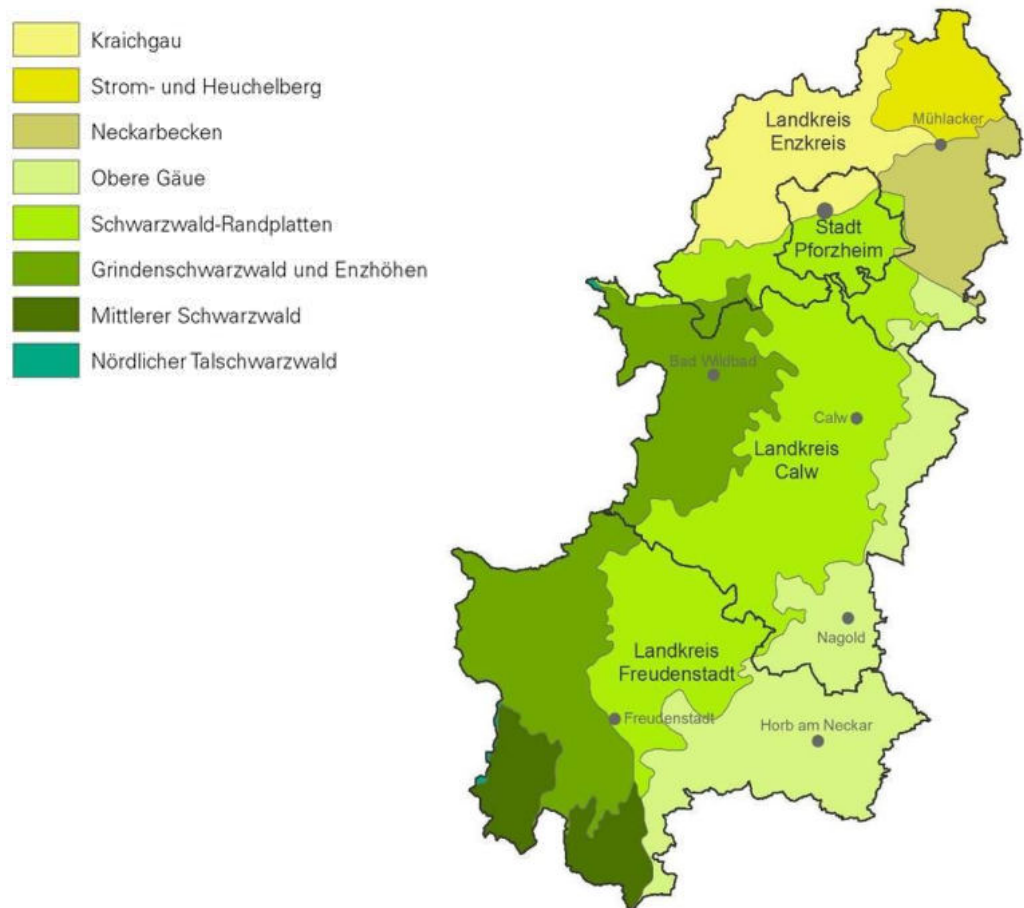


Abb. 2. Naturräume der Region Nordschwarzwald⁴

³ Nachfolgende Beschreibungen der Naturräume:
Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2000 - Naturraumsteckbriefe
⁴ eigene Darstellung; Daten aus: s.o.

Naturraum Kraichgau

Beim Kraichgau handelt es sich um ein lößlehmüberdecktes, sanft welliges Hüggelland. Das Grundgestein bildet der Muschelkalk, der durch zahlreiche Ausläufer und Verwerfungen des Lettenkeupers und des Unteren Gipskeupers parallel zum Schwarzwald gegliedert wird. Die Region Nordschwarzwald umgreift den südöstlichen Abschnitt des Naturraumes Kraichgau, insbesondere den als Pfinzgau bezeichneten Bereich nordwestlich von Pforzheim. Begrenzt wird der Raum im Süden durch die Enz und den Schwarzwald und im Osten durch das Strom- und Heuchelbergerland. Charakteristisch für den Naturraum ist ein warmes Beckenklima mit deutlich geringeren Niederschlagsmengen als im Nordschwarzwald. Im Übergang zu den Schwarzwaldrandplatten steigen die Niederschlagsmengen wieder an.

In den durch Lößlehm geprägten Abschnitten sind ackerbaulich genutzte fruchtbare Böden vorherrschend. Fruchtbare Böden und klimatische Gunst führten zu einer frühen Besiedlung und Inkulturnahme mit einem vergleichsweise geringen Waldanteil, einer intensiven Nutzung des Offenlandes und einer hohen Dichte kleinerer, landwirtschaftlich geprägter Siedlungen.

Naturraum Strom- und Heuchelberg

Der Naturraum Strom- und Heuchelberg umfasst das in einer tektonischen Mulde gelegene Keupergebiet zwischen den Gäulandschaften von Kraichgau und Neckarbecken, wobei die Region Nordschwarzwald lediglich den südlichen und westlichen Bereich des Strom- und Heuchelbergerlands beinhaltet. Die durch die Reliefumkehr herauspräparierten Keuperhöhen werden durch mehrere Talräume in mehrere Höhenzüge geliedert. Die dazwischen liegenden Talräume sind zunächst schmal und weiten sich in Richtung Osten zu Gäulandschaften auf. Die Hochebene im Naturraum wird von Schilfsandstein und Mergel gebildet, gegliedert werden die Hangbereiche durch zahlreiche Klingen. Die Randbereiche des Schilfsandsteinsockels werden im Übergang zu den umliegenden Gäulandschaften durch Gipskeuper geprägt. Das Strom- und Heuchelberggebiet liegt in weiten Abschnitten höher als die umgebenden Gäuflächen und gilt zwar als klimatisch begünstigt, ist aber mit höheren Niederschlägen und kürzerer Vegetationsperiode stärker ozeanisch getönt als die angrenzenden Gäulandschaften⁵.

Naturraum Neckarbecken

Der Naturraum des Neckarbeckens umfasst eine lößbedeckte Hochfläche in Höhen zwischen 200 und 350 m, wobei die Region Nordschwarzwald den westlichen Ausschnitt des Neckarbeckens umfasst, der vom Tal der Enz zerschnitten wird. Das Enztal schneidet sich markant in einem mäandrierenden Tal mit felsigen Prallhängen in das Muschelkalkplateau ein. Benachbarte Naturräume sind im Südwesten die Oberen Gäue und im Westen der Kraichgau. Im Übergangsbereich zu den oberen Gäuen herrschen vorwiegend bodenarme, verkarstete und bewaldete Kuppen vor. Die Tallagen weisen in diesem Bereich nur eine geringe Lößlehmbedeckung auf. Hohe Bodenfruchtbarkeit, gute klimatische Bedingungen mit langer Sonnenscheindauer, hohe Durchschnittstemperaturen und vergleichsweise geringe Niederschlagsmengen machen den Raum zu einem landwirtschaftlichen Gunstraum mit früher Besiedelung. Wälder finden sich im Naturraum nur noch als vereinzelte Restflächen in der offenen Kulturlandschaft oder auf steileren Hangbereichen etwa am nordexponierten Hang des Enztals.

⁵ Breunig/Trautner 1996: 16, 17

Naturraum Obere Gäue

Der Naturraum der Oberen Gäue liegt zwischen dem Schwarzwald und der Alb und reicht vom Neckarursprung über das Tal der Würm nach Norden bis zum Naturraum Neckarbecken. Die Region Nordschwarzwald umfasst die westlichen Randbereiche der oberen Gäue im Bereich des Nagoldtales sowie den südwestlichen Abschnitt des Neckargäus um Horb. Der Naturraum der Oberen Gäue lässt sich in einen südlichen und einen nördlichen Abschnitt gliedern. Die südliche Gäulandschaft um Horb liegt mit 500 bis 730m ü. NN deutlich höher als der nördliche Abschnitt in Höhen zwischen 400 und 500m.

Der gesamte Naturraum wird durch eine Ost-West-Gliederung der geologischen Schichten gekennzeichnet, wobei im Osten Lettenkeuper und im Westen Gipskeuperschichten dominieren. Aufgrund der Ausdehnung des Naturraumes befinden sich überwiegend die westlichen Gipskeuperbereiche in der Region Nordschwarzwald. Den größten Anteil am Untersuchungsgebiet nimmt der Naturraum der oberen Gäue nördlich von Horb im Bereich des Neckars ein. Der Bereich des westlichen Oberen Neckargäu im Raum Horb wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im nördlichen oberen Gäu bestimmt das Heckengäu vor allem entlang der Täler von Nagold und Würm die Landschaft. Auf den verkarsiteten Böden ist der Waldanteil deutlich höher als im Bereich des Neckargäu.

Naturraum Schwarzwald-Randplatten

Der Naturraum der Schwarzwaldrandplatten liegt als einziger vollständig innerhalb der Region Nordschwarzwald. Die Randplatten umranden den Grinden- und Enzhöhenschwarzwald sowie den angrenzenden mittleren Schwarzwald und grenzen diesen von den nordöstlich liegenden Gäulandschaften ab. Bei den Schwarzwaldrandplatten handelt es sich um eine Mittelgebirgslandschaft mit engen Tälern und bewaldeten Hochflächen. Die durch mehrere Täler zerschnittenen Schwarzwald-Randplatten werden hauptsächlich von Schichten des oberen Buntsandsteins gebildet. In den Übergangsbereichen zu den Gauflächen fällt das Hochplateau des Schwarzwaldrandes immer weiter ab. Entsprechend der Gliederung durch die Flusssysteme lassen sich die Enz-Nagold-Platte, die Nagold-Waldachplatte und die Albtalplatte unterscheiden. Die Hochflächen sind mit tiefgründigen, feinkörnigen und stellenweise staunassen Sandböden bedeckt, die steilen Hanglagen werden hauptsächlich durch Felsen und Blocktrümmer überlagert. Die Talauen sind dagegen durch Schuttböden und grobkörnige, örtlich podsolige Sandböden geprägt.

Die Hochflächen wurden im Gegensatz zu den Tälern erst spät, während der mittelalterlichen Rodungszeit, erschlossen, ein großer Teil der Hochlagen ist bis heute bewaldet.

Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen

Der Naturraum Grindenschwarzwald und die Enzhöhen gliedert sich in der Region Nordschwarzwald im Wesentlichen in zwei Teilbereiche: Die nordöstlichen Höhenlagen entlang des Tales der Enz und die Grinden auf den südwestlichen Hochlagen des Murginzugsgebietes. Der Bereich des Grindenschwarzwaldes steigt als Buntsandsteinformation zwischen Kniebis und Hornisgrinde bis zu 200 Meter am westlichen Randbereich des Naturraumes an und löst sich nach Norden in einzelne Bergkuppen wie den Ochsenkopf oder die Badener Höhe auf. Die westlichen Buntsandsteinhöhen erreichen dabei überwiegend Höhenlagen über 1000m und stellen die höchsten Erhebungen in der Region dar. In östlicher Richtung zergliedert sich die Hochfläche in langgezogene Bergrücken und schmale Riedel, die in das tief eingeschnittene Flusssystem der Murg münden. Den Übergang zwischen Talraum und Grundgebirge bildet eine Grundgebirgsterasse. Im Gegensatz zum Grindenschwarzwald ist der Bereich der Enzhöhen weniger stark zertalt, landschaftsprägend sind hier die moorreichen Hochflächen

längs zur Enz sowie die Täler der großen und kleinen Enz, die sich bei Calmbach zur Enz vereinigen.

Geologisch wird der Raum durch den Buntsandstein dominiert; zahlreiche Blockmeere und –ströme an den steilen Hängen und auf den Hochflächen des Naturraumes dokumentieren die hohe Reliefenergie und das kontinuierliche Einschneiden der Täler. Die Niederschlagsmengen liegen mit bis zu 2000mm/Jahr deutlich über dem Durchschnitt der Gäulandschaften.

Neben den Grinden, Mooren und den flachgründig vermoorten Müssen kommen auch zahlreiche Karseen in den Wäldern vor. Die meisten dieser in der Würmeiszeit entstandenen Seen im Naturraum sind heute zu Kar Mooren verlandet, nur noch wenige besitzen offene Wasserflächen.

Naturraum Mittlerer Schwarzwald

Der Naturraum des mittleren Schwarzwaldes greift mit zwei kleinen Teilbereichen in den Süden der Region Nordschwarzwald über. Während im Osten die Randplatten des Oberen Buntsandsteins dominant sind, schließen sich nach Westen die Rücken des Hauptbuntsandsteins an. Die Rücken des Hauptbuntsandsteins im Bereich der Quelltäler von Kleiner und Großer Kinzig zeichnen sich durch bewaldete Höhenzüge aus. Die Tallagen der Kinzig weisen dabei mit Höhen von 320m eine deutliche Höhendifferenz zu den Bergkuppen mit etwa 900m auf. Die Täler der Wolfach und Kinzig sowie die zahlreichen Seitentälchen bilden das Grundgerüst des Naturraums in der Region. Der Wasserreichtum mit zahlreichen Quellen und den Oberläufen von Kinzig und Wolfach ist ein charakteristisches Merkmal.

2.1.2 HEUTIGE POTENZIELL NATÜRLICHE VEGETATION⁶

Die heutige potenziell natürliche Vegetation ist derjenige Vegetationszustand, der sich ohne jegliches Handeln des Menschen als gedachter Endzustand einstellen würde, und zwar unter den Standortbedingungen, wie sie heute vor Ort anzutreffen sind und spiegelt somit das natürliche Potenzial eines Standorts wider. Dieses Konstrukt dient einerseits als Maßstab, wie weit sich die heutige reale Vegetation von ihrem natürlichen Zustand entfernt hat und ist andererseits ein Bewertungsmaßstab für die Naturnähe von Waldbeständen und Schutzgebieten⁷.

Die Region Nordschwarzwald wäre wie das restliche Mitteleuropa überwiegend ein Waldland, wobei in der Buntsandsteinregion die Hainsimsen-(Fichten-) Tannen-Buchen-Wälder dominieren würden, kleinflächig unterbrochen von Beerstrauch-Tannenwäldern, Edellaubholz- oder Ebereschen-Blockschuttwäldern und Bergahorn-Eschen-Feuchtwäldern. In den Gäulandschaften würden dagegen Buchenwälder basenreicher Standorte (Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwald) vorherrschen. Auf Sonderstandorten insbesondere des Stromberggebietes treten Feuchtwälder in Auen und Eichen-Hainbuchen-Wälder auf stauenden Böden hinzu.

Nur kleinflächig auf den Hochflächen des Nordschwarzwaldes bilden offene Hochmoore die Schlussvegetation, an Steilhängen sind kleine Felspartien dauerhaft waldfrei.

⁶ Die Beschreibung der hpnV beruht auf Müller, Oberdorfer & Philippi (1974) sowie LUBW (HRSG)(2013)

⁷ Eine zusammenfassende Übersicht der hpnV ist dem Anhang zu entnehmen (Anhang zu Kap. 2)

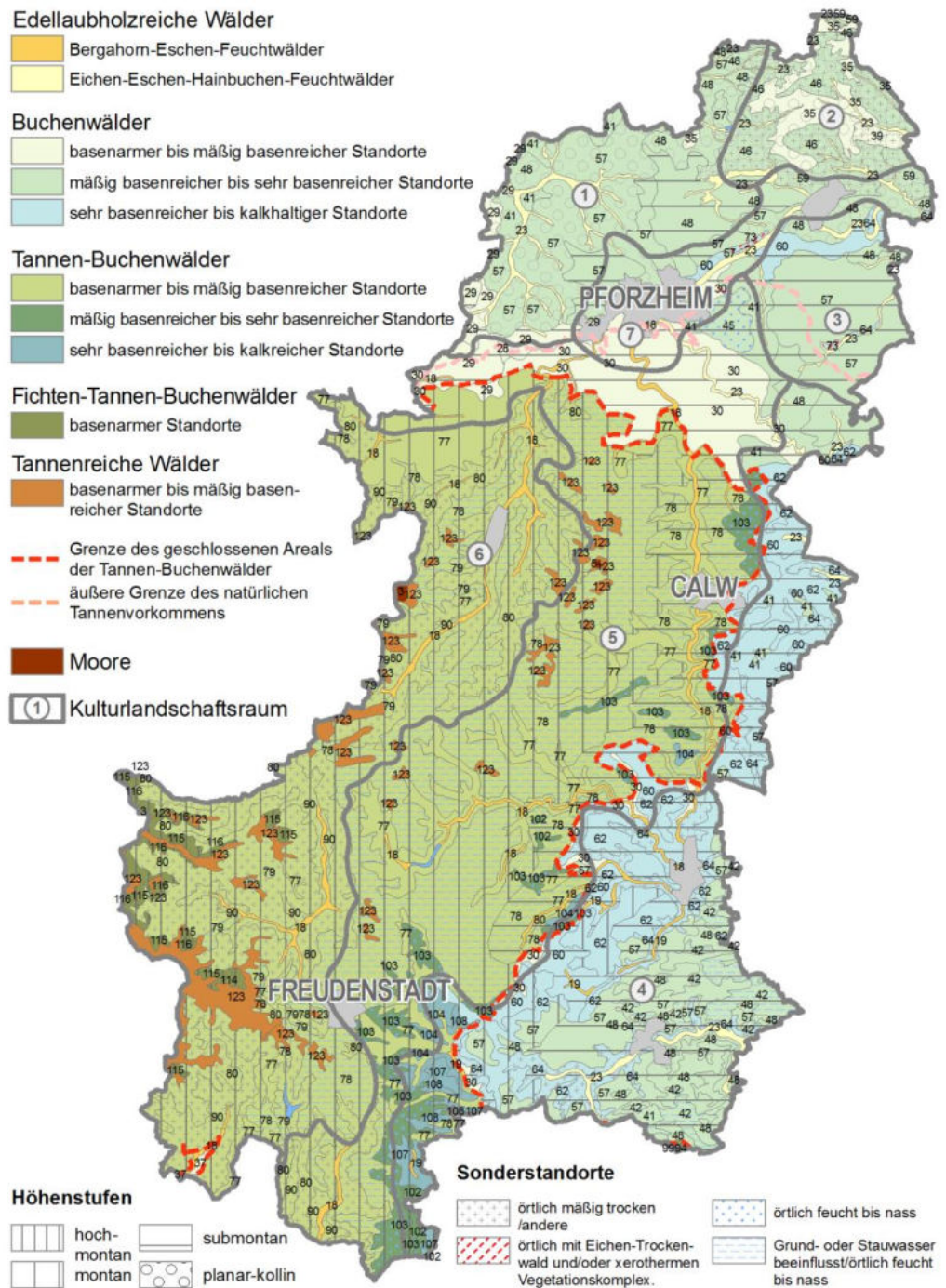


Abb. 3. Potenziell natürliche Vegetation⁸

In der Gäulandschaft des Kraichgau sowie den lößlehmbedeckten Bereichen des Strom- und Heuchelberggebiets und des Neckarbeckens würde der Waldmeister-Buchenwald basenreicher Standorte im Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald auf kalkreichen Standorten oder Hainsimsen-Buchenwald bodensaurer Standorte vorherrschen. Auf der Keuperhochfläche sowie im Übergang zu den Schwarzwald-Randplatten wäre der Hainsimsen-Buchenwald stärker verbreitet. Lokal kommen Eichen-Hainbuchen-Wälder staunasser Standorte

⁸ eigene Darstellung; Daten: LUBW (2013); Karte M 1:200.000 (i.O.)

oder Wälder trockener Standorte (Seggen-Buchenwald, Waldlabkraut-Hainbuchenwald) vor.

Auch in den Oberen Gäuen wäre der Waldmeister-Buchenwald basenreicher Standorte die verbreitetste Waldgesellschaft, abgelöst von Waldgersten-Buchenwälder auf kalkreichen und Hainsimsen-Buchenwald auf entbasten Standorten. Der Waldgersten-Buchenwald dominiert auf den flachgründigeren Muschelkalkböden, wobei mit Annäherung an die Ostabdachung des Nordschwarzwaldes die Tanne zunehmende Anteile an den Waldbeständen erreicht (Waldgersten-Tannen-Buchenwald). Die Flussauen würden in den Gäulandschaften von flussbegleitenden Eichen-Eschen-Hainbuchen-Auenwäldern gebildet.

Die Schwarzwald-Randplatten sind die Domäne des Hainsimsen-Tannen-Buchenwaldes auf basenarmen Standorten, der auf den Hängen in edellaubholzreiche Hangwälder oder in gewässerbegleitende Auwälder übergehen würde. Im Grindenschwarzwald mit den Enzhöhen und im mittleren Schwarzwald kommen neben dem Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald verbreitet auch der Beerstrauch-Tannenwald sowie eingestreute Blockschutt- und Hangwälder steiler Hanglagen und lokale Moorwälder vor.

Vegetationsfreie Moore treten größerflächig nur am Wildseemoor bei Kaltenbronn auf, kleinere Hochmoore sind in die Waldlandschaft integriert.



2.1.3 ENTWICKLUNG DER REGION NORDSCHWARZWALD

Heutige Landschaften lassen sich nur mit Blick auf ihre historische Entwicklung „erklären“: Gerade die Phasen der Besiedlung und Inkulturnahme legten bereits die Grundlage für die heutige Verteilung von Wald und Offenland. Die Nutzung der natürlichen Ressourcen über Jahrhunderte hinweg, wechselnde territoriale und religiöse Grenzen und die Industrialisierung haben sich in Landschaftsstruktur und -gestalt niedergeschlagen. Die Zeugnisse der Nutzungsgeschichte konstituieren heutige und damit „gewachsene“ Kulturlandschaften.

Landschaftliche Eigenart und wertgebende Charakteristika des Natur- und Kulturerbes gehen vielfach auf Zeugnisse vergangener Epochen zurück.

Frühe Besiedlung und Einfluss der Zisterzienserabteien

Der Nordschwarzwald wurde teilweise bereits in römisch-germanischer Zeit besiedelt. Zur Erweiterung ihres weit reichenden Militärstraßennetzes nutzten die Römer vor allem die einfach erschließbaren Gebiete der Waldränder. Anhand historischer Befunde lassen sich zusätzlich punktuell errichtete Gutshöfe entlang der Heerstraßen feststellen. Fernab des römischen Gebiets nutzten die Germanen ebenfalls die Waldrandflächen mit ackergünstigem Potenzial zur Niederlassung. Schwerpunkte der Siedlungstätigkeit bildeten schon damals die klima- und bodenbegünstigten Gäulandschaften.

Erst durch die Brandrodungen oder die teilweise Abschälung von Bäumen wurden 1000 n. Chr. die weitläufigen Waldgebiete urbar gemacht. Zur Erweiterung ihrer jeweiligen zisterziensischen Klostergeräumungen hatten die Klöster einen erheblichen Anteil an der Urbarmachung und Besiedelung der Waldflächen⁹. So erlangte das Kloster Maulbronn neue Besitztümer im Stromberggebiet sowie im Enztal, das Kloster Herrenberg im nordwestlichen Nordschwarzwald sowie östlich von Calw und das Kloster Bebenhausen kleinflächige Besitztümer bei Vesperweiler im Waldachtal. Die Rodungsinseln und offenen Talauen in den abgelegenen kargen und

⁹ Metz 1977: 81ff

niederschlagsreichen Waldflächen des Nordschwarzwaldes entstanden vielfach erst durch Rodungen ab dem späten Mittelalter.

Neben der Erschließung durch die Klöster versuchte der auf viele Herrschaftsbe-
reiche verteilte Adel seine Ländereien durch die Errichtung neuer Festungen zu
überwachen. Im Umfeld der neuen Burgen entstanden Siedlungskerne, Städte
sowie ein weitläufiges Wegenetz¹⁰. Durch die Erschließung der vielen natürlichen
und künstlich erschaffenen Mineral- und Thermalquellen wurden weitere neue
Siedlungsstandorte in der Waldlandschaft gegründet.

Die politische Zersplitterung in zahlreiche kleine Fürstentümer war lange Zeit ein
wirtschaftshemmendes Merkmal der südwestdeutschen Kulturlandschaft. So er-
langte Baden erst während der napoleonischen Zeit das Würmtal, sowie das Wol-
fachtal im Mittelschwarzwald (1806) und einzelne Gemeinden des Kraichgau
(1810). Zur gleichen Zeit wurde dem Herzogtum Württemberg die Zugehörigkeit
des Strombergbereichs und Teile der Ostabdachung des Nordschwarzwalds
(1800), sowie südöstliche Gebiete um Horb (1806) zugesprochen¹¹. Erst mit der
Gründung des Landes Baden-Württemberg im Jahr 1952 wurde die politische Teil-
ung der Region aufgehoben¹².

In den frühen Siedlungsphasen bis ins späte Mittelalter wurden damit bereits die
grundlegenden Strukturen von Siedlung, Verkehr und Flurverteilung in der Region
gelegt¹³.

Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung

Die landwirtschaftliche Erschließung der oft lössbedeckten Gäulandschaften im
Muschelkalk und der Buntsandsteinlandschaften des Nordschwarzwaldes verlief
aufgrund der unterschiedlichen Boden- und Klimagunst differenziert. Die frühe
Kultivierung der Gäulandschaften reduzierte schon früh den Waldanteil auf flach-
gründige Kuppenlagen und Schatthänge. Südexponierte Hänge im Kraichgau,
Stromberg und Enztal wurden schon im frühen Mittelalter für den Weinbau ge-
nutzt, es entstanden aufwändig terrassierte Weinbaulagen mit Trockenmauern,
die teilweise heute noch in Nutzung sind. Besonders die Weinhänge des Strom-
bergs weisen eine lange Tradition auf, die auf römerzeitliche Befunde und Auf-
zeichnungen aus dem 8. Jh. zurückzuführen sind. Der mittelalterliche Weinbau im
Heckengäu und den oberen Gäuen ist dagegen verschwunden¹⁴. Im Gegensatz
zum Kraichgau sind die Weinbauflächen im Stromberggebiet und Enztal als stabil
zu betrachten. Bedingt durch die Rebflurbereinigungen der 1960/80er Jahre hat
sich jedoch das Landschaftsbild von kleinparzellierten, terrassierten Rebfluren zu
zusammenhängenden Weinbauflächen deutlich geändert.

Die Sonderkulturen von Hopfen und Tabak, die bis Mitte des 20. Jh. in den
Gäulandschaften verbreitet waren, sind weitestgehend verschwunden, jedoch gilt
der Kraichgau heute als das zweitgrößte zusammenhängende Braugerstenan-
baugesbiet bundesweit und konnte folglich den Verlust des Hopfenanbaus kom-
pensieren¹⁵.

Die landwirtschaftliche Erschließung auf der Ostabdachung des Nordschwarzwal-
des setzte erst im späteren Mittelalter ein. Auf den Plateaulagen entstanden Ro-
dungsinseln in der charakteristischen Waldhufenflur, die Tallagen wurden meist
als Grünland bewirtschaftet. Die früher parzellenweise wechselnde Nutzungs-
struktur der Rodungsinseln ist heute einer weitgehend vereinheitlichten Grünland-

¹⁰ Metz 1977: 89f

¹¹ Schaab/Haller 1974, Gruber/Haller 1975 in Kommission für geschichtliche Landeskunde 1983

¹² Kerkhoff 1977

¹³ Metz 1977: 76ff

¹⁴ Nüske 1977 in: Kommission für geschichtliche Landeskunde 1983

¹⁵ Landespflege Freiburg/LUBW 2014: 58

nutzung gewichen. Aufgrund der erschwerten Bewirtschaftungsbedingungen ist heute eine deutliche Bracheentwicklung in abgelegenen Talauen sowie hängigen oder nassen Lagen zu verzeichnen.

In der Waldhufensiedlung Beinberg sind noch heute die Hufstrecken mit den Hecken als bestandenen Grenzwällen sichtbar.

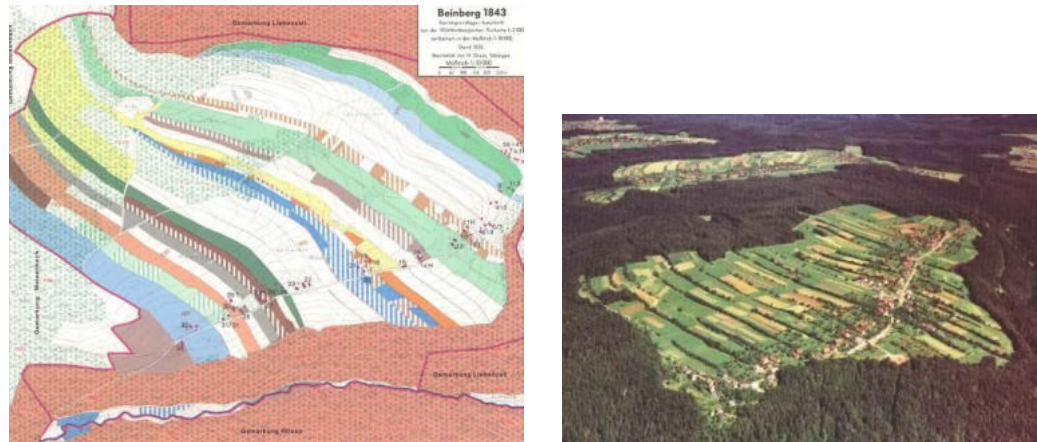


Abb. 4. Beinberg 1843¹⁶ und heute¹⁷

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft hat zu einem deutlichen Rückgang extensiver Nutzungsformen wie extensiver Beweidung (z.B. der Grinden auf den Hochlagen oder von Magerrasen auf den Muschelkalkhängen) oder der Streuobstnutzung (vor allem im Schwarzwald sowie in den Randlagen der expandierenden Siedlungen) geführt. Über Landschaftspflegeprojekte wird versucht, extensive Nutzungs- und Pflegekonzepte insbesondere in naturschutzrelevanten Bereichen zu initiieren.

Die Intensivierung der Nutzung auf den landwirtschaftlichen Gunstflächen wurde durch Flurbereinigungen unterstützt (überwiegend zwischen 1950 und 1980) und von Betriebskonzentrationen und technischer Rationalisierung der Bewirtschaftung begleitet. Die Förderkulisse der EU und die Marktdynamik bringen zunehmend Veränderungen im Anbau mit sich, wie z.B. die Zunahme der Energiepflanzenutzung.

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen, vor allem durch Siedlungserweiterungen und Verkehrserschließung, stellt inzwischen in den Gäulandschaften der Region ein gravierendes Problem für die Landwirtschaft dar.

Waldentwicklung

Die Region Nordschwarzwald wird vor allem im Westen über dem Buntsandstein von ausgedehnten Waldflächen geprägt. Sie stellt mit einem hohen Waldanteil von fast 57% die waldreichste der insgesamt zwölf Regionen des Landes Baden-Württemberg dar (vgl. Abb. 5).¹⁸

Der Wald spielt seit der Besiedlung des Nordschwarzwalds eine zentrale Rolle bei der Nutzung und Bewirtschaftung der Mittelgebirgslagen und war die Grundlage zahlreicher Waldnutzungen wie Köhlerei, Holzexport über Flößerei („Holländerholz“), Brennholznutzung, Waldweide, Nutzung der Waldstreu und Holzverarbeitung. Die Wertsteigerung des Holzes im 17./18. Jh. sorgte für einen wirtschaftlichen Aufschwung der Holzgewinnung¹⁹. Besonders für die zahlrei-

¹⁶ Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

¹⁷ Foto: Regionalverband Nordschwarzwald

¹⁸ Website Regionalverband Nordschwarzwald; www.rvnsw.de; letzter Zugriff 02.02.2106

¹⁹ Metz 1977: 92ff

chen Glashütten, die Eisenschmelzen und die Hammerwerken wurde Holz als wichtigster Energieträger gebraucht. Die Flößerei entwickelte sich zu einem wichtigen Wirtschaftszweig, der das Landschaftsbild des Nordschwarzwalds prägte²⁰. Die jahrelange intensive Holzgewinnung führte zu großen Kahlschlägen, zunehmenden Anteil an Weidelandflächen sowie eine weit reichende Bodendegradation, weshalb im 18. Jh. der Waldanteil des Nordschwarzwalds lediglich bei 30% lag²¹.

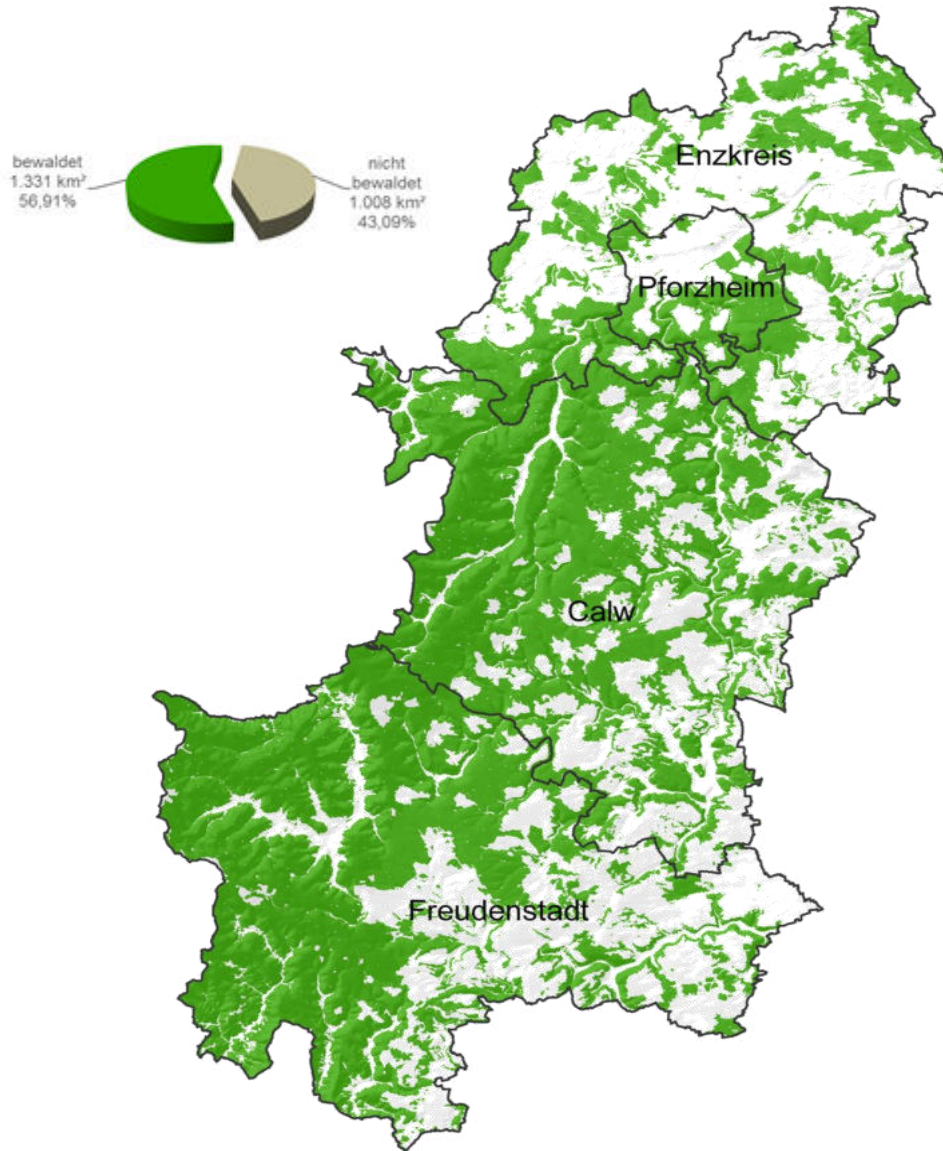


Abb. 5. Verteilung der Waldfläche in der Region Nordschwarzwald²²

Die Übernutzung der Wälder im 18. Jh. war Beginn der geregelten Forstwirtschaft, mit der die bei der Aufforstung bevorzugte Fichte ihre dominierende Rolle im Schwarzwald errang. Bis Ende des 20. Jahrhunderts herrschte zumindest auf den Staatswaldflächen des Nordschwarzwalds der Altersklassenwald mit hohen Fichtenanteilen vor. Mit der neuen Waldbaurichtlinie Baden-Württembergs und den

²⁰ Metz 1977: 98ff

²¹ Landespflege Freiburg/LUBW 2014: 147

²² eigene Darstellung

großflächigen Windwürfen der Orkane Wiebke (1990) und Lothar (1999) setzte eine beschleunigte Umbauphase hin zu einer naturnäheren Bestockung und Waldstruktur im Sinne des Dauerwaldkonzeptes ein.

Die Waldbesitzverteilung in der Region zeigte sich noch Mitte des 18. Jahrhunderts stark zersplittert mit hohen Anteilen an Gemeindewald, Genossenschaftswäldern, feudalem Waldbesitz, Wäldern in Kloster- oder Kirchenbesitz sowie bäuerlicher Nutzung. Heute ist ein Großteil der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes in Landesbesitz, die Murgschifferschaft ist ein weiterer großer Waldeigentümer. Privatwald und Gemeindewald nehmen auf der Ostabdachung, dem Wolfach- und Kinzigtal sowie den Gäulandschaften weiterhin die größten Flächeanteile ein. Auf einem Teil der Privatwaldflächen wurden tradierte Waldnutzungen wie die Plenterwaldwirtschaft und die Mittelwaldwirtschaft noch bis in die Neuzeit betrieben²³.

Rohstoffabbau

Neben der wirtschaftlichen Nutzung des Waldes profitierte der Nordschwarzwald besonders von seinen Rohstoffvorkommen. In den nördlichen Gebieten um Neuenbürg wurde vom Mittelalter bis ins 19. Jh. Bergbau zur Eisenerzgewinnung sowie zum Fluss- und Schwerspatabbau betrieben. Hier erfolgte bis zum Dreißigjährigen Krieg auch die Eisenverhüttung, die danach nach Pforzheim verlagert wurde. Die Eisenerzgewinnung und –verhüttung bei Neuenbürg lässt sich anhand von Pingen, Schürfen und Rennöfen sogar bis in die keltische Zeit zurückverfolgen und zählt zu den ältesten Erzgewinnungen nördlich der Alpen²⁴. In der südlichen Abbauregion um Neublach wurden hingegen vor allem Blei-, Silber- und Kupfererze abgebaut. Neben dem Blei- und Silbererzbergbau im Christophstal bei Freudenstadt und im Wolfach- und Kinzigtal wurde auch hier nach dem Dreißigjährigen Krieg Eisenerz gewonnen²⁵. Glashütten mit hohem Holzkohlebedarf entstanden an der Ostabdachung des Schwarzwalds sowie im oberen Murgtal²⁶.

Entwicklung von Tourismus, Freizeit- und Erholungsnutzung

Die Verkehrserschließung des Nordschwarzwalds durch Eisenbahn und Straße bildete die Grundlage für den Tourismus im Nordschwarzwald seit dem 19. Jh.²⁷. Gründung und Ausbau von Thermal- und Mineralbädern, insbesondere für eine herrschaftliche Kundschaft, setzte zwar schon früher ein (z.T. seit dem 15. Jh.), mit der allgemeinen Zugänglichkeit entwickelte sich aber erst ein bedeutender Wirtschaftszweig der Region. Die bereits erschlossenen Mineral- und Thermalquellen der vielen Luft-, Bade- und Heilkurorte entwickelten sich zu besonderen Anlaufpunkten der Touristen. In der Folge wurde besonders in diesen Regionen mit Erholungsschwerpunkten der Ausbau der klassischen Hotelanlagen gefördert. Seit den 1960er Jahren erfolgte schließlich auch ein starker Zuwachs von Ferienhäusern und Ferienwohnungen in den ländlichen Orten. Besonders im Bereich des Wintersporttourismus ist ein kontinuierliches Wachstum festzustellen. Bedingt durch die Gesundheitsreformen zur Jahrtausendwende kam es zu einem starken Rückgang der Kurgäste in den klassischen Bädern und Kurorten der Region²⁸.

Siedlungsentwicklung

Die Region Nordschwarzwald ist seit je her durch überwiegend ländliche Siedlungsformen geprägt. Um 1850 waren Haufendörfer und Weiler mit Gewannflur die vorherrschenden Siedlungsformen in den Gäulandschaften. An der spät besiedelten Ostabdachung des Schwarzwaldes zwischen Pforzheim und Freuden-

²³ Breunig/Trautner 1996: 28

²⁴ RP Karlsruhe, Landesamt für Denkmalpflege, mündl. Website Besucherbergwerk Frischglück

²⁵ Metz 1977: 94, Metz 1983

²⁶ Metz 1983

²⁷ Landespflege Freiburg/LUBW 2014: 148

²⁸ Korff/Stadelbauer 2013

stadt entstanden die für die damalige Zeit typischen Waldhufendörfer, die später durch flächige Wohngebiete erweitert wurden und heute nur noch teilweise erkennbar sind. Besonders markant für diese Siedlungsform sind die zur Dorfstraße längs ausgerichteten Höfe mit den dazugehörigen Fluren²⁹.

Südlich Freudenstadt und im Murgtal sind Haufendörfer und Weiler mit Blockflur charakteristisch. Als typische Ausprägung der Streusiedlungen gelten die Einzelhöfe bzw. Einödfuren, die sich im Mittelalter vornehmlich im Wolfach- und Kinzigtal im Übergang zum mittleren Schwarzwald ansiedelten. Die Orte im Umfeld von Adelssitzen, Vogteien und Klöstern entwickelten vielfach eine kleinstädtische Siedlungsstruktur. Die Bäder und Kurorte des Schwarzwalds erfuhren im 19. Jahrhundert mit dem Ausbau der Kuranlagen und stark aufkommendem Kurtourismus einen rasanten Aufschwung. Calw, Nagold und Horb waren bereits im Mittelalter wichtige kleine Handelsstädte, Freudenstadt wurde aufgrund seiner Erzvorkommen Anfang des 17. Jahrhunderts als neue Stadtanlage gegründet. Bereits um 1800 galt die badische Residenzstadt Pforzheim als erste Fabrikstadt Badens mit dem Schwerpunkt der Schmuck- und Uhrenindustrie. Pforzheim erfuhr mit der weiteren Industrialisierung und dem Zuzug von Arbeitskräften einen enormen Bevölkerungs- und Wachstumsschub mit Einwohnerdichten bis 500 Einwohner/km², wurde aber am Ende des 2. Weltkriegs durch einen Luftangriff weitgehend zerstört.

Die Siedlungsentwicklung seit 1930 wird von einem kontinuierlichen Zuwachs an Siedlungsflächen in der Region gekennzeichnet. Die Siedlungsfläche wächst in der Nachkriegszeit mit der Aufnahme von zahlreichen Vertriebenen, vor allem im städtischen Umfeld von Pforzheim, aber auch anderen kleineren Zentren wie Calw, Nagold und Horb, stark an. Bis Ende der 1980er Jahre setzt sich dieser Suburbanisierungsprozess auch in der Peripherie des Verdichtungsraums sowie entlang der Verkehrsachsen fort. Neue, ausgedehnte Gewerbegebiete werden erschlossen. Nach 1989 erfolgt eine gebremste, aber konzentrierte Ausdehnung der Siedlungsflächen durch neue Gewerbegebiete (Pforzheim, Horb, Nagold, Kraichgau) sowie weitere kleinere Wohngebiete v.a. in den Gäulandschaften.

²⁹ Metz 1977: 86

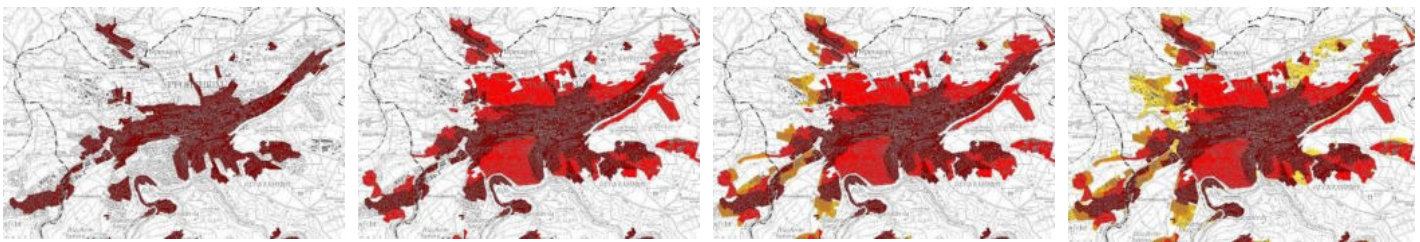
□ Beispiele der Siedlungsentwicklung

Verdichtungsraum – Beispiel Stadt Pforzheim

1930 zeigt sich Pforzheim bereits als kompakte, langgestreckte Siedlungsfläche entlang des Enztals und industrieller Schwerpunkt mit deutlichem Siedlungswachstum im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts. Bis 1966 setzt sich das Siedlungswachstum an den Hängen des Enztals fort. Neue Siedlungskerne und Gewerbeflächen im Osten der Stadt entstehen. Bis 1989 greift die Expansion der Wohngebiete auf die außenliegenden Stadtteile und den Kraichgau über. An der A8 werden neue Gewerbeflächen erschlossen.

Bis 2014 wird die Siedlungserweiterung v.a. durch neue Gewerbegebiete zwischen der Kernstadt und der A8 ausgelöst, die offensichtlich der Antreiber dieser Entwicklung ist.

1930 1966 1989 2014



Kraichgau – Beispiel Stein

1930 stellt sich Stein als historisch und agrarisch geprägtes Haufendorf mit Siedlungserweiterungen entlang der Verkehrsachsen dar. Bis 1966 erfolgt lediglich eine geringe Siedlungserweiterung durch ein Neubaugebiet im Westen des Dorfes. Bis Ende der 1980er Jahre setzt nun ein außerordentliches Siedlungswachstum (Verdopplung der Siedlungsfläche) durch großflächige Neubaugebiete und neues Gewerbegebiet im Westen des Ortes ein. Der dörfliche Charakter geht weitgehend verloren. Bis 2014 ist eine weitere, gemäßigte Siedlungserweiterung nach Westen festzustellen. Die Ortschaften Königsbach und Stein wachsen zusammen.

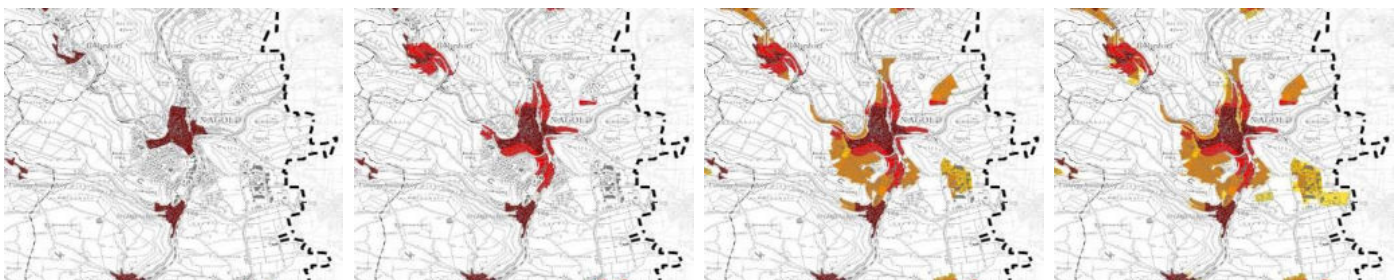
1930 1966 1989 2014



Obere Gäue – Beispiel Nagold

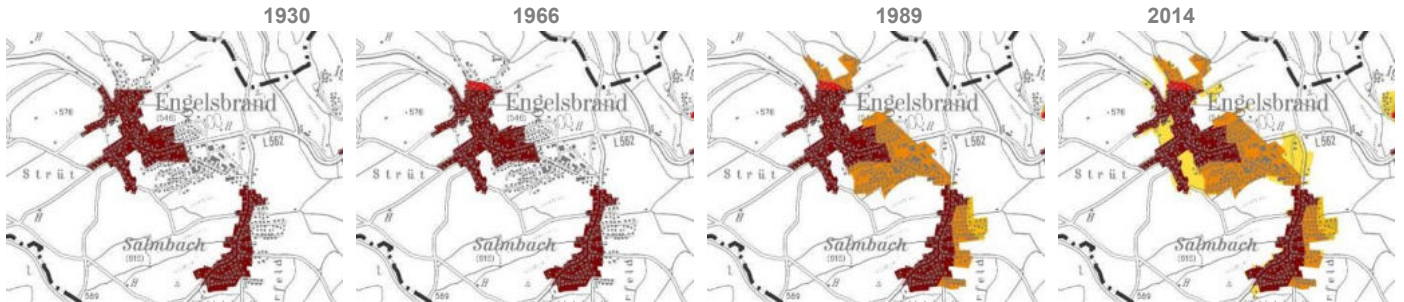
Nagold bildet bis 1930 eine kompakte Kleinstadt im Nagoldtal. Bis 1966 wächst Nagold an den Talhängen bereits deutlich an. Neue Gewerbeflächen werden im südlichen Nagoldtal erschlossen. In den 1970er und 1980er Jahren expandiert Nagold im Süden auf die Höhen des Lembergs und wächst mit Iselshausen zusammen. Auf dem Wolfberg wird ein Industriegebiet angesiedelt, auf dem Galgenberg entsteht ein isolierter Kasernenstandort. Dieser wird bis 2014 noch erweitert, hinzu kommt auch eine neue Wohnsiedlung auf dem Ziegelberg.

1930 1966 1989 2014



Ostabdachung des Nordschwarzwalds im Einzugsbereich von Pforzheim – Beispiel Engelsbrand

Die Waldhufendörfer von Engelsbrand und Salmbach sind 1930 trotz erster Siedlungserweiterungen entlang von Seitenstraßen noch deutlich erkennbar. Bis 1966 bleibt dieser Zustand weitgehend bestehen. Danach setzt bis Ende der 1980er Jahre die Ausdehnung der Siedlungsfläche von Engelsbrand und Salmbach nach Osten ein: die Dörfer wachsen zusammen, neue Gewerbeflächen werden erschlossen. Die Siedlungsstruktur der Waldhufendörfer geht verloren. Neue Wohngebiete im Westen von Engelsbrand entstehen bis 2014, die Gewerbeflächen werden bis zu den Landstraßen im Osten erweitert.



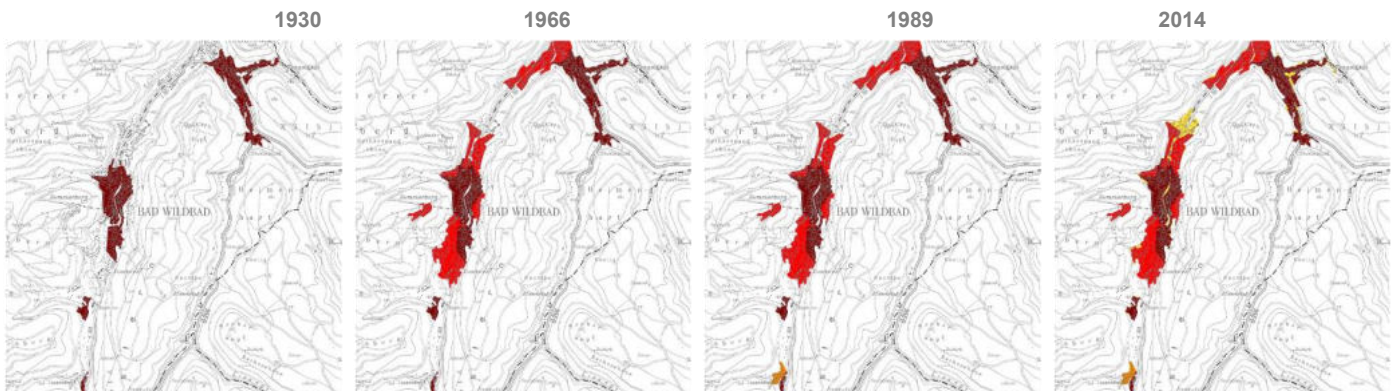
Ostabdachung des Nordschwarzwalds (abgelegene Rodungsinsel) – Beispiel Igelsberg

Ein ganz anderes Beispiel der Entwicklung einer Rodungsinsel zeigt sich in Igelsberg. Das kompakte Haufendorf mit ländlicher Prägung bleibt von 1930 bis 1989 in seinem Grundriß unverändert, erst in den letzten Jahren kommt es zu kleinen Ortserweiterungen.



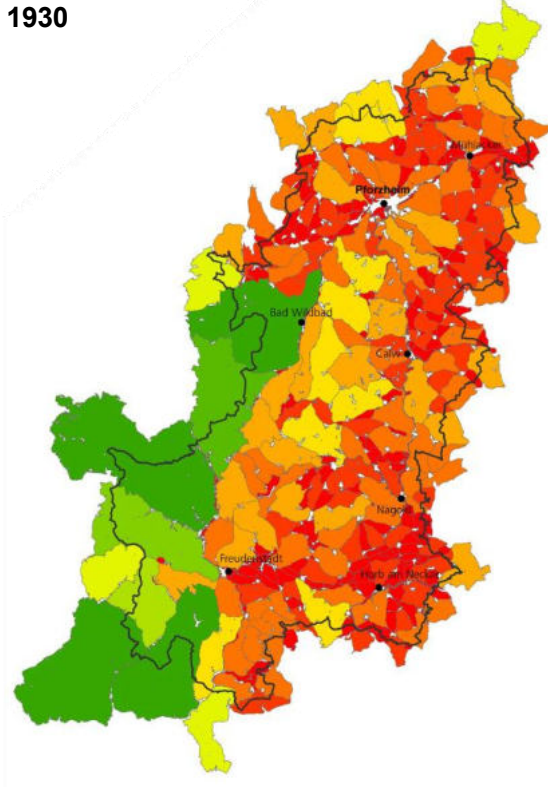
Waldlandschaft Nordschwarzwald (Kurort) – Beispiel Bad Wildbad

Der Kurort (Heilbad) besitzt 1930 eine kompakte Siedlungsfläche mit zentralen Kureinrichtungen im Tal der Enz. Bis 1966 sind wesentliche Siedlungserweiterungen an den Hängen des Enztals sowie entlang des Talraums zu erkennen. Ein neuer Ortsteil auf dem Sommerberg entsteht. Danach setzt bis 1989 das Flächenwachstum aus, der Siedlungszuschnitt bleibt unverändert. Bis 2014 kommt es zu geringen Siedlungserweiterungen am Bahnhof im Norden sowie zur Auslagerung des Friedhofs.

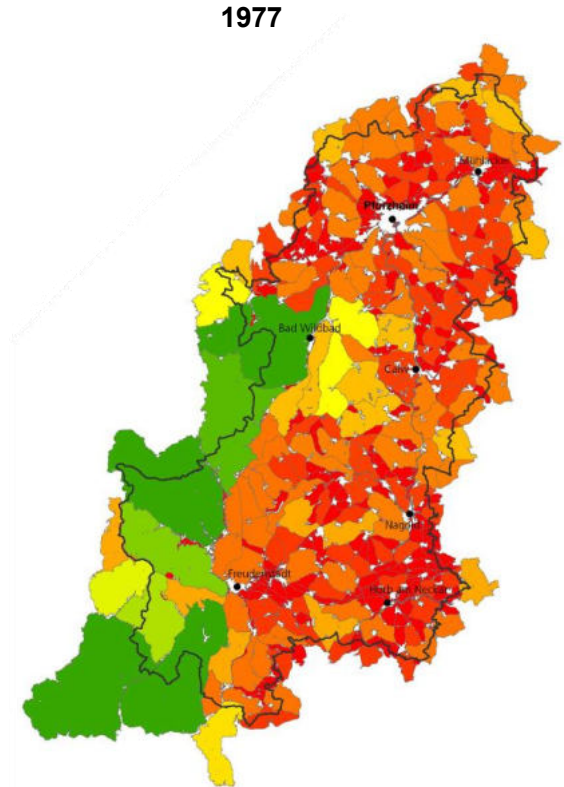


Diese Entwicklung impliziert eine immer stärkere Zerschneidung und verkehrsbedingte Verlärmung der Landschaft. Unzerschnittene Räume sind ein besonderes Gut, das für die Erholung und Lebensqualität der Menschen, aber auch für wildlebende Tiere eine spezifische Qualität entfaltet.

1930



1977



2004

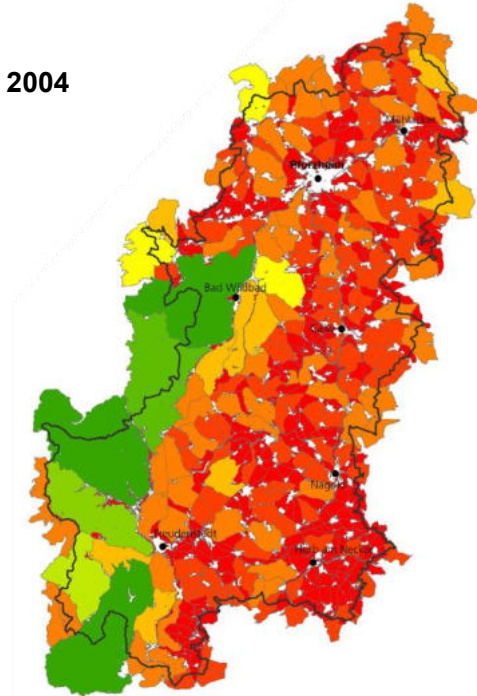


Abb. 6. Unzerschnittene Räume 1930 -1977- 2004³⁰

³⁰ eigene Darstellung; Grundlagendaten UIS LUBW 2014

Der Region kommt mit den noch vergleichsweise wenig zerschnittenen Bereichen des nördlichen Schwarzwaldes, insbesondere der Waldlandschaft des Grindenschwaldes, der Enzhöhen, des Kinzig- und Wolfachtals, eine besondere Bedeutung und Verantwortung zur Sicherung dieser Landschaftsqualitäten zu. Die Entwicklung der unzerschnittenen Räume in der Region von 1930 bis 2004³¹ zeigt, dass die Gäulandschaften und auch die Schwarzwaldrandplatten kontinuierlich weiter erschlossen wurden und fast durchgängig einen hohen bis sehr hohen Zerschneidungsgrad aufweisen. Unzerschnittene Räume mit einer Flächengröße von über 50 km² sind in der Region inzwischen auf die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes sowie das obere Wolfach- und Kinzigtal beschränkt.

Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen

Die Verkehrserschließung der Region erfolgte über die Bahnlinien in der Achse Stuttgart – Karlsruhe (Bahnlinie 1953, Anbindung Pforzheim 1861) sowie die Erschließung der Täler (Neckarstrecke bis Horb 1866, Enztalstrecke bis Bad Wildbad 1868, Nagoldtalstrecke 1874, Verlängerung bis Freudenstadt 1879, Murgtalstrecke 1928)³².

Auch das überregionale historische Straßennetz der Staatsstraßen verlief in der Achse Karlsruhe – Pforzheim – Mühlacker – Stuttgart sowie in den Talachsen von Neckar, Großer Enz und Nagold³³. Während die Gäulandschaften schon relativ früh mit einem dichten Bundes- und Landstraßennetz überzogen wurden, wurden im Schwarzwald zunächst nur die Haupttäler (Murgtal, Kinzigtal) erschlossen. Der Bau der Schwarzwaldhochstraße 1930 verfolgte vorwiegend militärische Ziele. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts wurden Lücken im Bundesstraßennetz geschlossen und das Straßennetz auf den Hochflächen verdichtet. Die Autobahnen A 8 zwischen Stuttgart und Karlsruhe in den 1960er Jahren und die A 81 am Südostrand der Region brachten weitere wirtschaftliche Entwicklungsschübe. Mit dem Bau weiterer Anschlussstellen und der teilweise schon umgesetzten sechsspurigen Erweiterung der A 8 ist die wirtschaftliche Bedeutung dieser Verkehrsachse weiter gestiegen.

³¹ Umweltinformationssystem LUBW 2014

³² Feyer 1958 in: KgL (Hrsg.) 1983

³³ Feyer 1977 in: KgL (Hrsg.) 1983

3 DIE ANALYSE

Einführung und Methodik

Das Bundesnaturschutzgesetz fordert die Betrachtung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft. Hierzu werden Grundlagen zu den einzelnen Schutzgütern zusammengestellt und analysiert. Die Analyse der Schutzgüter dient als Grundlage für die Bestimmung von Zielen und raumbezogenen Leitlinien für eine nachhaltige Raumentwicklung.

Folgende Schutzgüter gemäß §1 Abs.3 BNatSchG werden betrachtet:

- Landschaft
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft

Ergänzt werden diese Schutzgüter in Hinblick auf die Strategische Umweltprüfung (SUP) um die Schutzgüter des §8 Abs.1 UVwG

- Gesundheit und Wohlergehen der Menschen,
- Kultur- und sonstige Sachgüter.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind ebenfalls gemäß UVwG anzusprechen.

Die Schutzgüter werden hinsichtlich der drei Zieldimensionen des Naturschutzrechts

- Vielfalt (Sicherung der Diversität),
- Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie
- Wahrnehmung und Erlebnis von Natur und Landschaft

systematisch aufbereitet. Ergänzend aufgezeigt werden die Empfindlichkeit gegenüber einwirkende Faktoren sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen des jeweiligen Schutzguts.

Gegenstand von Erfassung und Bewertung in der Landschaftsplanung sind Werte und Funktionen der Landschaft oder einzelner Schutzgüter, die für die Erfüllung der in § 1 BNatSchG verankerten Ziele grundlegend sind. Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Tiere sowie die Landschaften werden daher insoweit erfasst und bewertet, wie sie zur Zielerreichung relevant sind. §1 Abs. 2ff BNatSchG führt relevante Handlungsbereiche auf, die besonders zu berücksichtigen sind und aus denen die zu behandelnden Werte und Funktionen zum Teil direkt abgeleitet werden können.

Die Gliederung nach Schutzgütern erleichtert eine Nutzung des Landschaftsrahmenplans für die ebenso gegliederten Verfahren der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und ermöglicht die Verwendung der Analyse und der darauf aufbauenden Ziele für eine Vielzahl an planerischen Aufgaben (vgl. Kap. 1.2).

Anzumerken ist, dass bei der Analyse der Schutzgüter v.a. bereits vorhandene Daten Verwendung finden. Die räumlichen Gegebenheiten und Bewertungen werden im Maßstab 1:50.000 erhoben, jedoch kartographisch verkleinert dargestellt. Die Daten werden in einem GIS systematisch bearbeitet und dokumentiert. Die Sachzusammenhänge werden textlich in einer zusammenfassenden Form

dargelegt. Die Methoden der Erhebung und Bewertung werden offengelegt. Die Bewertungen für die Kriterien erfolgen je nach Datenlage und Zielkonkretisierung in der Regel 5-stufig und/oder verbal-argumentativ. Zur Anwendung kommen die in Baden-Württemberg einschlägig bekannten Methoden der Landschaftsplanung.

Die Analyse und die hierauf aufbauende Ableitung der Zielsetzungen konzentrieren sich auf die einzelnen Schutzgüter (vgl. Kap. 3), wohingegen der planerische Teil des Landschaftsrahmenplans sich auf die landschaftlichen Zusammenhänge der Region bezieht.

3.1 LANDSCHAFT

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karte Nr. 2; Karte Nr. 1.4
Anhang zu Kap. 3.1**

Der Auftrag des Bundesnaturschutzgesetzes in §1 Abs.1 lautet: „Natur und Landschaft (...) im besiedelten und unbesiedelten Bereich (...) so zu schützen, dass (...) Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“ Demnach sind auch die Siedlungskörper, die in die offene Landschaft eingebettet sind, Gegenstand der Betrachtung.

In Mitteleuropa handelt es sich dabei fast vollständig um Kulturlandschaften, die mehr oder weniger vom Menschen und seinem Wirtschaften geprägt worden sind.

Das ROG führt in seinen Grundsätzen aus (§2 Abs.2): „5. Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. (...) Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln.“

Aufgezeigt werden

- Vielfalt der Landschaften,
- Leistungs- und Funktionsfähigkeit - Landschaften besonderer Eigenart,
- Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Landschaft.

Nachrichtlich übernommen werden

- Schutzausweisungen und Fachplanungen.

3.1.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Um dem Anspruch zur Wahrung und Gestaltung der (Kultur)Landschaften und ihrer Eigenart gerecht zu werden, wird eine flächendeckende Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftsräumen (Kulturlandschaften) der Region vorgenommen, die neben den in der Vergangenheit prägenden Nutzungen auch aktuelle und absehbare Prozesse des Landschaftswandels aufgreift. Die Abgrenzungen basieren teilweise auf der naturräumlichen Gliederung, wobei die Nutzungszusammenhänge und die Siedlungsentwicklung die Gliederung teilweise aufgelöst bzw. weiter differenziert haben.

Die flächendeckende Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftseinheiten fasst daher über die naturräumlich bedingten Grenzen hinaus Bereiche mit ver-

gleichbarer Raumstruktur und -nutzung zusammen. Sie bezeichnen Räume mit kohärenten Nutzungsgefügen und Landschaftsbildern. Die Abgrenzungen basieren, wo sinnvoll, auf der naturräumlichen Gliederung und werden durch (historische) Nutzungszusammenhänge und Siedlungsentwicklungen modifiziert. Tallandschaften mit spezifischem Landschaftscharakter wie das untere Enztal oder das obere Murgtal wurden als eigene Landschaftseinheiten ausgegliedert.

3.1.2 QUALITÄTEN UND POTENZIALE REGIONALER SCHWERPUNKT-RÄUME

3.1.2.1 Vielfalt

Die Landschaftseinheiten der Region

Landschaften als Ergebnis der Wirkungen und Wechselwirkungen von natürlichen und/oder menschlichen Faktoren setzen damit eine Betrachtung aus beiden Perspektiven voraus. Deshalb ist die Naturraumgliederung eine der wesentlichen Ansatzpunkte zur Definition kohärenter Landschaftseinheiten - zumal die Besiedlung des Raums und die Nutzung durch Land- und Forstwirtschaft zunächst weitgehend den natürlichen Ressourcen der Naturräume folgten.

Mit dem technischen Fortschritt, der Industrialisierung und dem Ausbau der Infrastrukturen emanzipierten sich Siedlungen und Flächennutzungen von den naturräumlichen Gegebenheiten. Ausgelöst von der beschleunigten Landschaftsdynamik seit Mitte des 20. Jh. wurde zudem eine planerisch gesteuerte Entwicklung von Siedlung, Infrastrukturen und Landnutzungen erforderlich.

Die flächendeckende Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftseinheiten fasst daher über die naturräumlich bedingten Grenzen hinaus Bereiche mit vergleichbarer Raumstruktur und -nutzung zusammen. Die Abgrenzungen basieren damit – wo sinnvoll – auf der naturräumlichen Gliederung, werden jedoch durch (historische) Nutzungszusammenhänge und Siedlungsentwicklungen modifiziert. Tallandschaften mit spezifischem Landschaftscharakter wie das untere Enztal oder das obere Murgtal wurden als eigene Landschaftseinheiten ausgegliedert. Der gutachterliche Entwurf der Landschaftseinheiten wurde in Workshops im Sommer 2014 zur Diskussion gestellt und weiter differenziert.

Die Landschaftseinheiten werden mit ihren prägenden Merkmalen, besonderen Qualitäten beleuchtet wie auch historische und aktuelle Prozesse des Landschaftswandels benannt. Sie bezeichnen Räume mit kohärenten Nutzungsgefügen und Landschaftsbildern und bilden die Bezugsräume für die Bestands- und Konfliktanalyse sowie für Maßnahmen zum Schutz sowie zur Gestaltung von Landschaft im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung.

In der Region wurden zwölf Landschaftseinheiten unterschieden. Dabei umgeben die überwiegend offenen Kulturlandschaften der Gäulandschaften (Kraichgau, Stromberg, Unteres Enztal, Neckarbecken, Heckengäu, Obere Gäue) als Kranz im Norden und Osten die waldgeprägten, spät besiedelten Landschaftseinheiten des Schwarzwalds (Ostabdachung, Waldlandschaft, Oberes Murgtal, Oberes Wolfachtal, Oberes Kinzigtal) im Westen und Süden. Der Verdichtungsraum um Pforzheim und Mühlacker bildet eine urban geprägte Zäsur entlang des mittleren Enztals.

Landschaftseinheiten

- 1 Offenlandschaft des Kraichgaus
- 2 Weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg
- 3 (Sub)urbane Landschaft Pforzheim/Mühlacker
- 4 Unteres Enztal
- 5 Offenlandschaft des Neckarbeckens
- 6 Offenlandschaft des Heckengäu
- 7 Offenlandschaft der Oberen Gäue
- 8 Ostabdachung des Nordschwarzwalds
- 9 Waldlandschaft des Nordschwarzwalds
- 10 Oberes Murgtal
- 11 Oberes Wolfachtal
- 12 Oberes Kinzigtal

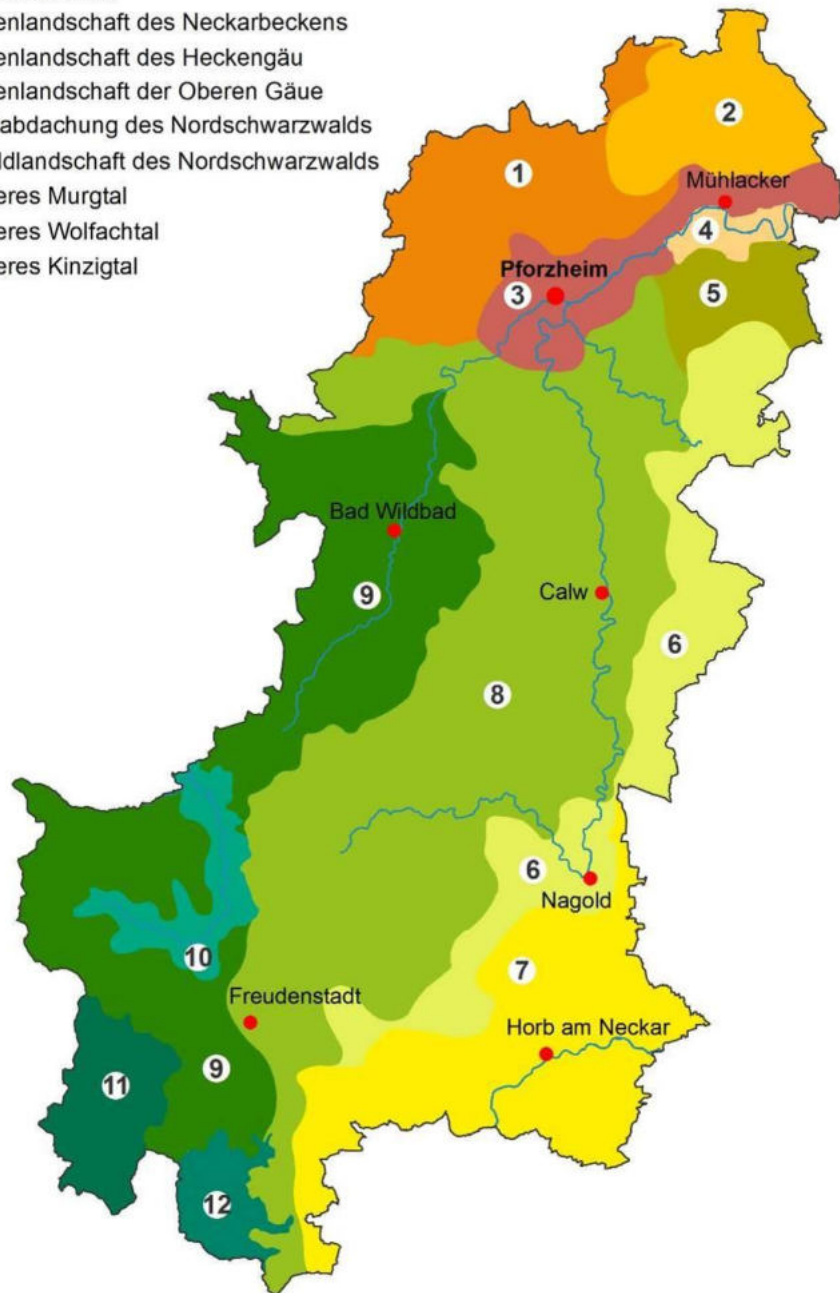


Abb. 7. Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald³⁴

Der Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker, die Gäulandschaften im Einzugsbereich der Verdichtungsräume Stuttgart und Karlsruhe sowie in verkehrsgünstiger Lage zur A8 und A81 sind dabei durch einen wesentlich dynamischeren Landschaftswandel gekennzeichnet als die waldeprägte Landschaften des

³⁴ eigene Darstellung

Schwarzwalds. Siedlung, Gewerbegebiete und Verkehrsinfrastrukturen wachsen hier v.a. auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft ist ein weiterer Faktor, der den Landschaftscharakter der Gäulandschaften deutlich verändert hat.

In den waldgeprägten Landschaftseinheiten konzentriert sich der siedlungsbedingte Landschaftswandel auf die Mittelzentren von Calw und Freudenstadt sowie die Rodungsinseln der Ostabdachung, auf denen häufiger isolierte Gewerbegebiete angesiedelt werden. Das halboffene Tal der Oberen Murg zeigt als touristischer Schwerpunkt um Baiersbronn deutliche Zersiedlungerscheinungen, während die Täler von Wolfach und Kinzig mit ihren Hofgütern und Nutzungsstrukturen bereits zum mittleren Schwarzwald überleiten. Mit dem Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung insbesondere aus abgelegeneren Tälern macht sich auch hier ein deutlicher Landschaftswandel bemerkbar.

1 Offenlandschaft des Kraichgau

Beim Kraichgau handelt es sich um ein lößlehmüberdecktes, sanft welliges, im Muschelkalk angelegtes, fruchtbares Hügelland. Die Region Nordschwarzwald umgreift den südöstlichen Abschnitt des Naturraumes Kraichgau, insbesondere den als Pfinzgau bezeichneten Bereich nordwestlich von Pforzheim. Begrenzt wird der Raum im Süden durch den Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker und die Ostabdachung des Nordschwarzwalds, im Osten durch das Stromberggebiet. Fruchtbare Böden und klimatische Gunst führten zu einer frühen Besiedlung und Inkultur mit einem vergleichsweise geringen Waldanteil, einer intensiven Nutzung des Offenlandes und einer hohen Dichte kleinerer Siedlungen³⁵. Insbesondere im Pfinzgau war auch der Weinbau auf südexponierten Lagen verbreitet³⁶, der mit der Reblauskrise deutlich auf Kosten des Streuobstbaus zurückging, wobei der Weinbau nördlich Kelters und Ellmendingen bis heute noch landschaftsprägend ist. Streuobstwiesen im Umfeld der Siedlungen und an Hanglagen haben sich trotz nachlassenden Nutzungsinteresses erhalten. Der Großteil der reliefarmen Flächen außerhalb der Auen wird aber traditionell ackerbaulich genutzt. Lößhohlwege, Trockenmauern und Rainstrukturen sind tradierte, heute aber weitgehend funktionslose und stark rückgängige Elemente der Agrarlandschaft. Die Waldflächen sind auf flachgründige Kuppen oder staunasse Standorte beschränkt.



Politisch war der Kraichgau bis 1945 Bestandteil von Altbaden³⁷. Historische Herrschaftsgebäude zeugen von der früheren Bedeutung und dem Besitz des Landadels und kleiner Fürstentümer. Ausgehend von Dörfern (Haufendörfer, Angerdörfer, Waldensersiedlungen) mit ursprünglich landwirtschaftlicher Prägung und bedeutenden Fachwerkensembles wurden die Siedlungen des Kraichgau im Randbereich des Verdichtungsraums Pforzheim und entlang der Bundesstraßen in den 1970er und 1980er Jahren stark erweitert und suburbanisiert. In den letzten 20 Jahren kam die Erschließung von Gewerbegebieten an den Ortsrändern und „auf der grünen Wiese“ aufgrund der verkehrsgünstigen Lage (A8, B10, B294) zwischen den Verdichtungsräumen Karlsruhe und Pforzheim hinzu.

³⁵ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Kraichgau (Nr. 125): 2

³⁶ Kommission für geschichtliche Landeskunde (Hrsg., 1977), bearbeitet von Nüske, G. F. und Schröder, K. H. In: Historischer Atlas von Baden-Württemberg.

³⁷ Kommission für geschichtliche Landeskunde (Hrsg., 1975), bearbeitet von Haller, H. In: Historischer Atlas von Baden-Württemberg.

Landschaftswandel

Mit dem landwirtschaftlichen Strukturwandel und Flurbereinigungen haben die Zusammenlegung von Bewirtschaftungsflächen, die Intensivierung von Fruchtfolgen und Bewirtschaftungsformen sowie die Zunahme des Maisanbaus eine Vereinheitlichung der landwirtschaftlichen Flur und Verluste der Strukturvielfalt und extensiv genutzten Grünlands hervorgerufen. Es besteht weiterhin die Tendenz der Nutzungsaufgabe von extensiv genutzten Grünland und Streuobstwiesen in Ungunstlagen sowie zur Nutzungsintensivierung in Gunstlagen. Hanglagen und kleinparzellierte Streuobstlagen werden zunehmend beweidet. Der Aufbau von Biogasanlagen im Zuge der Energiewende hat zum verstärkten Anbau von Energiepflanzen (v.a. Mais geführt). Die Siedlungserweiterungen und Gewerbeansiedlungen insbesondere entlang der A8 und im Einzugsbereich von Pforzheim, der Straßenausbau (z.B. sechsstreifiger Ausbau der A8), Infrastrukturrassen und Rohstoffabbau verstärken die Suburbanisierung des Raumes und erhöhen den Druck auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen.

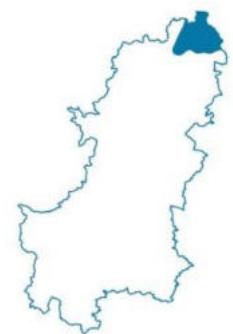
Landschaftsbild

Das Landschaftsbild gibt noch den landwirtschaftlich geprägten Charakter der Hügellandschaft mit ackerbaulicher, zunehmend strukturarmer Nutzung auf den Gunstflächen und standortgebundenen Nutzungen an Hängen, Ortsrändern und in den Auen wider. Kleinteilige und strukturreiche Nutzungen wie die ausgedehnten Streuobstgürtel, Weinbau und Auengrünland sind von Verbrachungs- und Intensivierungsprozessen betroffen. Die Waldinseln auf Kuppen tragen mit ihrem naturnahen Charakter wesentlich zur Strukturierung der Agrarlandschaft bei.

Die landschaftliche Einbindung der früher landwirtschaftlich geprägten Ortschaften mit Streuobst- und Gartenarealen ist aufgrund der Suburbanisierungsprozesse häufig von Brüchen und harten Übergängen gekennzeichnet. Ausgedehnte Gewerbeansiedlungen mit großformatigen Kubaturen an Ortsrändern und entlang der Verkehrsachsen haben den früher ländlichen Landschaftscharakter erheblich verändert. Die Verkehrsachsen der Autobahn A8 und der Bundesstraßen sind mit ihrer hohen Verkehrsbelastung erheblich an der Belastung des Landschaftserlebens beteiligt.

2 Weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg

Die Landschaftseinheit erstreckt sich über das in einer tektonischen Mulde gelegene Keupergebiet zwischen den Gäulandschaften von Kraichgau und Neckarbecken, wobei die Region Nordschwarzwald lediglich den südlichen und westlichen Bereich des Naturraums Strom- und Heuchelbergerland einbezieht. Die Keuperhöhen werden durch Täler in mehrere Höhenzüge gegliedert. Das Strom- und Heuchelberggebiet liegt in weiten Abschnitten höher als die umgebenden Gäuflächen und gilt als stärker ozeanisch getönt³⁸.



Besonders charakteristisch für die Kulturlandschaft sind die kleinräumig wechselnden und vielfältigen Landnutzungen sowie die in der Landschaft erkennbaren Reliefbezüge in der Nutzung. In Bereichen mit Lößlehmüberlagerungen dominiert der Ackerbau, während die stau-nassen Schilfsandsteinflächen von Eichen-Hainbuchenwäldern (ehemalige Mittelwälder) bestanden sind. Besonnte Unterhanglagen wurden zum Anbau von Streuobst genutzt, die wärmebegünstigten Steilhänge zum Weinanbau. Die heu-

³⁸ Breunig/Trautner 1996: 16, 17

tige Landnutzungsstruktur wurde in weiten Teilen durch die Landkultivierung des Klosters Maulbronn gestaltet, dessen Weltkulturerbestatus die besondere kulturelle Leistung und den Erhaltungszustand von Klosteranlagen und Umgebung unterstreicht. Von besonderer Eigenart sind vor allem die teilweise terrassierten Weinberge sowie die Streuobstwiesen in den Hangbereichen³⁹. Im Umfeld der steilen Hanglagen und Ortsränder haben sich kleinparzellierte Nutzungskomplexe erhalten, Nutzungsrelikte wie Hohlwege, Halbtrockenrasen und Steinbrüche verweisen auf historische Nutzungsformen.⁴⁰ Die fachwerkreichen Haufendörfer mit ursprünglich landwirtschaftlicher Prägung liegen häufig im Bereich der Muldentäler nahe der Fließgewässer.

In den letzten Jahrzehnten sind Grenzertragsstandorte zunehmend aus der Nutzung gefallen. Kleinteilige Weinberge und Streuobstwiesen fielen brach oder wurden in andere Nutzungen überführt. Gleichzeitig wurden mit der Flurbereinigung der Weinberge zusammenhängende Nutzungseinheiten geschaffen, wobei ein Großteil der Trockenmauern, Hohlwege und Kleinstrukturen verloren ging.

Landschaftswandel

Neben dem Strukturwandel in der Landwirtschaft und im Weinbau ist auch die Siedlungsflächenentwicklung im Einzugsgebiet von Mühlacker ein Faktor des Landschaftswandels. Infrastrukturtrassen wie die Schnellbahnstrecke Stuttgart-Mannheim und Hochspannungstrassen bilden randliche, aber landschaftswirksame Elemente technischer Prägung. Insgesamt ist der Landschaftswandel in dieser Landschaftseinheit weniger präsent als in den Gäulandschaften und dem Verdichtungsraum Pforzheim.

Aus Sicht des Regierungspräsidiums ist die Trennung in nutzungsintensivierte Flächen und Nutzungsaufgabe in benachteiligten Lagen ein noch heute andauernder und problematischer Prozess. Aus Sicht der Landwirtschaft sind die landwirtschaftliche Nutzung und Betriebsstruktur im Landschaftsraum insgesamt jedoch stabil. Nutzungsaufgaben seien höchstens ein kleinräumiges Problem. Die Wiesenbewirtschaftung lasse sich allerdings nicht mehr in die Betriebsabläufe integrieren. Aber auch der Viehbestand ist rückläufig, während die außerlandwirtschaftliche Pferdehaltung steigt. Somit ist außerhalb der FFH-Gebiete mit einer zunehmenden Beweidung von früheren Mähwiesengebieten zu rechnen. Der Maisanbau hat zugenommen, eine weitere Dynamik ist jedoch nicht zu erwarten.

Landschaftsbild

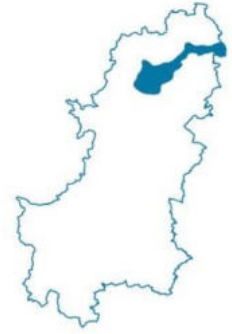
Das ausgeprägte Relief und die vielfach noch tradierten Nutzungsmuster mit enger Verzahnung von Waldflächen, Landwirtschafts- und Weinbauflächen sorgen für ein abwechslungsreiches Landschaftsbild hoher Eigenart. Trotz vereinheitlichter Struktur der landwirtschaftlichen Gunstflächen und Flurbereinigung im Weinbau folgt die Nutzungsstruktur den Charakteristika des Naturraums. Die Dörfer mit landschaftsprägenden Ortskernen sind meist in die umgebende Landschaft eingebettet, Knittlingen und Maulbronn weisen auch schon deutliche Suburbanisierungserscheinungen mit landschaftlichen Brüchen auf. Hier liegen auch die Schwerpunkte von Gewerbeansiedlungen. Die Schnellbahntrasse Mannheim-Stuttgart bildet eine Zäsur, die aufgrund ihrer Einsenkung in der Landschaftswahrnehmung relativ wenig wirksam wird.

³⁹ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Strom- und Heuchelberg (Nr. 124): 2

⁴⁰LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Strom- und Heuchelberg (Nr. 124): 35

3 (Sub)Urbane Landschaft um Pforzheim und Mühlacker

Die landschaftliche Leitlinie der Landschaftseinheit bildet das Enztal, das vom Abfall des Nordschwarzwaldes im Süden zu den Gäulandschaften im Norden und Osten vermittelt. Im Zentrum der suburbanen Landschaft steht die Industriestadt Pforzheim in markanter Tallage am Zusammenfluss von Enz und Nagold. Ausgehend von einem ausgeprägten Siedlungswachstum bereits im 19. Jahrhundert erfolgte die weitgehende Zerstörung der Innenstadt im 2. Weltkrieg. Dem Wiederaufbau mit deutlicher Flächenerweiterung in den 1950er und 1960er Jahren folgte eine Phase gemäßigten Wachstums in der Kernstadt, während in den 1970er und 1980er Jahren die Ortsteile und Gemeinden im erweiterten Einzugsbereich wuchsen. Mit dem Bau der A8 verlagerte sich der Wachstumsschwerpunkt auf die neuen Gewerbeflächen zwischen Kernstadt und Autobahn. Ein ähnlicher Prozess vollzieht sich auch in den verkehrsgünstigen Lagen von Mühlacker und Illingen. Trotz der Verstädterung der randlichen Siedlungslagen zum Kraichgau und Nordschwarzwald sind noch Teile der früheren kleinparzellierten Garten-, Streuobst- und Landwirtschaftsareale zwischen Innenstadt und der A8 erhalten.



Landschaftswandel

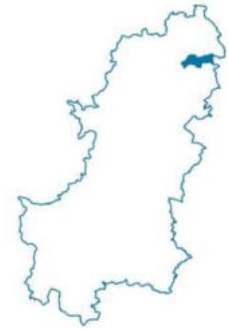
Es findet in der bereits urbanisierten Landschaftseinheit ein kontinuierlicher Verstärkerungsprozess statt, der zu einem weiteren Verlust von landwirtschaftlichen Restflächen, Streuobstgebieten oder kleinteiligen Nutzungsmosaiken führt. Im Verdichtungsraum Pforzheim dehnen sich Gewerbe- und Siedlungsflächen bis an die Enz aus und haben die Tendenz, zusammen zu wachsen (z.B. zwischen Mühlacker und Illingen). Der sechsspurige Ausbau der A8 und der hohe Erschließungsdruck entlang der Autobahn treiben das weitere Siedlungswachstum und die Erweiterung der suburbanisierten Landschaft an. Auch in den Offenlandflächen im Umfeld von A8 und B10 werden zunehmend Gewerbegebiete angesiedelt.

Landschaftsbild

Der stark siedlungsgeprägte Verdichtungsraum wird landschaftlich vom Talraum der Enz und dem Anstieg zur Ostabdachung des Nordschwarzwaldes geprägt. Die Siedlungsstruktur der Stadt Pforzheim trägt nur wenig zur Gliederung und Eigenart der Stadtlandschaft bei. Die funktional wiederaufgebaute Kernstadt, die langgestreckte Siedlungsstruktur und das Zusammenwachsen der Stadtteile bieten wenig Orientierungs- und Identifikationsmöglichkeiten. Damit bilden die Flüsse von Enz, Nagold und Würm, die Talhänge (z.B. zwischen Eutingen und Enzberg) sowie die Waldkulisse im Anstieg zum Nordschwarzwald die wesentlichen landschaftsprägenden Elemente. Historische Ortskerne mit exponierten Bauwerken wie in Enzberg sind aufgrund der Urbanisierungsprozesse nur noch bedingt landschaftsprägend. Die landschaftlichen Übergänge zu den Gäulandschaften im Norden Pforzheims sind aufgrund der Zäsur der A8 und der dynamischen Gewerbeerschließung zwischen Pforzheim und Autobahn weitgehend suburban geprägt.

4 Unteres Enztal

Das untere Enztal hat sich in der Region mit markanten Talmäandern tief in eine lößbedeckte Muschelkalkhochfläche eingeschnitten. Das Enztal ist gegenüber den umgebenden Hochflächen als Talachse mit tradiertem Weinbau, Magerrasen, Streuobst und Felswänden an südexponierten Prallhängen und naturnahen Hangwäldern auf der nordexponierten Hangseite deutlich vielfältiger strukturiert. Felsige, teilweise terrasierte Steilhänge und weite Auenwiesen kennzeichnen die im Übergang zum Verdichtungsraum Pforzheim zunehmend verstädterte Tallandschaft. Die mit historischen Herrschaftsgebäuden durchsetzten Ortskerne⁴¹ weisen denn auch mit Ausnahme von Mühlhausen ein deutliches bis starkes Siedlungswachstum auf.



Die Enz selbst wurde begradigt und die Aue durch Dämme eingegrenzt, dennoch haben sich bis heute zusammenhängende, meist intensivierete Auenwiesen erhalten, die den offenen Charakter des unteren Enztals unterstreichen. Der kleinparzellierte und durch zahlreiche Trockenmauern terrasierte Weinbau ist zunehmend von Verbrachungstendenzen betroffen, teilweise werden die als Naturschutzgebiete ausgewiesenen Hänge durch Pflege offengehalten. Der Enzprallhang von Mühlhausen befindet sich jedoch noch weitgehend in Weinbaunutzung.

Landschaftswandel

Auf den kleinparzellierten, kaum mechanisierbaren Weinbergsterrassen ist aufgrund der aufwendigen Bewirtschaftung die verstärkte Gefahr der Aufgabe der Weinbergnutzung erkennbar. Auch die Pflege von Magerrasen und Mager- und Streuobstwiesen auf aufgegebenen Weinbergen ist rückläufig. Zudem nimmt die Freizeitnutzung im Randbereich des Verdichtungsraumes zu. Durch die in den letzten Jahren ausgewiesenen Naturschutzgebiete („Kammertenberg“, „Felsengärten Mühlhausen“) soll diese Entwicklung aufgehalten bzw. rückgängig gemacht werden.

Landschaftsbild

Die Tallandschaft des unteren Enztals ist trotz deutlicher Suburbanisierungstendenzen noch von der tradierten Nutzungsverteilung der Auen- und Hangbereiche geprägt. Weinbergsterrassen, kleinteilige Nutzungsmischungen und die Talmäander schaffen ein Landschaftsbild hoher Eigenart, das im westlichen Teil durch Gewerbeansiedlungen und Siedlungserweiterungen an Prägnanz verloren hat. Die Nutzungsmuster der exponierten Prallhänge sind aufgrund ihrer Kleinteiligkeit von Nutzungsaufgabe betroffen. Die tradierten Dorfstrukturen haben sich im westlichen Teil aufgrund von Siedlungserweiterungen und Gewerbeansiedlungen zunehmend aufgelöst.

⁴¹ RP Karlsruhe Referat 26 – Denkmalpflege 2014

5 Offenlandschaft des Neckarbeckens

Bei der Offenlandschaft des Neckarbeckens handelt es sich um eine lößbedeckte Hochfläche in Höhen zwischen 200 und 350 Metern, wobei die Region Nordschwarzwald lediglich einen kleinen Ausschnitt am Westrand des Neckarbeckens anschneidet. Hohe Bodenfruchtbarkeit, gute klimatische Bedingungen mit langer Sonnenscheindauer, hohe Durchschnittstemperaturen und vergleichsweise geringe Niederschlagsmengen machen den Raum zu einem landwirtschaftlichen Gunstraum mit früher Besiedelung. Wälder finden sich im Neckarbecken nur noch auf verkarsteten, flachgründigen Kuppen oder in steileren Hanglagen der Täler⁴². Hier befinden sich auch die verbliebenen isolierten Waldinseln mit Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern.



Die Siedlungen finden sich vor allem in den Muldenbereichen sowie im Übergangsbereich der Kastentälern und der Hochflächen. Bei den Siedlungsstrukturen handelt es sich überwiegend um Haufendörfer mit Fachwerkarchitektur und ursprünglich landwirtschaftlicher Prägung sowie einzelne Waldensersiedlungen (Pinache, Serres) mit einigen Baudenkmalern. Mehrere prächtige Fachwerkbauten zeugen in den Ortskernen vom früheren Wohlstand des Gunstraums.⁴³

Heute wird der Raum durch die Nähe zum Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker und zur Verkehrsachse der A8 geprägt. Die verdichtungsraumnahen Siedlungen sind durch größere Baugebiete aus den 1970er und 1980er Jahren gekennzeichnet. Die derzeit im Ausbau befindliche A8 bildet heute eine landschaftliche Zäsur, insbesondere nach Westen.

Landschaftswandel

Flurbereinigungen und Intensivierung der Nutzung in den Gunstlagen haben zu einem Rückgang der Landschaftsstrukturierung auf den Hochflächen geführt. Die Verbrachung oder Umnutzung von Streuobstwiesen und Magerrasen führt insbesondere in den Hanglagen zur Vereinheitlichung des Landschaftscharakters. Mit Beweidungsprojekten (z.B. an den Hängen des Kreuzbachtals) wird der zunehmenden Verbuschungstendenz begegnet. Im Einzugsgebiet des Verdichtungsgebietes Pforzheim/Mühlacker (Wurmberg, Öschelbronn, Wiernsheim) ist eine Fortsetzung des Siedlungswachstums und der Ansiedlung von Gewerbeflächen entlang der A 8 zu erwarten.

Landschaftsbild

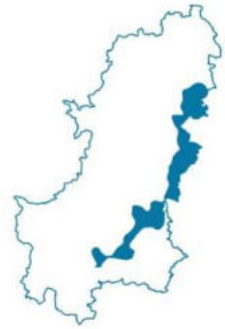
Die Landschaftseinheit des Neckarbeckens hat in der Region bis heute den offenen, landwirtschaftlichen Charakter eines landwirtschaftlichen Gunstraums behalten. Die landschaftlichen Brüche nehmen mit der Annäherung an die A8 und den Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker deutlich zu, Ausgedehnte Neubaugebiete und Gewerbeansiedlungen beginnen die tradierte landwirtschaftliche Prägung zu verdrängen. Der östliche Teil des Neckarbeckens mit mehreren kleinen Talzügen hat seine differenzierte, standortgebundene Landschafts- und Nutzungsstruktur weitgehend erhalten, auch die Dörfer sind mit Nutzungsmosaiken und Streuobstwiesen überwiegend in die Landschaft eingebunden. Mehrere Hochspannungstrassen bilden auf der offenen Hochfläche weithin sichtbare Landschaftszäsuren.

⁴² LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Neckarbecken (Nr. 123): 33

⁴³ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Neckarbecken (Nr. 123): 2

6 Offenlandschaft des Heckengäu

Die landwirtschaftlich geprägte Landschaft des Heckengäu erstreckt sich in der Region als Band zwischen dem Schwarzwald im Westen und den Oberen Gäuen (Neckargäu) von Dornstetten über die Täler von Nagold und Würm nach Norden bis nach Mönshheim. Der Gipskeuper sowie der untere und obere Muschelkalk als geologischer Untergrund schaffen ein bewegtes Relief mit markanten Hangkanten sowie basenreichen, aber oft flachgründigen und teilweise verkarsteten Bodenverhältnissen. Der Heckengäu ist daher waldreicher als die Oberen Gäue. Zudem sind insbesondere an den Hangbereichen magere und trockene Standorte verbreitet, die traditionell als (Schaf)Weiden und Streuobstwiesen genutzt wurden. Für das Heckengäu sind die strukturreichen Ackerbaugelände der Hochfläche und flacheren Hänge mit ihren Hecken und Steinriegeln sowie die extensive Grünlandbewirtschaftung und die gliedernden Waldbestände auf flachgründigen Hängen und Kuppen landschaftsprägend. Als Kennzeichen sind die heckenbewachsene Leeseiteinwälle, die der Kulturlandschaft ihren Namen verliehen haben, hervorzuheben⁴⁴. Auf den Hochflächen hat in den letzten Jahrzehnten vielfach im Rahmen von Flurbereinigungen eine Vereinheitlichung und Zusammenlegung der landwirtschaftlichen Flur stattgefunden.



Bei den meisten Siedlungen handelt es sich um Haufendörfer und Kleinstädte mit bedeutender Fachwerkarchitektur (Nagold, Dornstetten). Auf den Kuppenlagen finden sich mehrere historische Herrschaftsgebäude in Form von Burgen, Schlösser oder Vogteien. Auch sakrale Bauwerke wie Kapellen und Feldkreuze sind wesentliche Landschaftselemente.⁴⁵ Die Siedlungsflächen sind dabei aufgrund der günstigen überregionalen Verkehrserschließung deutlich gewachsen.

Landschaftswandel

Die Nähe zu den Verdichtungsräumen Pforzheim und Stuttgart und den Verkehrsachsen A 8 und A 81 beschleunigt den Landschaftswandel insbesondere durch die Ausweitung der Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsinfrastruktur⁴⁶. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Prozess zukünftig weiter fortsetzt.

Im Zuge des landwirtschaftlichen Strukturwandels wurden viele Kleinstrukturen beseitigt und die Standortvielfalt nivelliert. Sekundär entstandene Landschaftselemente wie aufgelassene Steinbrüche werden aktuell durch Erdmassen aus dem Bauprojekt „Stuttgart 21“ verfüllt.

Zwischenzeitlich gibt es jedoch Erfolge, bereits verbrachte Magerrasenstandorte heute wieder durch Beweidungsprojekte mit Schafherden oder Schutzgebietspflege offenzuhalten und zu pflegen. Im Plenum-Projekt „Heckengäu“ wird über die Vermarktung regionaler, extensiv hergestellter Produkte u.a. der Erhalt extensiver Weideflächen und Streuobstgebiete gezielt gefördert.⁴⁷ Auch in der modernen Flurneuordnung wird auf die Entwicklung von Hecken und Streuobstgebieten geachtet.

⁴⁴ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Obere Gäue (Nr. 122): 3

⁴⁵ RP Karlsruhe Referat 26 – Denkmalpflege 2014

⁴⁶LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Obere Gäue (Nr. 122): 36

⁴⁷ <http://www.plenum-heckengaeu.de/projekte/projekte.php>

Landschaftsbild

Der Heckengäu bildet eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende, vielfältig strukturierte Gäulandschaft mit ackerbaulich geprägten Hochflächen und einer teilweise noch standortsgebundenen Nutzungsvielfalt in den Hangbereichen. Lineare Gehölze auf Lesesteinwällen und brachliegenden Streuobstzeilen schaffen in Verbindung mit Streuobstwiesen, trockenen Magerweiden und lichten Kiefernwäldern lokal hohen Strukturreichtum mit besonderer Eigenart der Landschaft. Aufgrund von Suburbanisierungsprozessen im Einzugsbereich der A 81 haben sich die dörflichen Strukturen der Siedlungen zugunsten von ausgedehnten Siedlungserweiterungen und Gewerbeansiedlungen deutlich gewandelt. Das dichte Verkehrsnetz und beträchtliche Verkehrsbelastung tragen zur Beeinträchtigung des Landschaftserlebens bei.

7 Offenlandschaft der Oberen Gäue (Neckargäu)

Teil der Region Nordschwarzwald ist der südwestliche Bereich des Neckargäus um Horb. Die Landschaftseinheit wird durch eine Ost-West-Gliederung der geologischen Schichten gekennzeichnet, wobei in der Region Nordschwarzwald der lößüberdeckte Lettenkeuper und Obere Muschelkalk überwiegen.



Die flach hügelige Gäulandschaft wird auf den Hochflächen aufgrund der guten Böden und begünstigtem Klima im Regenschatten des Schwarzwalds überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet oder in den Tälern als beweidetes Grünland genutzt, Gehölze sind aufgrund der einheitlich günstigen Landwirtschaftsstandorte selten oder in Form von Hecken auf die Hangbereiche beschränkt. Auch die wenigen Waldflächen erstrecken sich als zusammenhängende Bänder an den steilen Talhängen der Kerbsohlen- und Kastentäler.⁴⁸ Bei den meisten Siedlungsstrukturen handelt es sich um tradierte Dörfer, meistens Haufendörfer und Kleinstädte mit bedeutender Fachwerkarchitektur (z.B. Horb). Vor allem im östlichen Teil der Landschaftseinheit hat die Zersiedelung der Landschaft durch Wohnbaugebiete und Ansiedlung von Gewerbeflächen (meist auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzfläche) stark zugenommen.

Landschaftswandel

In den letzten Jahrzehnten ist in den östlichen Oberen Gäuen ein deutlicher Landschaftswandel zu verzeichnen, der mit der guten verkehrliche Erschließung über die A 81 insbesondere über die Ausweitung der Siedlungsflächen und Ansiedlung neuer Gewerbebestände auf den Hochflächen. Durch den Bau von Verkehrsinfrastrukturen (Bundesstraßen, Umgehungsstraßen) ist die Landschaft zunehmend fragmentiert. Der Abnahme an Gehölzstrukturen wird auch im Zuge von Flurneuordnungen entgegengewirkt. Verstärkte Biomasseproduktion führt zur Ausweitung des Maisanbaus und Einführung neuer Kulturen wie Kurzumtriebsplantagen. Im verkehrsgünstiger gelegenen westlichen Teil der Neckargäue hingegen verläuft die Dynamik des Landschaftswandels wesentlich gemäßiger.

Landschaftsbild

Im landwirtschaftlichen Gunstraum ist die weitläufige, von Ackernutzung bestimmte Struktur der Hochflächen charakteristischer Bestandteil des Landschaftsbildes. Flurbereinigungen und Intensivierung der Landnutzung haben

⁴⁸ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Obere Gäue (Nr. 122): 3

diesen Charakter noch verstärkt, wobei zunehmend Gewerbegebiete und Verkehrsstrassen die landwirtschaftliche Prägung der Plateaus überlagern. Die Talstrukturen von Neckar und seinen Seitenbächen bilden mit teils bewaldeten, teils halboffenen Hangbereichen und grünlandgeprägten Auen deutliche landschaftliche Zäsuren, die teilweise mit höheren Anteilen tradierter Nutzungsformen auch besondere Eigenart besitzen können. Die Ortschaften und die Kleinstadt Horb weisen teilweise markante historische Ortskerne auf, die vor allem im östlichen Teil der Landschaftseinheit von starken Siedlungserweiterungen und Gewerbeansiedlungen umgeben sind. Das dichte Verkehrsnetz und die A81 beeinträchtigen das Landschaftserleben deutlich.

8 Ostabdachung des Nordschwarzwalds

Die Ostabdachung des Nordschwarzwalds liegt im Zentrum der Region. Sie umrandet die Waldlandschaft des hohen Nordschwarzwalds und bildet den Übergang zu den östlich und nördlich liegenden Gäulandschaften und zu Pforzheim. Es handelt sich um eine auf den Schichten des oberen Buntsandsteins aufgebaute Mittelgebirgslandschaft mit engen, tief eingeschnittenen Tälern und überwiegend bewaldeten, durch Rodungsinseln gegliederten Plateaus. Die Hochflächen mit tiefgründigen, feinkörnigen und stellenweise staunassen Sandböden wurden erst im Spätmittelalter in Form von Waldhufendörfern besiedelt, um die ein in Hufenfluren gegliedertes Nutzungsmosaik angelegt wurde. Die steilen Hanglagen werden durch Felsen und Blocktrümmer überlagert und waren immer der waldwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten.⁴⁹ Entlang der großen Täler erstrecken sich zusammenhängende Grünlandbereiche in den Flussauen. Die wichtigsten Rohstoffe waren traditionell der Holzreichtum und an mehreren Stellen (z.B. Neuenbürg, Neubulach) die Gewinnung und Verarbeitung von Erzen. Seit dem 19. und 20. Jahrhundert floriert der Kur- und Heilbetrieb mit zahlreichen Mineral-, Thermalquellen und Bädern⁵⁰, der Erholungstourismus stellt heute das wichtigste Standbein der Region dar.



Kleinere Städte sind vor allem in den großen Flusstälern (Calw, Neuenbürg) und an deren Zuflüssen (z.B. Altensteig) zu finden. Freudenstadt liegt hingegen auf einem Plateau an einem überregionalen Verkehrsknoten. Neben bedeutenden Stadtkernen in Fachwerkarchitektur (Calw) sind in den Siedlungen vielfach bäuerliche Wirtschaftsgebäude mit Holzschindelfassaden prägend. Mit dem Aufschwung des Bädertourismus wuchsen die Kurorte vor allem im frühen 20. Jahrhundert und den 1950er und 1960er Jahren. Auf den Rodungsinseln im Randbereich von Pforzheim und verkehrsgünstig gelegenen Tallagen setzte dagegen eine starke Siedlungsexpansion in den 1980er Jahren ein

Charakteristische kulturhistorische Elemente der Ostabdachung bilden Herrschaftsbauten wie Burgen, Schlösser und Befestigungsanlagen an Spornen der eingeschnittenen Täler sowie die Waldhufendörfer, soweit sich ihre Siedlungs- und Nutzungsstruktur erhalten hat⁵¹. Vielfach ist allerdings – möglicherweise im Zuge des landwirtschaftlichen Strukturwandels – ein Verfall historischer Hofgebäude festzustellen. Weitere Relikte sind als Spuren des historischen Bergbaus, der Glasmanufakturen, der Flößerei und der frühen Waldnutzung vorhanden. Zudem finden sich im Bereich der Ostabdachung mehrere bedeutende Klosteranlagen beziehungsweise deren Ruinen.

⁴⁹ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Nr. 150): 2

⁵⁰ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs : Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Nr. 150): 32

⁵¹ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Schwarzwald-Randplatten (Nr. 150): 36

Landschaftswandel

In den abgelegeneren Tälern zieht sich die Landwirtschaft sukzessive aus der Nutzung zurück, vielfach ist die Offenhaltung nicht mehr gewährleistet (z.B. Lengenbachtal, Kollbachtal, Würzbachtal). In den Landkreisen Calw und Freudenstadt wird deshalb mit einem Mindestflurkonzept und der Gründung von Landschaftserhaltungsverbänden versucht, auch schwer zu bewirtschaftende Gebiete in Nutzung zu halten.

Die Rodungsiseln um die ehemaligen Waldhufendörfer der Hochflächen waren historisch von einem schmalstreifigen Acker-Grünland-Mosaik geprägt. Die kleinparzellierte Nutzungsmischung der Rodungsiseln hat sich vielfach zugunsten zusammenhängender Grünlandflächen vereinheitlicht, die Beweidung nimmt auf Kosten der Wiesennutzung zu. Insgesamt ist auch auf den Hochflächen die landwirtschaftliche Nutzung eher rückläufig, während der Anteil der Hobbytierhaltung steigt.

Die ehemaligen Waldhufendörfer haben sich insbesondere im Einzugsbereich von Pforzheim, Calw und Freudenstadt stark erweitert, auch die Ansiedlung von Gewerbegebieten und Gewerbebetrieben mit großen Kubaturen auf den exponierten Rodungsiseln treibt den Landschaftswandel voran. Die Ansiedlung erster Windenergieanlagen setzt auch in Waldgebieten neue Zeichen.

Die Waldstruktur selbst hat mit den Windwürfen der 1990er Jahre und der neuorientierten Forstwirtschaft eine deutliche Verjüngung und Umstrukturierung erfahren.

Landschaftsbild

Die gegliederten Plateaus der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes weisen mit ihren ausgedehnten Nadelmischwäldern und den charakteristischen Rodungsiseln ein spezifisches, wenn auch wenig spektakuläres Landschaftsbild auf. Die Ränder der Rodungsiseln bilden hier die prägenden Raumkanten. Auf den meisten Rodungsiseln hat sich die charakteristische Waldhufenstruktur aufgelöst, die Dörfer haben die traditionelle Hufenstruktur durch blockartige Erweiterungen verloren. Gewerbeansiedlungen und erste Windenergieanlagen sorgen für weitere Veränderungen des land- und waldwirtschaftlich geprägten Landschaftsbildes. Die tief eingeschnittenen Täler werden teilweise noch von Auengrünländern geprägt, markante historische Herrschaftsgebäude und Ortskerne bilden lokal Landschaftsbilder hoher Eigenart. In reinen Waldtälern und auf den waldbedeckten Plateaus wird jedoch teilweise der Mangel an struktureller Vielfalt und Blickbeziehungen deutlich. Die Waldflächen der Plateaus und Hangbereiche befinden sich vielfach in einer Umbruchphase mit heterogenen Waldbildern und zahlreichen Jungwuchsflecken.

9 Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes

Die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes gliedert sich in der Region im Wesentlichen in zwei Teilbereiche: Die nordöstlichen Höhenlagen entlang des Tales der Enz und die Grinden auf den südwestlichen Hochlagen des Murgeinzugsgebietes. Der Bereich des Grindenschwarzwaldes steigt als Buntsandsteinformation zwischen Kniebis und Hornisgrinde bis zu 200 Meter am westlichen Randbereich des Naturraumes an und ist mit bis zu 2000 mm/a deutlich niederschlagsreicher als die Gäulandschaften. Die westlichen Buntsandsteinhöhen erreichen dabei überwiegend Höhenlagen über 1000 Metern und stellen die höchsten Erhebungen in der Region dar. In östlicher Richtung teilt sich die Hochfläche in langgezogene Berggrücken, die zum Talsystem der Murg orientiert sind. Im Gegensatz zum Grinden-



schwarzwald ist der Bereich der Enzhöhen weniger stark gegliedert. Landschaftsprägend sind hier die moorreichen Hochflächen längs zur Enz. Zahlreiche Blockmeere und -ströme an den steilen Hängen und auf den Hochflächen der Mittelgebirgslandschaft verdeutlichen die Reliefunterschiede.

Ungünstige Siedlungsbedingungen sind die Ursache für den höchsten Waldanteil und die geringste Besiedelungsdichte der Region. Unterbrochen wird die zusammenhängende Waldlandschaft nur in den Tälern und kleinräumig durch Offenlandinseln der Hochflächen. Die für die Höhen des Nordschwarzwalds charakteristischen Grinden sind seit dem Mittelalter durch das Abbrennen von Wald zur Weide- und Streunutzung entstanden und aufgrund der hohen Niederschlagsmengen bei gleichzeitigem Nährstoffentzug durch die Weidenutzung in den Folgejahren vermoort.⁵² Zu den Grinden, Mooren und den flachgründig vermoorten Müssen kommt mit den Karseen ein weiteres Landschaftselement hoher Eigenart hinzu. Die meisten dieser in der Würmeiszeit entstandenen Seen sind heute zu Karmooren verlandet, nur noch wenige besitzen offene Wasserflächen⁵³.

Neben der Weidenutzung der Grinden war die Waldnutzung die wirtschaftliche Basis der dünnen Besiedlung. Die Bestockung der Waldbestände war seit den Wiederaufforstungen des 19. Jahrhunderts von der Fichte geprägt. Sie ist heute noch stark vertreten, mit den ausgedehnten Windwürfen der Jahrtausendwende und der neuen Waldbaurichtlinie hat jedoch ein deutlicher Wandel zu einer naturnäheren Waldbestockung eingesetzt.

Die Besiedlung beschränkt sich in erster Linie auf Talaufweitungen entlang der Flusssysteme. Zeugen früher Siedlungstätigkeiten stellen einzelne Klöster beziehungsweise Klosterruinen dar⁵⁴. Aufgrund der zahlreichen Heil- und Thermalquellen entwickelte sich die Waldlandschaft trotz ihrer geringen Besiedelungsdichte zu einem wichtigen Erholungs- und Kurgelände (Bad Wildbad, Bad Herrenalb).⁵⁵

In den besiedelten Tallagen konzentrieren sich auch die Offenlandbereiche als schmale Streifen entlang der Flusstäler.⁵⁶ Die flacheren Talauen werden bis heute extensiv als Wiesen oder Weiden bewirtschaftet, wobei sich die Bewirtschaftung aus den abgelegeneren Tälern zunehmend zurückzieht. Die Anfang des 20. Jahrhunderts aufgegebene Nutzung der Grinden wurde – unterstützt durch Naturschutzprogramme – vor 20 Jahren mit extensiver Beweidung wieder aufgenommen.

Zu den Relikten der historischen Waldnutzungen zählen unter anderem die Glasmanufakturen, Relikte der Köhlerei und Flößerei sowie die Holzverarbeitung mit ihren Mühlen, Sägmühlen und dem Holzhandel. Als landwirtschaftliche Nutzungsrelikte sind Heiden, die „Bocksergraswiesen“ der Grinden, Magerrasen und Nasswiesen auf den Offenlandflächen zu bezeichnen.

Landschaftswandel

Der Landschaftswandel vollzieht sich seit Jahrzehnten kontinuierlich durch den Rückzug der Landwirtschaft aus den Bachtälern, der insbesondere in abgelegenen Seitentälern, wie dem Kleinen Enztal zum Verlust der offenen Aue führt. Die relativ jungen Landschaftserhaltungsverbände und Beweidungsprojekte streben

⁵² LUBW Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg: Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen (Nr. 151):2

⁵³ Metz 1977: 71

⁵⁴ Petschan, Schaab 1975: VIII 6

⁵⁵ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg: Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen (Nr.151):34

⁵⁶ LUBW:Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg: Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen (Nr. 151):37

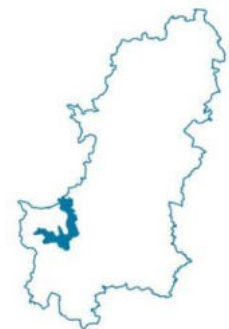
die Offenhaltung der zuwachsenden Talauen an. Im Großen Enztal ist dagegen die landwirtschaftliche Nutzung noch relativ stabil, da hier noch einige landwirtschaftliche Betriebe vorhanden sind. In den von Windwurf und Borkenkäfer verschonten wirtschaftsbedingten Fichtenbeständen der Hochlagen zeichnet sich durch die Neuorientierung des Waldbaus ein mittelfristiger Wandel der windwurfanfälligen Waldstruktur ab. In den Kernzonen des Nationalparks werden größere Waldflächen der natürlichen Entwicklung überlassen und in den Pflegezonen eine Ausweitung der offenen Grindenflächen veranlasst. Nördlich Seewald wurde entlang der B 294 der erste größere Windpark der Region installiert.

Landschaftsbild

In der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes beherrscht das markante Relief mit Höhen bis über 1.000m die Wahrnehmung der Mittelgebirgslandschaft. Insbesondere der Gebirgskamm mit offenen Grinden, Mooren und eiszeitlichen Kartälern bildet eine Waldlandschaft mit teilweise hoher Eigenart. Geringe Zerschneidung und große Ruheräume tragen zum Erlebniswert der Landschaft bei. Mit dem Rückzug der Landwirtschaft und Zuwachsen bisher offener Talgründe verliert die Landschaft allerdings an historisch gewachsener Eigenart und landschaftlicher Vielfalt. Die Waldflächen selbst befinden sich aufgrund der Sturmschäden der Jahrtausendwende vielfach in einem waldbaulichen Umbruch mit heterogenen, aber weitgehend nadelholzgeprägten Waldbildern und relativ geringer standörtlicher Unterschiedlichkeit. Die Siedlungen sind vor allem an den Bäderstandorten landschaftsprägend, allerdings haben hier Siedlungserweiterungen und Freizeitinfrastruktur das Erscheinungsbild der Kurbäder (Bad Wildbad, Bad Herrenalb) deutlich nivelliert.

10 Oberes Murgtal

Das obere Murgtal stellt den früh besiedelten Teil der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes dar. Das im Grundgebirge aufgeweitete Muldental mit mehreren einmündenden Trogtälern bot die Möglichkeit tragfähiger Landwirtschaft, zudem war das Murgtal Zentrum der Holzwirtschaft und der Holzflößerei. Zahlreiche Höfe und Streusiedlungen erschlossen die flachen Talhänge und etablierten die Grünlandnutzung auf nassem Auwiesen und trockenen mageren Hängen.⁵⁷ Auch die Seitentälchen des oberen Murgtals wurden gerodet und über Einzelhöfe bewirtschaftet. Glasmanufakturen und zahlreiche Sägmühlen und holzverarbeitende Betriebe siedelten sich im walddreichen Tal an. Vom Benediktinerkloster Klosterreichenbach gingen wichtige Impulse zur Erschließung des Tales (Lehensbauern) aus⁵⁸.



Die traditionellen Streusiedlungen des oberen Murgtales haben sich mit dem touristischen Aufschwung des Tales im 20. Jahrhundert stark ausgeweitet. Insbesondere um Baiersbronn hat eine deutliche Zersiedlung des Tales auf Kosten der landwirtschaftlichen Flächen stattgefunden, wobei teilweise auch städtische Siedlungsstrukturen in das obere Murgtal Einzug gehalten haben.

Der Verbrachungstendenz der extensiv genutzten, oft hängigen Offenlandflächen wird durch Förderprogramme und das Mindestflurkonzept entgegengesteuert, in den Seitentälchen ist jedoch ein weiterer Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung absehbar. In der Talweitung der Murg dagegen ist auch die Intensivierung der Grünlandnutzung zu erkennen. Zahlreiche Betriebe nehmen

⁵⁷ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen (Nr. 151): 28

⁵⁸ Metz, Rudolf (1977): 83

aber auch an der Umsetzung von Landschaftspflegemaßnahmen auf den quelligen und flachgründigen Unterhängen teil, wodurch Nutzungsrelikte wie Magerrasen, Nass- und Bergwiesen erhalten werden.

Landschaftswandel

Siedlungserweiterungen sowie der Freizeit- und Erholungsdruck gefährden die offenen Grünlandauen des Murgtals. Gleichzeitig zieht sich die Landwirtschaft aus den abgelegenen Seitentälern zurück. Damit droht das obere Murgtal seine landschaftliche Attraktivität als weites Wiesental im Übergang zur Waldlandschaft zu verlieren. Ein Teil der ehemaligen Wiesenflächen wird bereits zur Offenhaltung der Landschaft beweidet. Die tradierte bäuerliche Architektur tritt in den Ortsbildern vielfach zugunsten moderner, teilweise städtischer Baustrukturen zurück.

Landschaftsbild

Der weite, offene, grünlandgeprägte Talraum der Murg steht in deutlichen Kontrast zu den angrenzenden, nadelwaldbedeckten Kuppen der Waldlandschaft, die Waldränder bilden markante Raumkanten. Der Grenzlinien- und Wasserreichtum und die abwechslungsreiche Morphologie der Talhänge tragen zur Eigenart des Landschaftsbildes bei. Die Streusiedlungsstruktur des Murgtales hat sich mit der Ausweitung des Fremdenverkehrs und der Siedlungsflächen allerdings in eine weitgehende Zersiedlung des Talraums insbesondere um Baiersbronn gewandelt. Landschaftsprägende Siedlungsbestandteile sind heute vielfach nicht mehr dörflicher, sondern freizeitbezogener oder gewerblicher Natur. Tradierte Baustrukturen dagegen sind teilweise im Verfall begriffen.

11 Oberes Wolfachtal

Das obere Wolfachtal leitet im Süden der Region Nordschwarzwald zusammen mit dem Kinzigtal zum mittleren Schwarzwald über und bildet eines der abgelegensten Täler der Region. Die Rücken des Hauptbuntsandsteins im Bereich der Quelltäler sind als bewaldete Höhenzüge ausgebildet. Die im Grundgebirge angelegten Talhänge dagegen wurden im frühen Mittelalter mit der Gründung des Benediktinerklosters (Klösterle) gerodet und landwirtschaftlich genutzt. Der Wasserreichtum mit zahlreichen Quellen und Seitentälchen ist ein charakteristisches Merkmal des Wolfachtals.⁵⁹



Das landwirtschaftlich genutzte Offenland erstreckt sich wie auch in den anderen Waldgebieten der Region entlang der Auen, dehnt sich aber auch auf die Unter- und Mittelhänge des Haupttals und der größeren Seitentäler aus. Während sich die aus Weilern und Haufendörfern hervorgegangenen Siedlungen vor allem an den Auenrändern konzentrieren, finden sich auf den unteren Hangbereichen ausschließlich Einzelhöfe, die sich infolge des spezifischen Erbrechts bis heute mit angeschlossenen Nutzflächen (überwiegend Waldflächen) erhalten haben. Die Einzelhöfe in den Höhenlagen sind meist waldhufenartig angereiht und werden entsprechend ihrer Bauform als Zinken bezeichnet. Die ausgedehnten, meist in tradierter Plenterwirtschaft genutzten Waldbestände sind meist in Hand der Hofgüter. Mineralquellen und Moorkommen waren die Grundlage eines Kur- und Bäderbetriebes in Schapbach-Bad Rippoldsau, der jedoch inzwischen weitgehend zum Erliegen gekommen ist.

Die extensiven Grünländer mit ihren charakteristischen Ausprägungen der Besenginsterweiden, Bergwiesen, Streuwiesen und Nasswiesen sind bis heute

⁵⁹ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153): 36

Zeugnisse der traditionellen Landbewirtschaftung. Die Einzelhöfe, Zinken, Burgen, Kirchen, Feldkreuze und Kapellen stellen wichtige bauliche Relikte der historischen Besiedlung und Bewirtschaftung dar.⁶⁰

Landschaftswandel

Der Landschaftswandel im Wolfachtal vollzieht sich vor allem durch den kontinuierlichen Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung und allmählichen Wiederbewaldung insbesondere in abgelegeneren Seitentälchen aufgrund der schwierigen Bewirtschaftungsbedingungen. Sehr häufig sind die Grünlandbestände unternutzt oder liegen seit mehreren Jahren brach. Partiiell ist eine Nutzungsänderung von Mahd hin zu Beweidung festzustellen. Häufig wird nur noch eine Pflegemahd mit Entsorgung des Schnittguts am Parzellenrand durchgeführt. Trotz Unterstützung der extensiven Nutzung über Fördermittel zieht sich die Landwirtschaft aus den schwierig zu bewirtschaftenden Flächen zurück. Wiederaufforstungen wurden bisher meist mit Fichtenmonokulturen vorgenommen.

Mit der Umsetzung des Konzepts „Tal der Tiere“, mit welchem dem Rückzug der Landwirtschaft entgegengewirkt werden soll, ist eine weitere Zunahme der Beweidung des verbliebenen Offenlandes zu erwarten.

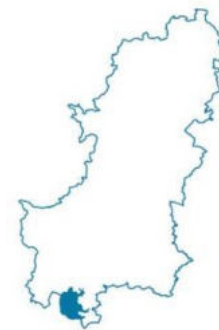
Landschaftsbild

Das obere Wolfachtal weist mit den Erbhöfen und Zinken, den wasserreichen offenen Talhängen und Plenterwäldern auf den Kuppen eine für den mittleren Schwarzwald charakteristische Landschaftsstruktur auf. Die abwechslungsreiche Morphologie der Talhänge und die standortgebundenen Nutzungen gehen aus den tradierten Nutzungsmustern hervor. Allerdings erfolgt die kontinuierliche Nutzungsaufgabe und Aufforstung der steilen Talhänge mit der Folge einer sukzessiven „Verwaldung“ des Talraums und seiner Seitentäler. Die ausgedehnten, wenig zerschnittenen Waldflächen sind meist von reich strukturierten Plenterwäldern relativ naturnaher Zusammensetzung bestanden. Neben historischen Sakral- und Herrschaftsgebäuden sowie den Erbhöfen prägen auch die Siedlungsstrukturen der leerstehenden Kureinrichtungen von Bad Rippoldsau, Sägewerke und Erholungsinfrastruktur den Talraum.

⁶⁰ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs:: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153): 36

12 Oberes Kinzigtal

Das Obere Kinzigtal leitet wie das Wolfachtal geologisch und in der Nutzungsstruktur zum Mittleren Schwarzwald über. Die Rücken des Hauptbuntsandsteins im Bereich der Quelltäler von Kleiner und Großer Kinzig zeichnen sich durch bewaldete Höhenzüge aus, während die Talbereiche im Grundgebirge für die landwirtschaftliche Nutzung gerodet wurden. Die Höhendifferenz zwischen den Tallagen der Kinzig (Kleines Kinzigtal und Kinzigtal) und den Bergkuppen beträgt dabei immerhin 600 Höhenmeter.



Während sich die Siedlungsgründungen mit der Kleinstadt Alpirsbach (Klostergründung) und Rötenbach vor allem in den Talbereichen der Kinzig konzentrieren, finden sich auf den Hanglagen ausschließlich kleine Streusiedlungen und Einzelhöfe⁶¹, die entsprechend ihrer Bauform als Zinken bezeichnet werden. Das landwirtschaftlich genutzte Offenland erstreckt sich entlang der Auen und fruchtbaren Unterhänge der Kinzigtäler. Ein Großteil der heutigen Grünlandflächen wurde bis vor 50 bis 60 Jahren ackerbaulich zum Anbau von Roggen, Hafer, Dinkel, Kartoffeln und anderen Feldfrüchten genutzt. Alte Grünlandstandorte wurden hingegen überwiegend aufgeforstet. Lediglich nasse Bachwiesen, Streuobstwiesen und einige extreme Steillagen weisen eine kontinuierliche Nutzungstradition auf. Offenlandbereiche nehmen in den Höhenlagen immer weiter ab. Auf den Hochflächen des Buntsandsteins, im Bereich der Steilhänge auf den ausgedehnten Blockhalden sowie auf den Bergkuppen dominieren bäuerliche Plenterwälder der Hofgüter.⁶² Der Wasserreichtum mit zahlreichen Quellen und Bachläufen ist ein charakteristisches Merkmal, das an der Kleinen Kinzig mit der Anlage des Trinkwasserstausees genutzt wurde.

Grünländer und Bergwiesen auf den feuchten bis trockenen Hanglagen prägen noch heute die Tallagen. Alpirsbach mit der Klosteranlage sowie die Einzelhöfe, Zinken, Kirchen, Feldkreuze und Kapellen stellen wichtige bauliche Relikte der historischen Besiedlung und Bewirtschaftung dar.⁶³

Landschaftswandel

Der Landschaftswandel in den Tälern der Kinzig vollzieht sich vor allem durch den Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung und allmählichen Wiederbewaldung in abgelegenen Seitentälchen. Die hängigen Offenlandbereiche werden inzwischen vorwiegend beweidet. Die Siedlungsfläche der Stadt Alpirsbach hat sich in den letzten Jahrzehnten stark auf die Hanglagen und in die Seitentäler ausgedehnt, das Kleine Kinzigtal (Reinerzau) weist dagegen bis heute keine zusammenhängenden Siedlungserweiterungen auf.

Landschaftsbild

Die halboffenen Täler von Kinzig und Kleiner Kinzig mit Erbhöfen und Plenteräldern auf den Kuppen repräsentieren das charakteristische Landschaftsbild des mittleren Schwarzwalds. Naturnahe Waldbilder und weitgehend tradierte landwirtschaftliche Nutzungen geben die historischen Wald-Offenland-Verteilungen noch weitgehend wider. Der Wasser- und Grenzlinienreichtum tragen zur Vielfalt und Eigenart der Landschaft bei. Der geringe Zerschneidungsgrad kennzeichnet insbesondere die Seitentäler und Kuppen, während das Landschaftserleben im Haupttal durch die vielbefahrene B294 belastet wird. Das Tal der Kleinen Kinzig („Reinerzau“) weist bis heute keine zusammenhängenden Siedlungen auf, die

⁶¹ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153): 2

⁶² LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153): 36

⁶³ LUBW: Naturraumsteckbriefe Baden-Württembergs: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Nr. 153): 36

Siedlungsstruktur ist auch in der jüngeren Vergangenheit weitgehend konstant geblieben. Dagegen wird das Kinzigtal neben den Erbhöfen auf von der Klostergründung Alpirsbach geprägt, das neben den historischen Kloster- und Brauereigebäuden im Ortskern auch ausgedehnte Baugebiete im Hangbereich aufweist.

3.1.2.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit

Landschaften mit besonderer Eigenart

Der rasch fortschreitende Landschaftswandel und die damit häufig verbundenen Prozesse der Verarmung, Normierung und Verfremdung von Landschaft haben vielfach einen kontinuierlichen Verlust der naturräumlichen und kulturellen Eigenart der Landschaft zur Folge.⁶⁴ Diesem Kriterium kommt jedoch eine Schlüsselrolle hinsichtlich Schutz und Entwicklung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens zu.⁶⁵ Das Kriterium Vielfalt ist in der Regel nur gekoppelt mit dem Kriterium Eigenart zu betrachten, da die Vielfalt in der Regel eng an naturräumliche Gegebenheiten und die kulturhistorische Entwicklung gebunden ist.⁶⁶ Damit kann die Vielfalt auch als Ausprägungskriterium der Eigenart verstanden werden.⁶⁷ Auf die Verwendung des Kriteriums „Schönheit“ wurde ganz verzichtet, da dieses am stärksten von subjektiven Wahrnehmungen und Maßstäben beeinflusst und damit individuell sehr unterschiedlich beurteilt wird.⁶⁸

Positiv empfundene Landschaften hoher Eigenart sind eine wichtige Ressource, die es behutsam weiterzuentwickeln gilt. Gerade in Regionen mit vorrangiger Erholungsfunktion und hohem touristischem Potenzial sind positiv empfundene Landschaften besonderer Eigenart von hervorgehobener Bedeutung. Nicht zuletzt beruht auf dem Verlust der spezifischen landschaftlichen Qualitäten der Widerstand vieler Bürgerinnen und Bürger gegen die radikale Veränderung ihrer Lebenswelten in der Moderne und ihr Engagement für den Erhalt von Altem und Reliktschem und somit von Orten der Identifikation.

Abgrenzung von Landschaften mit besonderer Eigenart

Die individuelle Wahrnehmung und Bewertung von Landschaft und das Entstehen von Identität entzündet sich wesentlich an der physisch existenten Landschaft. Die besondere Eigenart von Landschaften ist hierbei ein entscheidendes Kriterium für die Wahrnehmung von Identität und Geborgenheit und entsteht über die spezifische Konstellation natürlicher und anthropogener Elemente sowie eine charakteristische Abfolge von Nutzungsformen und Landschaftselementen, die sich im Laufe einer ablesbaren historischen Entwicklung herausgebildet hat.

Auf Grundlage der Landschaftseinheiten wurden als Ergebnis der gutachterlichen Analyse Räume mit besonderer Eigenart abgegrenzt, die die Funktion von regionalen Identitätsankern besitzen. In den Gäulandschaften handelt es sich meist um Landschaften besonderer kultureller Prägung, während die Eigenart der eher waldbestimmten Buntsandsteinlandschaften der Region stärker von Relief, Naturnähe und Ruheerleben bestimmt wird. Damit ist die Gewichtung der Kriterien zur Auswahl und Abgrenzung von Räumen besonderer Eigenart immer auch vom Charakter der jeweiligen Landschaftseinheit abhängig.

⁶⁴ Demuth (2000): 25ff

⁶⁵ Demuth (2000): 26

⁶⁶ Demuth (2000):28

⁶⁷ Gerhards (2003):17

⁶⁸ Coch (2006): 315; Gerhards (2003):19; Demuth (2000):31

Zur Auswahl, Bewertung und Abgrenzung der Landschaften besonderer Eigenart wurden folgende Kriterien (mit einer fünfstufigen Bewertungsskala) angewandt:

- Eigenart von Relief und naturräumlichen Merkmalen
- Naturnähe von Vegetation und Relief
- kulturhistorische Prägung, Struktur- und Nutzungsvielfalt
- Eigenart landschaftlich wirksamer Siedlungen und Bauwerke
- Blickbeziehungen
- Kohärenz, Ungestörtheit

Die Auswahl der Landschaften besonderer Eigenart erfolgte anhand von Geländebefahrungen, Luftbildanalysen sowie der thematischen Literatur. Bei der Auswahl und Abgrenzung wurden neben den wertgebenden Qualitäten insbesondere auch Beeinträchtigungen und nivellierende Faktoren einbezogen. Die Kriterien sowie die Bewertung der Landschaften werden im Anhang zum Kap. 3.1 näher begründet und erläutert. Hier sind auch ausführliche Beschreibungen der Landschaften zu finden.



In fast allen Landschaftseinheiten der Region konnten Landschaften besonderer Eigenart identifiziert werden. Die Auswahl und Abgrenzung der Landschaften besonderer Eigenart wurde in den Leitbildwerkstätten im Juli 2015 zur Diskussion gestellt und modifiziert.

Die besondere Bedeutung der Landschaften mit besonderer Eigenart spiegelt sich auch in einem hohen Anteil an Natur- und Landschaftsschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten sowie am Nationalpark Schwarzwald wider, wobei sich Teilflächen auch außerhalb aller Schutzkategorien befinden.

- 1 Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach
- 2 Historische Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn
- 3 Enztal zwischen Enzberg und Mühlhausen
- 4 Büchelberg
- 5 Gültinger Heide / Wildberg
- 6 Waldachtal, Haiterbach und Hochfläche westlich Nagold
- 7 Heckengäu um Salzstetten und Altheim
- 8 Dießener Tal und Neckartal bei Dettingen / Horb
- 9 Würmtal
- 10 Bad Liebenzell und Waldhufe Beinberg
- 11 Monbachtal
- 12 Bad Teinach, Teinachtal
- 13 Altensteig / Burg Berneck / Zins- und Köllbachtal
- 14 Große Tannen
- 15 Gaißtal Bad Herrenalb
- 16 Eyachtal
- 17 Wildseemoor
- 18 Kleinenztal
- 19 Karlandschaften von Wilder See, Huzenbacher See, Buhlbacher See, Ellbachsee und Sankenbachsee
- 20 Grindenlandschaft Schliffkopf / Alexanderschanze
- 21 Plenterwald Freudenstadt
- 22 Oberes Murgtal
- 23 Oberes Wolfachtal
- 24 Oberes Kinzigtal

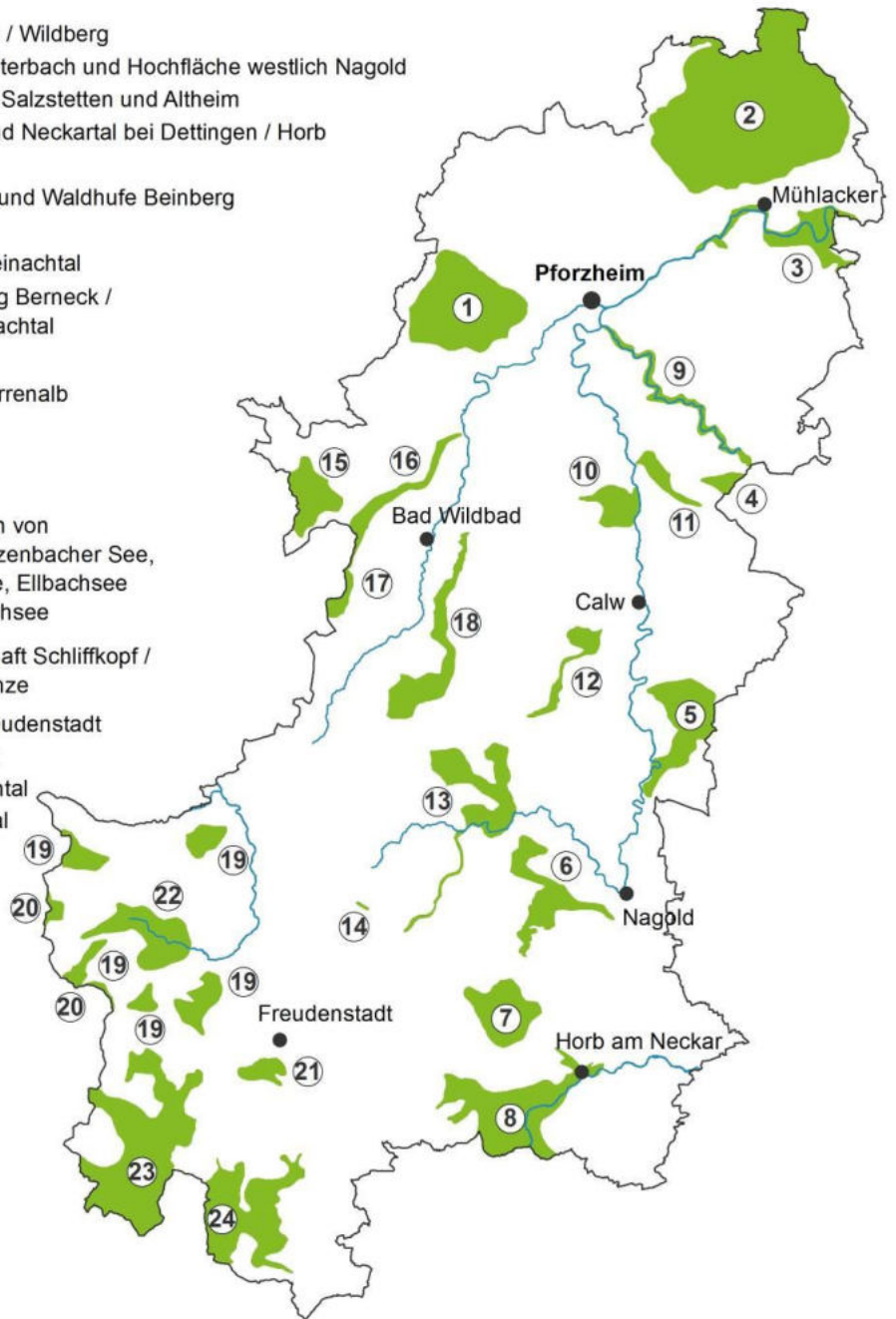


Abb. 8. Landschaften mit besonderer Eigenart⁶⁹

⁶⁹ eigene Darstellung

Tab. 2: Übersicht über Auswahl und Bewertung der Landschaften besonderer Eigenart

Nr.	Landschaft	1	2	3	4	5	6	Alleinstellungsmerkmal
1	Weinbau- und Streuobstlandschaft Pfingzau um Keltern / Niebelsbach	●	●	●●	●	●●	○	Streuobstlandschaft mit weinbaugeprägten Steilhängen
2	Historische Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn	●	●	●●	●●	●●	○	Strukturreiche Landschaft mit Prägung durch das Kloster Maulbronn
3	Enztal zwischen Enzberg und Mühlhausen	●●	●	●●	●	●●	○	Talmäander mit terrassierten Steilhängen der Enz
4	Büchelberg	●●	●	●●	--	●	○	Wacholderheiden und Lesesteinhecken
5	Gültinger Heide/Wildberg	●●	○	●●	●	●	○	Ausgedehnte Wacholderheiden und Streuobstwiesen
6	Waldachtal, Haiterbach und Hochfläche westlich Nagold	●●	●	●●	●	●	○	Wacholderheiden, Lesesteinhecken und Talwiesen
7	Heckengäu um Salzstetten und Altheim	●●	●	●●	●	●	○	Lesesteinhecken-Landschaft mit Magerweiden und Streuobst
8	Dießener Tal und Neckartal bei Dettingen / Horb	●●	●	●●	●●	●	●	Offene Tallandschaft mit Trockenwäldern und exponierten Kulturdenkmälern
9	Würmtal	●●	●●	●	○	○	●	Naturnahes Bach-/Flusstal mit Talmäandern, Schlucht- und Auwäldern
10	Bad Liebenzell, Waldhufe Beinberg	●	○	●●	●●	●	○	Waldhufenflur und historischer Bäderstandort
11	Monnbachtal	●●	●●	●	●●	●	○	Blockschuttreiches Kerbtal mit Bergbach und charakteristischen Hangwäldern
12	Bad Teinach, Teinachtal	●●	●	●	●●	●	○	Steiler Talhang mit Burganlage, exponiertem historischem Ortskern und Bäderstandort
13	Altensteig / Burg Berneck / Zins- und Köllbachtal	●●	●	●●	●●	●	○	Talhänge und Bachtälchen mit exponierten historischen Baudenkmalen, tradierten Auennutzungen und Waldhufenfluren
14	Große Tannen	●	●●	●	--	●	●	Älteste und größte Bäume des Schwarzwalds
15	Gaistal Bad Herrenalb	●●	●	●●	●	●	●	Offenes Schwarzwaldtal mit tradierten Höfen und naturnahen Hangwäldern
16	Eyachtal	●●	●●	●	○	●	●●	Naturnahes Schwarzwaldtal mit Mittelgebirgsbach und extensiven Auenwiesen
17	Wildseemoor	●●	●●	●	--	○	●●	Ausgedehntes Hochmoor mit markantem Moorauge und Moorwäldern
18	Kleinenztal	●●	●●	●	•	●	○	Naturnahes Kerbtal mit Hangwäldern und extensiv genutztem Auengrünland
19	Karlandschaften von Wilder See, Huzenbacher See, Buhlbacher See, Ellbachsee und Sanckenbachsee	●●	●●	●	--	●	●●	Charakteristische, naturnahe Karlandschaften
20	Grindenlandschaft Schliiffkopf / Alexanderschanze	●●	●	●●	•	●●	○	Offene, vermoorte Kuppen mit hochmontaner Vegetation mit weiten Blicken über den Nordschwarzwald
21	Plenterwald Freudenstadt	●	●●	●●	--	○	●●	Historischer, erschlossener Plenterwald
22	Oberes Murgtal	●●	●	●●	●	●●	●	Wasserreicher, offener Talschluss mit extensiven Bergwiesen, Bergbächen und Streusiedlungen/Berghöfen
23	Oberes Wolfachtal	●●	●	●●	●	●	●	Schwarzwaldtal mit ausgedehnten Plenterwäldern, tradierter Grünlandnutzung und Hofgütern
24	Oberes Kinzigtal	●●	●	●●	●	●	●	Schwarzwaldtal mit Plenterwäldern, tradierter Grünlandnutzung, Hofgütern, Klosteranlage

Kriterien: 1 Eigenart von Relief und naturräumlichen Merkmalen 4 Eigenart landschaftswirksamer Bauwerke und Siedlungen
 2 Naturnähe von Vegetation und Relief 5 Blickbeziehungen
 3 Kulturhistorische Prägung und Strukturvielfalt 6 Kohärenz, Ungestörtheit

Bewertung: ●● sehr hoch ● hoch ○ mittel • gering -- ohne Bedeutung

3.1.2.3 Wahrnehmung und Erlebnis

Das Erleben der Landschaft ist über die physische Eigenart der jeweiligen Landschaften und der Vielfalt unterschiedlicher Landschaftseinheiten in der Region hinaus von subjektiv geprägten, personenimmanenten Wahrnehmungen und Vorbewertungen bestimmt.⁷⁰ Der Erlebniswert der Landschaft ist darüber hinaus von der Zugänglichkeit und dem Vorhandensein einer erholungsbezogenen Infrastruktur abhängig. Objekte und Orte mit hohem Symbolcharakter und besonderem Erlebnischarakter können den Erlebniswert einer ganzen Landschaftseinheit positiv beeinflussen. Der Erlebniswert der Landschaftseinheiten wird in Kap. 3.2.2.1 detailliert beschrieben.

Landschaften besonderer Eigenart spielen für die Wahrnehmung der Landschaft eine herausragende Rolle, sind sie doch aufgrund der besonderen eigenartsbestimmenden Merkmale von besonderer Attraktivität und wichtige Identitätsanker. Landschaften wie Wildseemoor, Eyachtal, Monbachtal oder Büchelberg stellen das „landschaftliche Tafelsilber“ der Region Nordschwarzwald dar und bilden überregionale Zielorte für das Landschafts- und Naturerleben.

Ruhige, wenig zerschnittene Landschaften

Darüber hinaus sind für das Landschaftserleben wenig zerschnittene Räume mit geringer Lärmbelastung von herausragender Bedeutung. Gerade in urbanisierten Zusammenhängen der Verdichtungsräume stellt die allgegenwärtige Lärmbelastung und Reizüberflutung einen besonderen Stressfaktor dar, für den stille, von naturbestimmten Geräuschen geprägte Landschaften einen Ausgleich bieten können (vgl. Kap. 3.3.2.2).

3.1.2.4 Empfindlichkeit

(Kultur-)Landschaften sind grundsätzlich dynamische Gebilde, die mit natürlichen Wechselwirkungen, v.a. aber den sich wandelnden Nutzungsansprüchen des Menschen ihre Gestalt und Qualität kontinuierlich verändert haben. Dennoch haben sich aufgrund naturräumlicher Voraussetzungen, Relief und einer über längere Zeit relativ konstante Nutzungsverteilung charakteristische Landschaftsgefüge entwickelt, die seit den 1950er Jahren einem teilweise stark beschleunigten Wandel unterliegen. Diese Transformationsprozesse vollziehen sich zunehmend unabhängig von naturräumlichen und edaphischen Gegebenheiten wie die Entwicklung von Siedlungs- und Verkehrsachsen oder auch die Entstehung von „Energiewäldern“. Die Eigenart und Vielfalt der Kulturlandschaften stehen oft im Spannungsfeld mit diesen oft nivellierend wirkenden Erschließungs- und Umnutzungsprozessen.⁷¹ Dabei können Transformationsprozesse über visuelle, akustische oder olfaktorische Wirkungen die Wahrnehmung von Landschaften stark verändern. Je nach Landschaftswirksamkeit des Landschaftswandels können auch punktuelle Veränderungen über große Entfernungen wahrgenommen werden.

Besonders empfindlich für den Landschaftswandel sind

- Landschaften besonderer Eigenart mit herausragenden Ausprägungen von eigenartsbestimmenden Merkmalen wie Relief, Naturnähe, Kohärenz oder Strukturvielfalt. Werden die eigenartsbestimmenden Merkmale durch stark landschaftswirksame Transformationsprozesse überlagert oder verändert, ist dies meist mit einem Verlust an Landschaftsqualität und Eigenart verbunden.

⁷⁰ Gerhards (2003):11

⁷¹ BfN – Bundesamt für Naturschutz; BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2014): 30

- Störungsarme, unzerschnittene Waldlandschaften mit besonders naturnahen Ausprägungen von Boden, Relief und Gewässern sowie geringen Belastungen durch Lärm, Zerschneidung und Versiegelung. Hier können insbesondere lärm- oder geruchsemittierende Erschließungen zu einer deutlichen Veränderung der Landschaftswahrnehmung führen. Die Landschaftseinheiten der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes, des Wolfach- und Kinzigtales sowie Teile der Ostabdachung sind hierunter zu fassen.

3.1.2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die potenziellen Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Landschaft mit ihrer Eigenart, ihren Nutzungsmosaiken und unterschiedlichen Strukturen sind in der nachfolgenden Übersicht dargestellt. Besonders bedeutsam für das Schutzgut Landschaft sind Flächenverluste durch Bebauung und Zerschneidung sowie visuelle Beeinträchtigungen.

Tab. 3: Nutzungen mit Beeinträchtigungs- und Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Landschaft

Nutzung	Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial der Landschaft
Verkehrsinfrastrukturen	Flächenverlust, Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge und visuelle Beeinträchtigung
Gewerbe- und Industriegebiete einschließlich Entsorgungsflächen und einige Sondergebiete (Einkaufszentren, großflächige Handelsbetriebe, Messen, Ausstellungen, Kongresse)	Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und visuelle Beeinträchtigung durch nicht in die Landschaft eingepasste Siedlungs- und Gewerbeflächen, große Baukörper, Zäune
sonstige Siedlunggebiete	
Flächeninanspruchnahme durch landwirtschaftlich genutzte Bauten im Außenbereich (Aussiedlerhöfe, landwirtschaftliche Zweckbauten)	Flächenverlust und z.T. visuelle Beeinträchtigung
landwirtschaftliche Nutzung (Nutzungsintensivierung/ Nutzungsaufgabe)	z.T. Beeinträchtigung der Landschaft durch Verlust von Strukturelementen bzw. Verbuschung und Verbrachung
Flächeninanspruchnahme durch flächenintensive Freizeitinfrasturktur wie bspw. Motocross	Flächenverlust und visuelle Beeinträchtigung
Rohstoffabbau / Erddeponien sowie weitere Flächen für Aufschüttungen und Abgabungen	
Energiewirtschaft (Freileitungen, Umspannwerke, Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen)	

Mit der Überbauung und Versiegelung werden sämtliche Funktionen von Natur und Landschaft stark beeinträchtigt oder unwirksam, gleichzeitig ändert sich der Landschaftscharakter durch zunehmende Verstädterung und Verlust landschaftlicher Eigenart. Der suburbane Raum um Pforzheim und Mühlacker zeichnet sich bereits durch einen hohen Anteil versiegelter Flächen und auch aktuell hohen Flächenverbrauch aus. Auch die Randbereiche des Verdichtungsraums Pforzheim und in seiner Fortsetzung die Verdichtungsräume von Stuttgart und Karlsruhe sind von hohem Flächenverbrauch und starkem Siedlungsdruck gekennzeichnet, wovon die Landschaften des Kraichgau, des Neckarbeckens, des Heckengäu und der östlichen Oberen Gäue betroffen sind. Auch das engere Umfeld der Mittelzentren Calw und Freudenstadt ist davon betroffen. Damit stellen sich hier besondere Herausforderungen zur Bewahrung des Landschaftscharakters.

arakters, der Qualität und Durchlässigkeit der Landschaft sowie des Naturhaushalts und Nutzungsmöglichkeiten.

Zu den Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Landschaft gehören insbesondere

- die A8 und A 81 sowie alle Bundesstraßen in der Region,
- großflächige Gewerbe- und Industriegebiete wie nördlich Nagold (zwischen Nagold und Jettingen), zwischen Nagold und Mötzingen, südlich Haiterbach an der L354, am westlichen Ortsrand Dornstettens an der B 28/ B28a, nördlich Simmersfeld, westlich Pforzheim an der A8 (Autobahnkreuz Pforzheim-West),
- Verbrachungen der offenen Schwarzwaldtäler insbesondere von Kinzig, Murg, Wolfach, Kleinen Enz mitsamt ihrer Seitenbäche,
- der Verlust von Strukturelementen in intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen wie der Oberen Gäue; Kraichgau, Neckarbecken,
- die Windenergieanlagen bei Simmersfeld,
- die Hochspannungsleitungen in den Bereichen Knittlingen-Ölbronn-Dürren-Dürrenz-Pinache oder Horb- Dornstetten-Baiersbronn,
- der Rohstoffabbau bei Glatten und Dornstetten.

3.1.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Als Schutzausweisungen für das Schutzgut Landschaft sind insbesondere Landschaftsschutzgebiete und Naturparke aufgrund ihrer Großräumigkeit und ihrer landschaftsbezogenen Zielsetzung geeignet. In der Region sind der Naturpark Schwarzwald Mitte / Nord und der Naturpark Stromberg-Heuchelberg als Instrumente mit der Zielsetzung, die Schönheit, den Charakter und die Vielfalt von Natur und Landschaft zu erhalten und zu entwickeln, ausgewiesen. Darüber hinaus sind 135 Landschaftsschutzgebiete, teilweise in Kombination mit Naturschutzgebieten, ausgewiesen (Auflistung der Landschaftsschutzgebiete mitsamt ihres Schutzzwecks s. Anhang zu Kap. 3.4).



Auf der regionalen Ebene werden Landschaften auch über die Ausweisung von Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren gesichert werden⁷². Sie eignen sich besonders zur Sicherung von siedlungsnahen Freiflächen und Landschaften im Umfeld der regionalen Entwicklungsachsen.

Vielfach sind Teile der Landschaften besonderer Eigenart sowie historischer Kulturlandschaften als Naturschutzgebiete ausgewiesen oder Teile von Natura 2000-Gebieten, da die Nutzungsrelikte meist auch im Fokus des Arten- und Biotopschutzes stehen. Häufig werden tradierte Nutzungen nur noch mit (finanzieller) Unterstützung naturschutzfachlicher oder landwirtschaftlicher Förderprogramme oder als reine Pflege praktiziert.

Auch der Nationalpark Schwarzwald dient der Sicherung und Entwicklung der Landschaft, in diesem Fall mit Vorrang auf den natürlichen Landschaftselementen. In der Managementzone werden auch die nutzungsabhängigen Grindenflächen weiterentwickelt. Letztlich verfolgen diese Schutzkategorien aber vorrangig die Ziele des Arten- und Biotopschutzes.

⁷² Regionalverband Nordschwarzwald (2004): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald

3.2 GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN DER MENSCHEN

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 3.1 und Nr.3.2; Karte Nr. 1.4
Anhang zu Kap. 3.2**

Die Landschaftsrahmenplanung hat den Auftrag, gesunde Lebens- und Erholungsbedingungen der Landschaft zu erhalten und zu entwickeln. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen stehen in direktem Zusammenhang mit der räumlichen Umgebung. Beeinflussende Aspekte sind, neben den primären Wohn- und Lebensbedingungen, das Bioklima, Umweltbelastungen wie Lärm und Schadstoffimmissionen sowie das Erholungspotenzial der Landschaft.

Die gesetzliche Grundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, bildet in erster Linie §8 UVwG. Weitere rechtliche Vorgaben werden durch §1 des BNatSchG, NatSchG, BImSchG, WHG sowie §2 ROG gegeben.

Das Bundesnaturschutzgesetz betont die gemeinsame Zielsetzung von Naturschutz und Erholung, indem zu gewährleisten ist, dass „[...] die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind [...]“ (§1 Abs.1 BNatSchG 2010). Die Erholungs-, und Freizeitfunktionen sowie der landschaftsbezogene Tourismus werden demzufolge im Sinne einer naturverträglichen Erholungsvorsorge betrachtet.

Aufgezeigt werden:

- Landschaftsbezogener Tourismus
- Erholungs- und Freizeitfunktionen
- Empfindlichkeit gegenüber einwirkenden Faktoren
- Gefährdungen und Beeinträchtigungen
 - visuelle Beeinträchtigungen
 - bioklimatische und lufthygienische Belastungen
 - Lärmemissionen

Nachrichtlich dargestellt werden:

- Schutzausweisungen und Fachplanungen

3.2.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

3.2.1.1 Landschaftsbezogener Tourismus, Erholungs- und Freizeitfunktionen

Landschaftsbezogener Tourismus sowie Erholungs- und Freizeitnutzungen basieren auf Aspekten der Erholungsräume und -zielpunkte sowie deren Infrastrukturen. Grundvoraussetzung und Grundlage der menschlichen, freiraumbezogenen Nutzungen ist die Landschaft. Das Vorhandensein ruhiger bzw. lärmarmen, landschaftlich attraktiver Bereiche sowie ihre gute Erreichbarkeit sind elementare Eigenschaften, durch die diese Erholungsbereiche charakterisiert sein sollten.

Der Begriff der **Naherholung** bezeichnet denjenigen Teil des Freizeitverhaltens außer Haus (Tages-, Feierabend- und Wochenenderholung), welcher eine relativ geringe Entfernung zum Wohnort aufweist und einen Aufenthalt ohne Übernachtung

tung darstellt. Auch der Tagestourismus entspricht der Naherholung, wenn er durch landschaftsgebundene Erholungsziele bzw. -nutzungen gekennzeichnet ist.

Siedlungsnahe Naherholung findet im direkten Umfeld der Wohnstätten statt. Hierbei sind diejenigen Bereiche von Belang, die sich in fußläufiger Entfernung befinden. Geeignete Freiräume, die im Umfeld von etwa einem Kilometer bzw. 15 Gehminuten entfernt von der Wohnstätte liegen, werden dabei bevorzugt zur Feierabenderholung genutzt⁷³.

Die unterschiedlichen Formen der Erholungsnutzung finden sowohl innerorts in wohnungsnahen Frei- und Grünflächen, als auch am Siedlungsrand in siedlungs-nahen Freiflächen sowie in ländlicher Umgebung statt. Es sind demnach erho-lungsrelevante Flächen im siedlungs-nahen Raum sowie im Umland sowie Erho-lungszielpunkte und Elemente der freiraumbezogenen Infrastruktur zu erfassen.

Die Erreichbarkeit der Freiräume stellt eine zentrale Voraussetzung für ihre Nutz-barkeit dar. Straßentrassen bedeuten vielerorts Hindernisse zwischen dem Sied-lungsbereich und den zu erreichenden, siedlungs-nahen Freiräumen. Sie bewirken Zerschneidungseffekte, die entsprechend der anzutreffenden Verkehrsmengen unterschiedlich hoch einzustufen sind.

Landschaftsbezogener Tourismus

Unter dem Begriff **Tourismus** werden sowohl Kurz- als auch Urlaubsreisen zu-sammengefasst. Hierbei wird im Allgemeinen von einem mehrtägigen Aufenthalt inklusive Übernachtungen ausgegangen. Der **landschaftsbezogene Tourismus** umfasst alle Fremdenverkehrsaktivitäten einschließlich ihrer Infrastrukturen, die in der freien Landschaft stattfinden und als natur- und landschaftsverträglich einzu-stufen sind. Aktivitäten wie Ski alpin und alle motorunterstützte Sportarten zählen dementsprechend nicht zu den Freizeitnutzungen einer naturverträglichen Erho-lungsvorsorge⁷⁴.

3.2.1.2 Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen

Die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Menschen werden stark durch das Bioklima, d.h. die atmosphärischen Einflussgrößen auf den menschlichen Organismus, beeinflusst⁷⁵.

Das **Bioklima** kann über die Kategorisierung von „Schonklima“, „Reizklima“ und „Belastungsklima“ bestimmt und in seiner Leistungsfähigkeit für den Menschen bewertet werden. Unter Belastungsklima werden ungünstige thermische und luft-hygienische Belastungen gefasst. Schonklima bezeichnet Verhältnisse, die durch geringe lufthygienische Belastungen, Allergenarmut und ausgeglichene thermi-sche Belastungen gekennzeichnet sind. Schwache Luftbewegungen sind hier kennzeichnend. Reizklima ist durch die Reizung des Organismus durch Abküh-lung infolge niedriger Lufttemperaturen (Hochlagen, Wind) sowie erhöhte Strah-lungs-intensitäten gekennzeichnet⁷⁶.

Luftschadstoffe wie Ozon, Feinstaub- und Stickoxide (NO_x) führen konzentrati-ons-abhängig zu gesundheitlichen Belastungen, etwa durch Reizung und Schädigung der Atemorgane. Ihre Wirkungen stehen insbesondere durch die Auswei-sung von Umweltzonen im öffentlichen Interesse. Bei Überschreitung der gelten-den Immissionsgrenzwerte sind nach § 47 BImSchG und 39. BImSchV Luftrein-halte- bzw. Aktionspläne aufzustellen. Die Ausweisung von Umweltzonen mit

⁷³ AMMER & PRÖBSTL, 1991

⁷⁴ VON HAAREN 2004

⁷⁵ Lozán et al. (2008)

⁷⁶ JENDRITZKY et al. 1998 in OEHLER, 2007

Fahrverboten für bestimmte Fahrzeuge, dient als Maßnahme zur Einhaltung der Grenzwerte.

Hohe **Lärmimmissionen** werden als die am unmittelbarsten empfundene Umweltbelastung erlebt. Sie tragen nicht nur zum allgemeinen Unwohlsein bei, sondern können langfristig sowohl psychische als auch physische Störungen verursachen. Demzufolge sind relativ geringe Lärmbelastungen in Wohn- und Aufenthaltsgebieten von großer Bedeutung für die Gesundheit und für das Wohlbefinden der Menschen.

Schalltechnische Orientierungswerte, die bei unterschiedlichen Nutzungen außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden sollten, fasst die DIN 18005-1 zusammen:

Nutzungen	tags	nachts
Gewerbegebiete und Kerngebiete	65 dB(A)	55 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	45 dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 dB(A)

Ab einer Lärmbelastung > 55 dB(A) wird auch die Erholungsnutzung in der freien Landschaft stark beeinträchtigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Lärmwirkungen schon bei geringeren Werten das Landschaftserleben negativ beeinflussen können. Neben der Lautstärke kommt auch dem Informationsgehalt des Schalls bei der subjektiven Wahrnehmung eine Bedeutung zukommt, da Menschen unwillkürlich ihre Aufmerksamkeit bedeutsamen Reizen zuwenden. Wenn Geräusche nicht dem Zusammenhang entsprechen in dem sie wahrgenommen werden, wie z.B. Verkehrsgeräusche in einer naturnahen Landschaft, können diese als störend empfunden werden⁷⁷.

Gemäß der Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Richtlinie 2002/49/EG) waren für folgende Lärmquellen bis 2012 strategische Lärmkarten und bis 2013 Lärmaktionspläne zu erstellen:

- Ballungsräume ab 100.000 EW
- Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) ab 3 Mill. Fahrzeuge / Jahr
- Haupteisenbahnstrecken mit über 30 000 Zügen /Jahr
- Großflughäfen 50.000 Bewegungen / Jahr

Neben der Minderung des Umgebungslärms ist auch der Erhalt bisher ruhiger Gebiete zu thematisieren. So ist es auch Ziel, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme von Lärmimmissionen zu schützen. Es wird unterschieden zwischen „relativ ruhigen Räumen“ im Verdichtungsraum, die für die Naherholung eine hohe Bedeutung haben und „großen ruhigen Räumen“, die eine herausragende Größe aufweisen und sich i.d.R. in ländlicher Umgebung befinden. Ihre Herausstellung ist im Hinblick auf Aspekte der Erholungsvorsorge von besonderer Bedeutung.

⁷⁷ vgl. RECK et al. 2001

3.2.2 QUALITÄTEN UND POTENZIALE REGIONALER SCHWERPUNKT-RÄUME

Naturorientierte Reisen erfreuen sich in Deutschland großer Beliebtheit. Ein Blick auf die wichtigsten Urlaubsmotive der Deutschen zeigt auf der einen Seite das Bedürfnis nach Ruhe, Entspannung und Naturerlebnis, auf der anderen Seite die Unternehmungslust, das Bedürfnis, neue Eindrücke zu sammeln, aktiv zu sein. Das Eintauchen in die Natur bedeutet oftmals eine Auszeit vom hektischen Berufsalltag.

Immer mehr hat sich das Bewusstsein von der Bedeutung einer intakten Umwelt und einer reizvollen, d.h. einer vielfältigen, naturnahen, ökologisch und ästhetisch möglichst wenig belasteten Landschaft, durchgesetzt. Natur in attraktiven Landschaften zu erleben, gehört heute zu den wesentlichen Elementen der touristischen Nachfrage:

- „Natur erleben“ ist für 75 % der deutschen Reisenden ein wichtiges Urlaubsmotiv,⁷⁸
- eine „schöne Natur“ liegt als Entscheidungskriterium für 73 % der deutschen Reisenden an vorderster Stelle bei der Wahl des Urlaubsziels.⁷⁹

Natursporttrends

Sport und Bewegung in der freien Landschaft stellen wichtige Aspekte von Erholung und naturorientierten Reisen dar. Eine Leistungsorientierung rückt im Freizeitsport häufig zugunsten einer starken Genuss- und Erlebnisorientierung in den Hintergrund. Dabei stehen meist die Aspekte Spaß, Wohlbefinden und Gesundheit im Fokus der Sportausübung.

Tab. 4: Favorisierte; traditionelle Sportarten in der Landschaft⁸⁰

Radfahren	ca. 28%
Spazieren gehen/Wandern	ca. 19%
Laufen/Joggen	ca. 15%
Inline Skating	ca. 4%
Reiten	ca. 1%

Aus den herkömmlichen Freizeitaktivitäten hat sich in den letzten Jahrzehnten eine Vielzahl an Trendsportarten (Schneeschuhwandern, Mountainbiking, Drachenfiegen u. a.) ausdifferenziert, die den Tourismus und auch die Landschaft vor immer neue Herausforderungen stellen.

Natur und Landschaft als Grundlage für Erholung und Tourismus

Intakte, naturnahe Landschaften stellen wesentliche Ressourcen für Tourismus, Erholung und Naturerlebnis dar. Dieses „Kapital“ wird gleichermaßen in hohem Maße durch Freizeitaktivitäten genutzt. Eine Überforderung der Landschaft kann

⁷⁸ ADAC REISEMONITOR 2008

⁷⁹ Bewertung der natürlichen Qualitäten, vgl. STIFTUNG FÜR ZUKUNFTSFRAGEN 2014

⁸⁰ aus: KLOS et al. 2008

für den landschaftsbezogenen Tourismus und seine Erholungspotenziale gravierende Folgen bis hin zur Zerstörung seiner eigenen Grundlagen haben.

Gleichwohl können ökologisch hochwertige Erholungslandschaften auch mit einer touristischen Inanspruchnahme harmonieren, wenn sowohl ihr Schutz als auch eine naturverträgliche, attraktive Freizeitnutzung gesichert werden – etwa durch Besucherlenkungsmaßnahmen. Darüber hinaus informieren Naturerlebnisangebote die Bevölkerung über ökologisch sensible Landschaften mit ihren schützenswerten Tieren und Pflanzen, wodurch in der Folge eine erhöhte Wertschätzung, verbunden mit einer veränderten Freizeitnutzung, erreicht werden kann.

Der Erhalt der Vielfalt an Landschaften ist von grundlegender Bedeutung für Tourismus und Erholung. Ziel muss sein, ausgehend von den landschaftlichen Potenzialen, die Möglichkeiten einer naturverträglichen Erholungs- und Tourismusnutzung in der Region Nordschwarzwald bereitzustellen.

Übernachtungstourismus

Die Region Nordschwarzwald gehört zu den attraktivsten Reisezielen von Baden-Württemberg. Im landesweiten Vergleich der Regionen liegt die Tourismusintensität im oberen Drittel mit 5.990 Übernachtungen pro 1.000 Einwohnern (2013).⁸¹ Bei insgesamt rund 3,4 Millionen Übernachtungen fiel ein leichter Rückgang von knapp 26.000 Beherbergungen gegenüber dem Vorjahr kaum ins Gewicht. Für Gäste aus dem Ausland hat die Region mit einem Plus von 3,3 % bei den Ankünften und 8,6 % bei den Übernachtungen sogar an Attraktivität gegenüber 2012 gewonnen.

Der bundesweite Trend hin zu mehr Kurzreisen spiegelt sich auch in der Region Nordschwarzwald wider: Lag die Anzahl der Übernachtungen im Jahr 2004 noch bei durchschnittlich 3,9 Nächten, ist sie bis zum Jahr 2013 auf 3,2 Nächte gesunken. Im gleichen Zeitraum stiegen hingegen die Gästezahlen um insgesamt 17%, wenngleich die aktuellen Zahlen (3.414.039 Übernachtungen) das Niveau von 2004 (3.571.875 Übernachtungen) nicht erreichen, bedingt durch die kürzere Verweildauer⁸².

Unter den 33 deutschen Mittelgebirgen belegt der Schwarzwald Platz eins mit einer besonders hohen Urlaubskompetenz⁸³. Folgende positiven Attribute werden mit ihm in Verbindung gebracht:⁸⁴

- attraktiv; abwechslungsreich
- authentisch/echt
- ehrlich/glaubwürdig
- gastfreundlich; familienfreundlich
- serviceorientiert
- naturbelassen; ursprünglich
- unbeschwert/erfrischend

⁸¹ Die Daten des Statistischen Landesamtes beziehen sich auf Beherbergungsstätten meldepflichtiger Betriebe ab zehn Schlafgelegenheiten einschließlich Übernachtungen Geschäftsreisender. Der Geschäftsreiseverkehr findet sich vorwiegend in den größeren Wirtschaftszentren der Region wieder und bildet sich zu einem erheblichen Anteil in den Übernachtungszahlen ab. Darüber hinaus sind für den Schwarzwald auch kleinere Übernachtungsbetriebe von Bedeutung, in welchen schätzungsweise 20-25% aller Übernachtungen stattfinden.

⁸² STATISTISCHES LANDESAMT 2014

⁸³ HARRER & SCHEER 2013

⁸⁴ Untersucht wurden 137 Urlaubsdestinationen in Deutschland.

Besonders hoch bewertet wird der Schwarzwald als ausgewähltes Urlaubsziel in den Bereichen Natururlaub, Wanderurlaub, Mountainbiking, Gesundheitsreise, Wellnessreise, Kulinarische Reise, Wintersport sowie Weinreise.

In weniger touristisch erschlossenen Landschaftsteilen der Region Nordschwarzwald, insbesondere im Enzkreis, entwickeln sich Kernmärkte des Tourismus erst langsam. Gleichwohl können die Potenziale der Landschaft für den Tourismus und die Erholung mit ebenso positiven Attributen wie o. a. verknüpft werden.

Schwerpunkträume des Ferientourismus

Ein Blick auf die Übernachtungszahlen zeigt eine starke Dominanz touristischer Destinationen im Nordschwarzwald (vgl. Abb. 9). Den Rekord an Beherbergungen nimmt die Gemeinde Baiersbronn mit mehr als 732.000 Gästenächten ein, gefolgt vom benachbarten Freudenstadt (> 340.000 Gästenächte) – beide mit steigender Tendenz. Doch auch die Orte Loßburg und Pfalzgrafenweiler sind mit Werten zwischen 70.000 bis 100.000 Gästeübernachtungen im Süden der Region stark ferientouristisch ausgerichtet.

Gesundheitstouristische Schwerpunkte

Der Kur- und Gesundheitstourismus hat im Nordschwarzwald eine lange und bedeutende Tradition, wozu auch die klimatischen Ausgangsbedingungen beitragen. In der etwas höher gelegeneren Vorbergzone des Schwarzwaldes von 300 bis 600m ist ein Schonklima mit ausgeglichenen bioklimatischen Verhältnissen zu verzeichnen. Oberhalb zwischen 600m und 800m ist die Region durch ein reizmildes Schonklima mit großen Erholungswert und therapeutisch vorteilhaften Bedingungen gekennzeichnet. Hier liegen auch viele Luftkurorte und heilklimatischen Kurorte, die sich das günstige Bioklima zunutze machen. Oberhalb von 800m ist das Klima im Winterhalbjahr aufgrund des Kältestresses als reizstark zu bezeichnen⁸⁵.

Zu den zahlreichen Kurorten gehören auch die vier Orte mit Heilbädern Bad Herrenalb, Bad Wildbad, Bad Teinach-Zavelstein und Bad Liebenzell. Die Kur- und Heilbetriebe hatten durch die Änderungen im Gesundheitswesen lange Zeit starke Einbrüche zu verzeichnen. Buchungsrückgänge von rund 40% innerhalb von zehn Jahren waren in den Kliniken keine Seltenheit. Dies hatte einen starken Abbau von Schlafgelegenheiten zur Folge. Aktuell haben die Kliniken in der Region 14 % Anteil an den Gesamtübernachtungen und tragen somit noch immer erheblich zur Tourismusedwicklung bei.

Die Ballungszentren des Kur- und Gesundheitstourismus haben den Wandel im Gesundheitssektor in unterschiedlicher Weise gemeistert. Kurorte wie Waldachtal (> 249.000 Gästenächte), Schömberg (>190.000 Gästenächte) und Bad Wildbad (> 166.000 Gästenächte) haben sich neben Wellnessangeboten mit vorsorgeorientierten, privat finanzierten Gesundheitsleistungen profiliert. Diese Entwicklungen stehen bei einer Betrachtung der letzten zehn Jahre für einen Zuwachs an Übernachtungszahlen (bspw. Schömberg +7%). Demgegenüber weisen andere Kurzentren wie bspw. Bad Herrenalb (> 208.000 Gästenächte) im gleichen Zeitraum Übernachtungsrückgänge um 31% auf. In Bad Rippoldsau-Schapbach wurde der Kurklinikbetrieb im Jahr 2011 komplett eingestellt (Übernachtungsrückgänge um 59% seit dem Jahr 2004).

Konzentrationen im Städte- und Geschäftstourismus

⁸⁵ vgl. TRENKLE & RUDLOFF 1989 in OEHLER, 2007

Eine besondere Rolle im Städtetourismus nimmt die Stadt Pforzheim⁸⁶ mit mehr als 227.000 Übernachtungen pro Jahr ein. Ein hoher Anteil der Übernachtungen in der Stadt ist auf den Geschäftsreiseverkehr zurückzuführen, welcher sich vorwiegend an den bedeutenden Wirtschaftszentren der Region orientiert. Auch einige wirtschaftsstarke Mittelstädte des Nagoldtals wie Calw (> 87.000 Übernachtungen) und Nagold (> 40.000 Übernachtungen) weisen diese Tendenz auf. Ein typisches Ziel für Städtereisen in der Region stellt darüber hinaus Freudenstadt dar.

Verteilungen des Reisetourismus in der Region

Für den Übernachtungstourismus in der Region Nordschwarzwald lassen sich zusammenfassend folgende Aussagen ableiten:

- Im Kernbereich des Nordschwarzwalds bilden die übernachtungsstarken, prädikatisierten Kur- und Erholungsorte ein dichtes Mosaik, in welchem die Städte Baiersbronn und Freudenstadt als hervorragende, touristische Brennpunkte auffallen.
- Insbesondere kleinere Orte in Mittelgebirgslagen des Schwarzwaldes ohne Erholungsprädiat, wie bspw. Schopfloch, Grömbach und Oberreichenbach, nehmen im Herbergswesen keine nennenswerte Rolle ein. Grenzen diese an stark frequentierte touristische Destinationen, bilden sie aufgrund ihrer geringen touristischen Frequentierung einen deutlichen Kontrast zu den Fremdenverkehrsbrennpunkten des Schwarzwaldes.
- Die östlichen Randbereiche der Region Nordschwarzwald sind weitaus weniger touristisch geprägt. Hier bilden das Neckar- und das Nagoldtal mit den Städten Calw, Nagold, Bad Liebenzell und Horb örtliche Schwerpunkte des Fremdenverkehrs.
- Der gesamte Enzkreis ist für den Fremdenverkehr bisher nur wenig erschlossen. Die höchsten Übernachtungszahlen weist die Stadt Niefern-Öschelbronn (>34.000 Gästenächte) auf. Die Orte Neuenbürg und Straubenhardt sind als prädikatisierte Erholungsorte des Enzkreises für den landschaftsgebundenen Tourismus von Interesse, wenngleich sich dies aktuell nur in geringem Maße in den Übernachtungszahlen abbildet.

⁸⁶ Einer von neun „Sternen des Südens“ (vgl. MLR 2014)

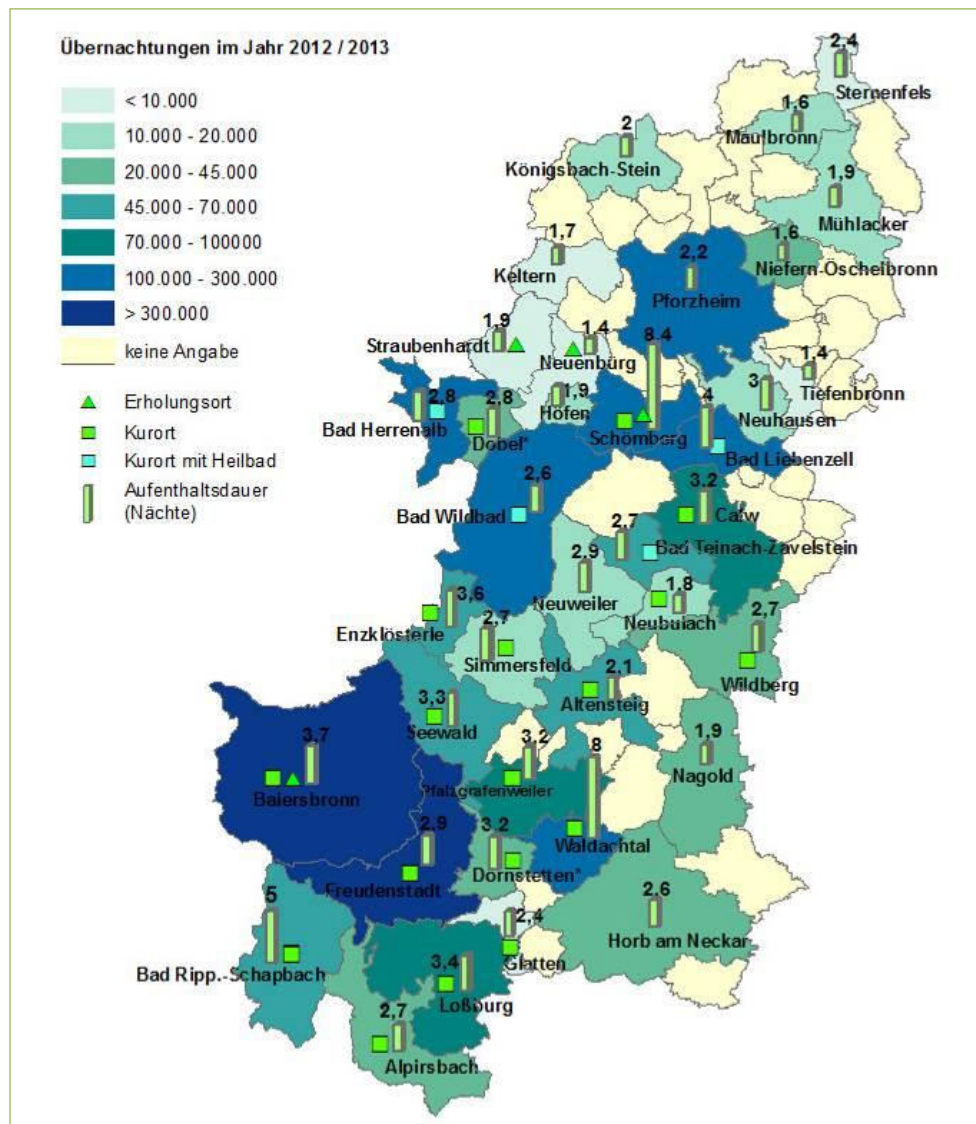


Abb. 9. Anzahl der Übernachtungen und Aufenthaltsdauer in den Gemeinden⁸⁷

Tagesreisen und ihre Zielgebiete

Tagesreisen sind in Deutschland beliebt, auf eine Übernachtung fallen durchschnittlich rund sieben Tagesreisen. Dabei legen Tagesreisende in der BRD im Mittel 66 km bis zum Zielort zurück, wobei der größte Anteil (ca. 38 %) auf eine Wegstrecke zwischen 6 bis 25 km entfällt. Aber auch größere Entfernungen zwischen 26 bis 50 km (ca. 21 %) sowie 51 bis 75 km (ca. 10 %) werden häufig in Kauf genommen (HARRER 2013).

Besonders beliebte und saisonal stark frequentierte Zielpunkte für einen Tagesbesuch bildet der Schwarzwald. Rund 50,5 Millionen Gäste kamen im Jahr 2013 zu einem Tagesbesuch in die Mittelgebirgslagen des nördlichen Schwarzwalds.⁸⁸

⁸⁷ eigene Darstellung; Daten: Statistisches Landesamt (2014): Für die Orte Dobel und Dornstetten wurden aufgrund fehlender Daten Übernachtungswerte von 2012 herangezogen, alle anderen Beherbergungswerte beziehen sich auf das Jahr 2013 (vgl. STALA 2014).

⁸⁸ In die Untersuchung wurden Daten der nördlichen Schwarzwaldlagen der Regionen Nordschwarzwald sowie Mittlerer Oberrhein einbezogen, die zusammen den Untersuchungsraum „Nördlicher Schwarzwald“ bilden. Die Untersuchung der Raumschaft „Nördliches Baden-Württemberg“ erfolgte ohne die Region Stuttgart. Die Daten

Das entspricht 6,5 Tagesgästen pro Übernachtung in gewerblichen Beherbergungsbetrieben.⁸⁹ Demgegenüber wurden für das nördliche Baden-Württemberg, einer Raumschaft mit einer vielfach größeren Fläche, 80,9 Millionen Tagesgäste errechnet. Folglich zeigt sich eine deutliche Dominanz des Tagestourismus in den Mittelgebirgslagen des Nordschwarzwalds, die dem Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ angehören, gegenüber anderen Bereichen der Region⁹⁰.

Im Naturpark Stromberg-Heuchelberg hat sich das UNESCO-Weltkulturerbe Kloster Maulbronn zu einem herausragenden Ausflugsziel für Tages- und Kurzurlauber entwickelt. Auch der Naturpark selbst bietet vielfältige Erholungsqualitäten. Der in der Region Nordschwarzwald befindliche Teil wird besonders von Naherholungsgästen der Großräume Ludwigsburg, Pforzheim, Mühlacker und Bretten genutzt. Auch der Kraichgau ist für den Tagestourismus von Bedeutung. Naherholungsgäste des Kraichgaus und des Naturparks nutzen diese Erholungsziele neben kulturellen Besuchen besonders gern zum Wandern.

Im Osten der Region bildet das Heckengäu ein Band an attraktiven Naherholungsräumen der PLENUM-Gebietskulisse „Heckengäu“, die von Wiernsheim bis nach Nagold reicht. Galten diese Gebiete noch bis vor wenigen Jahren vorwiegend als „touristisch weiße Flecken auf der Landkarte“, ist das Fremdenverkehrspotenzial mittlerweile mehr und mehr als eigene Marke „Heckengäu“ in Wert gesetzt worden (s. u.) und löst besonders bei Tagesbesuchern ein verstärktes Interesse aus.

Entwicklung von Erholungs- und Tourismuspotenzialen

Förderung durch Innovationen

Förderprogramme wie PLENUM und LEADER ermöglichen eine nachhaltige Regionalentwicklung auf Basis einer bürgerschaftlichen Beteiligung. Eine tragende Säule der Förderung bilden Projekte zur Stärkung des sanften Tourismus in der jeweiligen Förderregion, die damit wesentlich zur Bereicherung der Erlebnisräume in der Raumschaft beitragen.



Die lokale Aktionsgruppe **LEADER Nordschwarzwald**, zu der 24 Kommunen der Landkreise Calw und Freudenstadt gehören, spielte eine wichtige Rolle in der Tourismusentwicklung der letzten Jahre. Insgesamt 46 Projekte wurden zur Förderung des „Gesundheits- und Naturtourismus“ zwischen 2007 und 2013 umgesetzt. Ein Naturhochseilgarten als Bestandteil des Wildparks in Pforzheim, ein Generationen-Aktiv-Park in Schömberg, Barrierefreies Reichenbachtal in Baiersbronn und ein Radwegeanschluss in Zavelstein bilden hier einige Beispiele.⁹¹ Eine Fortführung erfährt das LEADER-Programm zwischen 2014 - 2020 mit einer um einige Gemeinden des Landkreises Rastatt erweiterten Gebietskulisse.

beziehen sich sowohl auf Tagesausflügler wie auch auf Geschäftsreisende (vgl. HARRER 2014; HARRER & SCHEER 2013).

⁸⁹ Die verbuchten Übernachtungszahlen liegen im Nordschwarzwald im Durchschnitt um ein Vielfaches über denen des Nordens und Ostens der Region. Daher kann trotz der niedrigeren Anzahl an Tagesgästen pro Übernachtung (6,5) gegenüber dem Umland („Nördliches Baden-Württemberg“ 10,1) bzw. dem Landesdurchschnitt (7,9) eine überdurchschnittlich starke tagestouristische Nachfrage abgeleitet werden.

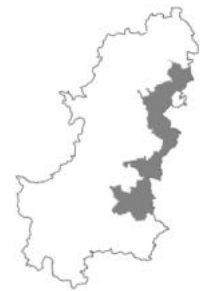
⁹⁰ HARRER 2014; HARRER/SCHEER 2013

⁹¹ LEADER-Aktionsgruppe Nordschwarzwald (2014).

Seit November 2002 ist das Heckengäu in das landesweite Förderprogramm **PLENUM** aufgenommen mit der Zielsetzung einer naturschutzorientierten Regionalentwicklung. An dem Förderprogramm nehmen insgesamt 21 Gemeinden des Heckengäus teil. Neben Projekten der naturschonenden Land- und Forstwirtschaft sowie der regionalen Vermarktung, bilden Projekte des naturnahen Tourismus und der Umweltbildung bedeutende Teilbereiche zur Erreichung der Konzeptziele. Im Zentrum stehen Projekte zur Förderung der touristischen Infrastruktur und der Naturerlebnismöglichkeiten, etwa „Wanderreiten im Heckengäu“ der „Schäferlauf Wildberg“. Zudem steht Umweltbildung stark im Fokus der Aktionen. Mit „Streuobstunterricht“, Regionalmarke „Heimat“ und „Heckengäu Naturführer“ lassen sich einige gelungene Beispiele der Umweltvermittlung nennen, für welche das Heckengäu von der Deutschen UNESCO-Kommission bereits zweimalig für vorbildliche Bildungsarbeit ausgezeichnet wurde.⁹²



Mit der **LEADER-Förderung** nimmt der überwiegende Teil der PLENUM-Gemeinden des Aktionsgebietes Heckengäu an dem neuen Förderzeitraum der LEADER-Förderung 2014 – 2020 teil. Auch hier stellt der sanfte Tourismus ein zentrales Handlungsfeld dar, summiert unter dem Themenfeld „Kultur und Natur – naturnaher ländlicher Naherholungs- und Erlebnistourismus“. Innovative Projektideen geben so Impulse, neben den Naturschutzzielen einen Strukturwandel dieser ländlichen Gebiete hin zu einem dauerhaft umweltverträglichen Tourismus zu unterstützen.



Im **LEADER Aktionsgebiet „Oberer Neckar“** wirken neben verschiedenen Gemeinden des Landkreises Rottweil vier Gemeinden der Oberen Gäue mit. Für die Förderperiode 2014 – 2020 sind verschiedene Handlungsfelder vorgesehen, die eine Förderung des sanften Tourismus einbeziehen (stärkere Inwertsetzung des kulturellen und touristischen Potenzials, nachhaltiges Wirtschaften u. a. in der Tourismusbranche).⁹³ Durch eine Optimierung von Erholungsinfrastrukturen und Bündelung von tagestouristischen Angeboten ist mittelfristig von einer positiven Entwicklung der Naherholungsnachfrage auszugehen.



3.2.2.1 VIELFALT

Die Region Nordschwarzwald zeichnet sich durch eine Vielfalt der Landschaftsräume aus. Sie bestimmt das ästhetische Wahrnehmen der Landschaft, und damit ihre Erholungsqualitäten, in erheblichem Maße.

Wichtige, wertbestimmende Elemente stellen Landschaftsstruktur, Eigenart, morphologische Gliederung, markante, kulturhistorische Blickpunkte, biotische und geologische Vielfalt, Kulturlandschaftselemente, klimatische Aspekte (insbesondere Schneesicherheit) sowie landschaftsprägende Elemente von besonderer Eigenart dar.

Der Kulturlandschaftswandel der letzten Jahrzehnte (Siedlungsexpansion, Intensivierung, Nutzungsaufgabe, Verbrachung, Flurbereinigungen, Energiepflanzenanbau u. a.) zeichnet sich in den Landschaftsräumen der Region Nordschwarzwald mehr oder minder stark ab (vgl. Kap. 3.3.2.2). Gleichzeitig sind die einzelnen

⁹² PLENUM Heckengäu (2014)

⁹³ MLR 2015

Landschaften noch heute in unterschiedlichem Maße durch eine charakteristische natur- und kulturräumliche Erlebnisvielfalt geprägt, welche nachfolgend dargestellt wird.⁹⁴

1 Erlebnisqualitäten in der Offenlandschaft des Kraichgaus

Der Kraichgau gehört zu den ältesten Kulturlandschaften Baden-Württembergs mit einer Vielfalt an flurgliedernden Landschaftselementen. Traditionell geprägt durch Acker- und Weinbau, bietet sich Erholungssuchenden noch heute eine eindrucksvolle Landschaft mit bis zu 500 Jahre alten Lösshohlwegen, Streuobstwiesen, schmalen Ackerterrassen, breiten Tälern, Dolinen und teilweise Weinbaunutzung in einer überwiegend sanftwelligen Offenlandschaft. Das Wechselspiel von ackerbaulich genutzten Flächen, bewaldeten Kuppen und idyllisch gelegenen, ursprünglich bäuerlich geprägten Dörfern, ist bis heute noch weitgehend erhalten geblieben.



Kulturerlebnisse bieten neben eines Besuches historischer Siedlungen (u. a. Waldhufendörfer Conweiler und Dennach), zahlreiche kleine Weiler mit historischen Ortskernen wie Keltern und Königsbach-Stein, Waldenserhäuser (Kleinvillars, Corres) sowie Zeugnisse ehemals ritterlicher Kleinstherrschaft gekennzeichnet durch Burgen, Schlösser, Kirchen und Herrschaftsgebäude. Besondere Erlebnisräume bietet der Pfingzgau um Keltern (vgl. Kap. 3.2.2.2).

2 Erlebnisqualitäten in der weinbaugeprägten Halboffenlandschaft Stromberg

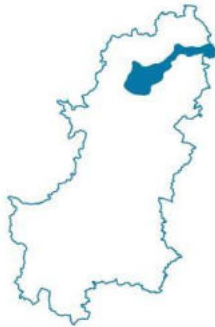
Der Wechsel von bewaldeten Hochflächen der Keuperberge des Strombergs, Weinanbau an seinen Süd- und Westhängen, Streuobst- und Mähwiesen an auslaufenden Hangbereichen bis hin zu Acker- und Grünlandgebieten mit idyllischen, von Fachwerkkorten geprägten Tälern, charakterisieren die Erholungslandschaft des Strombergs. Zahlreiche Kulturlandschaftselemente wie Weinbergsmauern, Steinbrüche und Hohlwege geben Einblicke in die Geschichte einer gewachsenen Kulturlandschaft, welche wesentlich durch das Kloster Maulbronn geprägt wurde. Das Kloster selbst bildet einen ausgesprochen starken Besuchermagneten und nimmt als UNESCO-Weltkulturerbe eine herausragende Stellung unter den Baudenkmalern im süddeutschen Raum ein. Weiterhin zeugen Grenzsteine, Burgen und (Wehr)Kirchen von einer bewegten Kulturgeschichte dieses Teilraums. So etwa stellt die Fleckenkirche St. Peter zu Lienzingen die markanteste Wehrkirche im süddeutschen Raum dar, welche zusammen mit der Frauenkirche (Wallfahrtskirche in Lienzingen) besondere Besucherattraktionen darstellen. Sommerlich bildet zudem Aalkistensee nahe des Klosters Maulbronn einen starken Besuchermagneten.



Der Stromberg ist Teil des Naturparks Stromberg-Heuchelberg, der eine besondere Rolle als großräumige Erholungslandschaft einnimmt.

⁹⁴ Die Darstellungen basieren auf Beiträgen von VOWINKEL et al 2014; HUTTENLOCHER & DONGUS 1967 sowie SCHMIDTHÜSEN 1952.

3 Erlebnisqualitäten der (sub)urbanen Landschaft um Pforzheim und Mühlacker



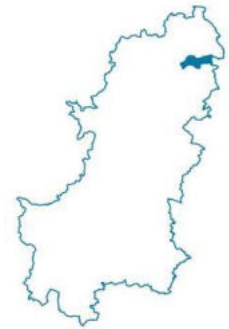
Die Landschaft um Pforzheim, Mühlacker und Illingen ist gekennzeichnet durch eine fortgeschrittene Suburbanisierung. Von Pforzheim bis nach Enzberg sind teilweise noch Streuobstgürtel und artenreiche Wiesen in Ortsrandlage vorhanden, die attraktiv für die Naherholung sind. Große Erholungspotenziale für den Ballungsraum Pforzheim bietet das „Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim“, welches das Stadtgebiet im Süden teilweise großflächig mit einem Waldgürtel umschließt.

Für einen Naturaufenthalt bieten die Fluß- und Bachtäler von Enz, Nagold und Würm in verschiedenen Teilbereichen einen besonderen Reiz als Orte für Ruhe und Entspannung, aber auch für Naturerlebnis und Spiel (u. a. Kanusport).

Im städtisch geprägten Kulturraum lassen sich zwischen Eutingen und Sommerberg einige historische Industrie-, Bahnhofs- und Verwaltungsgebäude entdecken. Unter den Fundstellen Archäologischer Siedlungsreste bildet der Schauplatz „Kappelhof“ mit Bauresten aus römischer Zeit einen besonderen touristischen Anziehungspunkt. Einzelne Burgen, Burgruinen und Schlösser sind mit einem Schwerpunkt an der Enz vertreten.

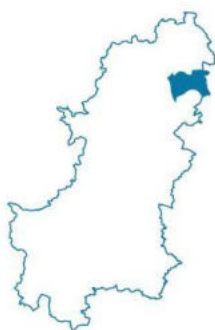
4 Erlebnisqualitäten des Unteren Enztals

Die Besonderheiten des Unteren Enztals zeigen sich in großen Flussschlingen der Enz, die sich tief in den Muschelkalk eingegraben haben und talaufwärts ab Mühlhausen markante, weinbergbestandene Prallhänge bilden. An den südlichen Talhängen prägen Streuobstwiesen und Wälder die Erholungslandschaft. Wo der Nahbereich des Flusses zugänglich ist, lädt ein Wechselspiel aus Uferabbrüchen, Auskolkungen und teilweise artenreichen Grünlandauen zum Naturerlebnis ein. Einen herausragenden Stellenwert für das Landschaftserleben bietet das Enztal zwischen Enzberg und Mühlhausen (vgl. Kap. 3.2.2.2). Die Burgruinen Löffelstelz und Lomersheim und das Renaissanceschloss in Mühlhausen schaffen interessante Blickbezüge. Sie stehen für die wechselnden Herrschaftsverhältnisse seit dem 11. Jahrhundert.



Attraktive Freizeit- und Grünanlagen sind entlang der Enz zwischen Mühlacker und Dürrmenz seit Realisierung der Gartenschau „Enzgärten“ im Jahr 2015 entstanden.

5 Erlebnisqualitäten der Offenlandschaft des Neckarbeckens

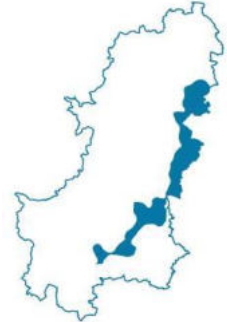


Flachwellige Gäulandschaften charakterisieren das Neckarbecken, welches zu den bedeutendsten Agrargebieten Deutschlands zählt. Großräumig intensiv genutzte Ackerflächen, in den Tälern teilweise von Grünland durchsetzt, rufen einen Landschaftseindruck einer strukturarmen Weite hervor. Örtlich, insbesondere im Übergang zum Heckengäu, ist die Landschaft jedoch auch reicher strukturiert: Flachgründinge, bewaldete Kuppen und Hänge, Hecken und Gehölze, prägen hier das Bild des Neckarbeckens. Darüber hinaus sind noch heute einige fachwerkgeprägte, bäuerliche Dörfer mit größeren Streuobstgürteln am Ortsrand erhalten (Öschelbronn, Wurmberg, Iptingen). Historische Gebäude des protestantisch be-

gründeten Waldensertums lassen sich in den Orten Serres und Pinache erkunden. Nordöstlich von Großglattbach (vgl. Kap. 3.2.2.2.), sowie entlang des Kirnbachs und Grenzbachs, bieten sich besondere Möglichkeiten des Landschaftserlebens.

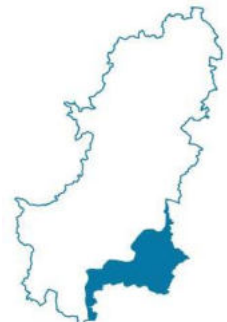
6 Erlebnisqualitäten im Offenlandschaft des Heckengäus

In der landwirtschaftlich geprägten, strukturreichen Landschaft des Heckengäus finden sich noch heute zahlreiche Kulturlandschaftsrelikte. Von Hecken und Gebüsch bewachsene Lesesteinriegel, flachmuldige Trockentäler im engräumigen Wechsel mit feuchten Wiesen in den Talauen sowie Hänge mit Wacholderheiden (bspw. Simmozheimer Wald, Gültlinger/Holzbronner Heiden) und Streuobstwiesen prägen diese kleinteilige Offenlandschaft vielerorts in besonderem Maße. Die Vielzahl der artenreichen Hecken bereichert den Erholungsraum im Frühjahr durch Blütenreichtum sowie im Herbst durch farbenprächtige Früchte. Vormals verbrachte, magere Grünlandflächen werden heute wieder zunehmend mit Schafen offen gehalten und vermitteln das Bild einer idyllischen Kulturlandschaft. Auch einige historische Herrschaftsgebäude lassen sich entdecken, u. a. das Schloss Obermönsheim, die Burgruine Hohennagold, das Wasserschloss in Mühlhausen sowie die Trockenburg Salzstetten. Die Besonderheiten dieser gewachsenen Kulturlandschaft lassen sich hervorragend in Räumen mit besonderer Qualität erleben (Waldach- und Würmtal, Gültlinger Heide sowie rund um Salzstetten und Altheim; vgl. Kap. 3.2.2.2).



7 Erlebnisqualitäten in der Offenlandschaft „Obere Gäue“ (Neckargäu)

Die Offenlandschaft „Obere Gäue“ wird vorwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzt und weist einen relativ geringen Waldanteil auf. Landschaftsgliedernde Elemente wie Hecken, Feldgehölze, Steinriegel und Streuobstwiesen sind hier weitaus weniger landschaftsprägend als im Heckengäu und tendenziell eher kleinflächig vorhanden. Haufendörfer und kleinere Städte weisen eine oftmals bedeutende Fachwerkarchitektur auf (bspw. Horb). Attraktive Erlebnisräume befinden sich insbesondere entlang der Fließgewässer Glatt, Neckar und Nagold sowie ihrer Bachzuläufe. Besonders hervorzuheben ist das Dießener Tal und das Neckartal bei Dettingen/Horb (vgl. Kap. 3.2.2.2). Im Kontrast zur flachwelligen, weitläufigen Gäulandschaft finden Erholungssuchende westlich und südwestlich des Glatttals ein bewegtes, ansteigendes Relief mit weich geformten, offenen Bachtälern (Heimbachtal u. a.) und Nadelwaldrücken vor, welches eine abwechslungsreiche Erlebnislandschaft zwischen Gäu und Schwarzwald bietet. Markante Blickpunkte in der Landschaft bilden auch hier einige Burgen, Schlösser und Ruinen, wie bspw. Burgruine Hohendieß, Schloss Neuneck, Schloss Hohenmühlingen.



8 Erlebnisqualitäten in der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes

Unzerschnittene, große Nadelwälder in einer dünnbesiedelten Landschaft, Höhen bis über 1.000m mit imposanten Schluchten, einzigartige Hochmoore, Kare und Karseen, Hochtäler mit naturnahen Bächen, Buntsandsteinblockhalden am Wegesrand und waldfreie Grindenkuppen charakterisieren die Waldlandschaft des Schwarzwaldes als einzigartige Mittelgebirgslandschaft. Die Landschaft ist für das Wandern prädestiniert und bietet dem Besucher eine Vielzahl an Aussichtspunkten, die imposante Fernblicke ermöglichen.

Hervorzuheben ist die heilklimatische Wirkung des waldreichen Hochlandes, deren Erholungs- und Tourismusnutzung bis in das 19. Jahrhundert zurückreicht und den Besuchern im Sommer Orte der Sommerfrische bietet, sowie im Winter zum Wintersport einlädt.



Zahlreiche Kur- und Erholungsorte haben sich im Laufe der Zeit entwickelt, welche die dünnbesiedelte Erholungslandschaft noch heute in bedeutendem Maße prägen. Kennzeichnend ist ein ambivalentes Bild: Zum einen liegen stark frequentierte Tourismusdestinationen mit Überlagerungen unterschiedlicher touristischer Freizeit-nutzungen vor, welche die Landschaft stark beanspruchen. Andererseits erwarten den Besucher in enger räumlicher Nachbarschaft stille, ausgesprochen reizvolle Orte, welche eine besondere Landschaftsidylle verkörpern. Eine Sonderstellung für Erholung und Artenschutz nehmen die zwei größten, ruhigen Räume in der Region Nordschwarzwald innerhalb dieser Waldlandschaft ein, in welchen sogar Tageswanderungen ohne Berührungen lärmbelasteter Bereiche möglich sind.

Zu den besonders herausragenden, attraktiven Erholungszielen zählen:

- Der Nationalpark Schwarzwald mit dem Nationalparkzentrums Ruhestein bei einer stark wachsenden Besuchernachfrage.
- Das nähere, saisonal stark frequentierte Umfeld der Schwarzwaldhochstraße mit einer Vielfalt an Freizeitangeboten und Landschaftsattraktionen innerhalb des Nationalparks (Kar- und Grindenlandschaften Wildsee, Buhlbacher See, Ellbachsee, Huzenbacher See, Sankenbachsee)
- die Hochmoore um den Wildsee und das Wandergebiet Sommerberg einschließlich des stark besuchten Baumwipfelpfads westlich von Bad Wildbad.
- Die Schwarzwaldtäler Gaißbachtal, Eyachtal und Kleinental.

In der Kulturlandschaft lassen sich vielerorts Relikte vergangener Zeiten entdecken. Touristische Anziehungspunkte bilden historische Besucherbergwerke (bei Neuenbürg und Freudenstadt), Spuren früher Landnahmen (u. a. Klosterruine in Kniebis, ehemaliges Kloster Alpirsbach) sowie historische Sägemühlen (bspw. Lehensägemühle, Agenbacher Sägemühle). Daneben ist die Bäderkultur für diesen Kulturraum besonders bedeutsam und zeigt sich mit prachtvollen Bauten des 19. Jahrhunderts (Bad Herrenalb, Bad Wildbad).

9 Erlebnisqualitäten der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes

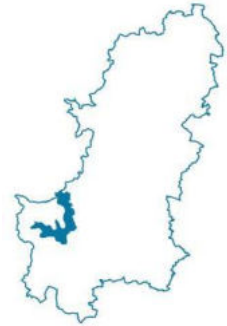
Die Ostabdachung des Nordschwarzwaldes weist kulturlandschaftlich ähnliche Wurzeln auf wie ihr westlicher Nachbarraum. Hier finden Erholungsgäste jedoch eine weitaus stärker besiedelte Landschaft mit einem höheren Offenlandanteil. Die Schwarzwald-Ostabdachung ist durch tiefe, zerriffelte Täler und ausgedehnte Rodungsinseln gekennzeichnet, besiedelt von Waldhufen- und Kleindörfern seit dem Mittelalter. Waldhufensiedlungen können insbesondere im nördlichen und mittleren Teil des Landschaftsraums betrachtet werden (u. a. in Altensteig und Simmersfeld). Auch in diesem Landschaftsraum laden ausgedehnte Wälder und Höhen neben engen Bachtälern zu jeder Jahreszeit zum Naturerlebnis ein. Typische Nutzungsrelikte wie „Wässerwiesen“ bei Simmersfeld und „Streumissen“ in Altensteig, finden sich noch heute in der Landschaft. Die reiche Kulturgeschichte ist neben Sägemühlen (z. B. in Hochdorf und Freudenstadt-Obermusbach durch Schlösser, Burgen und Klöster dokumentiert (bspw. Kloster Hirsau bei Calw, Burg Liebenzell).



Abwechslungsreiche Kulturlandschaften um Bad Teinach und Bad Liebenzell sowie zahlreiche, tief eingeschnittene Schwarzwaldtäler bieten besondere Erlebnisqualitäten (vgl. Kap. 3.2.2.2). Unter ihnen bilden das Monbachtal und das Nagoldtal mit dem touristisch stark erschlossenen Stausee der Nagoldtalsperre herausragende Anziehungspunkte der Erholungsnutzung.

10 Erlebnisqualitäten des Oberen Murgtals

Das Obere Murgtal stellt ein weites, muldenförmiges Schwarzwaldtal dar. Die Murg ist eingebettet in offene Wiesenlandschaften, die in sanft ansteigendem Relief zu Fichtenwäldern übergehen. Besonders der Oberlauf der Murg bietet hervorragende Erholungs- und Erlebnisqualitäten (vgl. Kap. 3.2.2.2). Die einmündenden Seitentälchen Tonbach, Forbach und Ellbach stellen reizvolle, naturnahe Bachabschnitte dar. Während die Hanglagen von einzelnen Höfen besiedelt sind, sind die Tallagen der Oberen Murg intensiv vom Fremdenverkehr und der stark befahrenen B 465 geprägt. Ansehnliche, kleine Ferienorte wie Mittelal und Obertal charakterisieren hier ebenso die Erholungslandschaft wie ausgedehnte, bandartige Feriensiedlungen. Ein besonderes Kulturgut stellt das Benediktinerkloster Reichenbach und die Burgruine der Raubritterburg Tannenfels nahe der Ortschaft Mittelal dar.



11 Erlebnisqualitäten des Oberen Wolfachtals

Das Obere Wolfachtal ist ein charakteristisches Bachtal des Mittleren Schwarzwaldes. Der einzigartige Reiz dieser Landschaft geht auf die Jahrhunderte alte, traditionelle Bergwiesennutzung zurück, deren Nutzungsgeschichte noch heute in den offen gehaltenen Teilen des Tals ersichtlich ist. Von Bergwiesen umgebene Einzelhöfe an den Hängen prägen hier das Landschaftsbild.

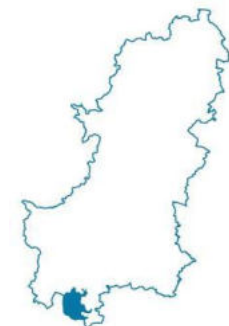
Verschont vom Massentourismus, bietet das Obere Wolfachtal Orte der Ruhe und Entspannung entlang der Wolf, ihrer Zuläufe (Burgbach mit Wasserfall) und in den angrenzenden, dünn besiedelten bewaldeten Hochlagen. Naturbesuchern bieten sich mehrere Aussichtspunkte, die weite Blicke in die Landschaft ermöglichen und mit dem Karsee „Glaswaldsee“ im Westen des Gebietes ein besonderes Ausflugsziel bieten.



12 Erlebnisqualitäten des Oberen Kinzigtals

Die Täler von Kinzig und Kleiner Kinzig stellen markante Bachtäler im Mittleren Schwarzwald dar. Kennzeichnend sind feuchte Grünlandauen, Wiesen an den Hängen, die in bewaldete Höhen, die teils plenterartig genutzt werden, übergehen. Die bäuerlich geprägte Kulturlandschaft mit ihren Schwarzwaldhöfen eröffnet dem Besucher eine typische Schwarzwaldidylle. Einige imposante Aussichtspunkte bieten Wanderern tiefe Einblicke in die Landschaft.

Das Tal der Kinzig ist neben ihrer touristischen Infrastruktur stark vom Fern- und Berufsverkehr betroffen, der über die B 294 führt. Ein landschaftlich besonders reizvolles, ruhiges Tal stellt die Reinerzau dar, durch welche die Kleine Kinzig fließt. Zudem bieten ein Badesee und zahlreiche Quellzuflüsse der Kleinen Kinzig besondere Naturerlebnisse in der Reinerzau. Stollen der historischen Erzbergwerke – heute geschützte Lebensräume von Fledermäusen – zeugen von einer alten Industriekultur. Von besonderer kulturtouristischer Bedeutung ist die Anlage des Klosters Alpirsbach.



3.2.2.2 LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Zugänglichkeit und Erlebbarkeit einer möglichst intakten Natur und Landschaft sind die wichtigste Voraussetzung für Erholung und landschaftsgebundenen Tourismus. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit in der Region Nordschwarzwald wird aufgrund von erlebbarer Landschaftsqualitäten, naturräumlicher Gegebenheiten und deren Möglichkeiten einer touristischen Nutzung betrachtet.

Ruhige Räume für die Erholungsnutzung

Die Eignung eines Raumes für Erholung und landschaftsgebundenen Tourismus wird neben seiner landschaftlichen Attraktivität wesentlich durch geringe Lärmimmissionen bestimmt. Ruhige unzerschnittene Landschaftsräume bieten aufgrund der geringen Lärmimmissionen und dem relativ geringem Anteil an Verkehrsstraßen gute Voraussetzungen für eine Erholungsnutzung in der freien Landschaft und sollten im Sinne der Vorsorge vor weiteren Lärmbelastungen geschützt werden. Sie sind in der Karte 3.2 dargestellt. Sie stellen jedoch keine Vorgabe für die kommunale Abgrenzung ruhiger Gebiete dar.

Bei der Definition ruhiger Räume wird unterschieden zwischen großen, ruhigen Räumen in ländlicher Umgebung und relativ ruhigen Räumen im Ballungs-/ Verdichtungsraum, orientiert an den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - AG Aktionsplanung zur Ermittlung ruhiger Gebiete gemäß Umgebungslärmrichtlinie. Grundlagen für ihre Abgrenzung bilden gemessene und potenzielle Lärmbelastungen (vgl. Anhang zu Kap. 3.2).



Zur Abgrenzung großer, ruhiger Räume in ländlicher Umgebung werden in Anlehnung an REITER (1999) Gebiete von mindestens 50 km² herangezogen. Als verlärmte Bereiche werden jene Zonen ausgeschlossen, welche einen Pegelwert $L_{den} > 40\text{dB(A)}$ aufweisen. Große, ruhige Räume dieser Ausprägung werden aufgrund ihrer geringen Lärmbelastung, ihrer großen Ausdehnung und guten bioklimatischen Bedingungen als besonders bedeutsam für die Erholung eingestuft.

Als relativ ruhige Gebiete in den Verdichtungsräumen Pforzheim und Stuttgart kommen bereits Räume ab einer Größe von 4 km² mit einem randlichen Lärmpegel von $L_{den} \leq 55\text{dB(A)}$ in Frage, die auf dem überwiegenden Teil der Fläche Lärmimmissionen von $L_{den} \leq 50\text{dB(A)}$ aufweisen⁹⁵. Aufgrund einer erhöhten Lärmbelastung des Umfelds werden sie bereits bei den genannten Pegelwerten als relativ ruhig im Vergleich zu ihrer Umgebung empfunden. Relativ ruhige Räume im Verdichtungsraum haben eine besondere Bedeutung für die Erholungsvorsorge

Große, ruhige Räume in ländlicher Umgebung

Die Hochfläche des Nordschwarzwaldes einschließlich der Schwarzwaldostabdachung weist weit ausgedehnte Waldgebiete mit überwiegend geringer Besiedelung und relativ geringen Lärmimmissionen auf. Hier befinden sich die fünf großen, ruhigen Räume der Region Nordschwarzwald, welche mehr als 50 km² einnehmen. Vier von ihnen setzen sich weit über die Regionsgrenze hinaus fort.

- Der größte, ruhige Raum weist eine herausragende Größe von rund 231 km² auf und liegt in der Landschaft zwischen Bad Herrenalb, Bad Wildbad, Zavelstein, Altensteig, Simmersfeld und Schönmünzach (Fortsetzung nach Westen).

⁹⁵ LAI (2012)

- Ein ruhiger Raum mit ca. 105 km² Fläche befindet sich im Südwesten der Region, umgrenzt von den Orten Kniebis, Freudenstadt, Loßburg und Alpirsbach (Fortsetzung nach Südwesten).
- Ein unzerschnittener, ruhiger Raum mit ca. 89 km² Fläche innerhalb der Region liegt nahezu ausschließlich auf der Gemarkung Baiersbronn (Fortsetzung nach Norden).
- Ein weiterer, ruhiger Raum mit ca. 76 km² Fläche befindet sich zwischen Altensteig Seewald, Igelsberg und Hallwangen.
- Darüber hinaus liegt ein ruhiger Raum mit 6,5 km² Fläche innerhalb der Region auf der Gemarkung Bad Herrenalb. Er setzt sich nach Nordwesten und Südwesten über die Regionsgrenzen fort.

Insgesamt weist die Region Nordschwarzwald mit rund 2.339,3 km² Gebietsfläche bzw. 21,7 % Flächenanteil einen relativ hohen Anteil großer, ruhiger Räume auf. Die Wälder des Nordschwarzwaldes bilden die Flächenkulisse für sämtliche große, ruhige Räume der Region. Als weiträumige „Orte der Ruhe“ kommt ihnen ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal innerhalb der Region zu.

Relativ ruhige Räume im Verdichtungsraum

Von Bedeutung für die Erholung innerhalb des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker sind darüber hinaus 16 relativ ruhige Räume, welche sich teilweise über die Regionsgrenze hinweg fortsetzen. Innerhalb der Region weisen sie Flächengrößen zwischen ca. 2 km² und 20 km² auf. Eine Sonderrolle unter ihnen nimmt ein relativ ruhiger Raum im Naturpark Stromberg-Heuchelberg ein, welcher sich mit einer Fläche von ca. 12 km² innerhalb der Region liegt, jedoch mit weiteren 40 km² über die Regionsgrenzen hinweg führt.

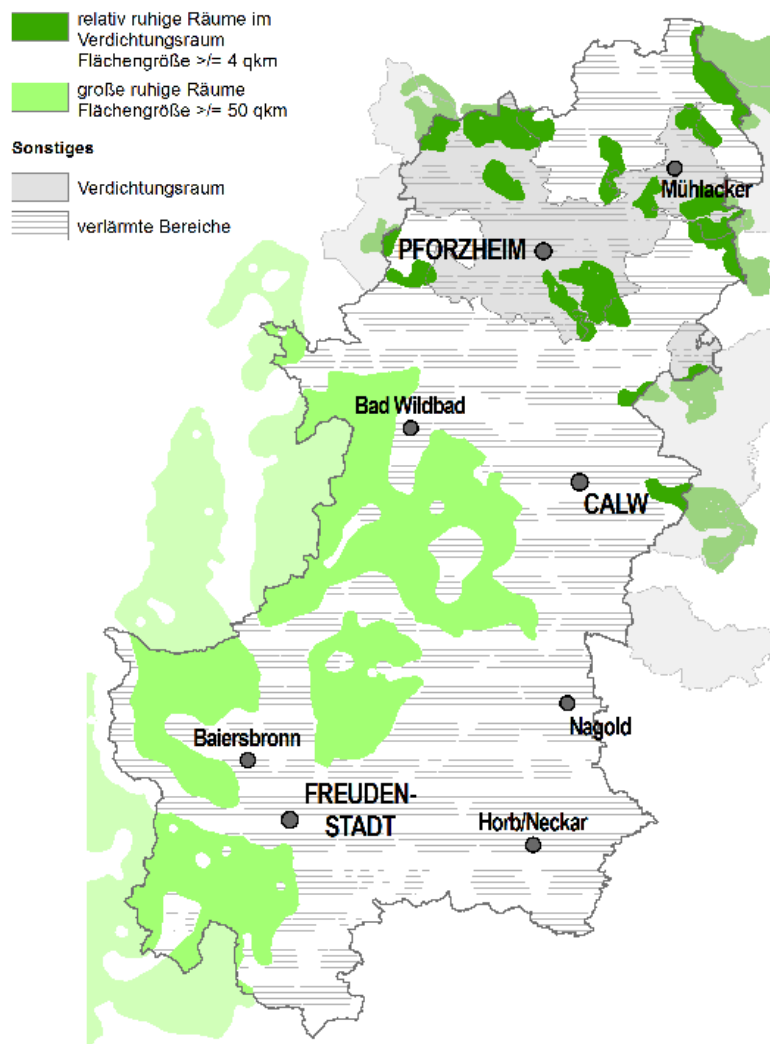


Abb. 10. Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung⁹⁶

Siedlungsnaher Naherholungsräume

Siedlungsnaher Naherholungsräume dienen der Kurz- und Feierabenderholung im direkten Wohnumfeld. Hierzu zählen im Wesentlichen gemeindliche Grünflächen, zugängliche Fließ- und Stillgewässer sowie Wälder und Gehölze. Wo diese Örtlichkeiten zu Fuß erreicht werden können, gewinnen sie eine besondere Qualität. Eine große Relevanz haben Naherholungsräume für dicht besiedelte, lärm-belastete Siedlungsbereiche sowie für Erholungs- und Kurorte.

Potenzielle Naherholungsräume werden in der Region Nordschwarzwald für Wohn- und Mischgebiete ab 1 km² Größe sowie für die prädikatisierten Orte dargestellt (vgl. Karte 3.2). Die Abgrenzung wurde innerhalb eines 1.000 m-Radius zu den Siedlungen vorgenommen.

Qualitative Aspekte der potenziellen Naherholungsräume sind durch die Darstellung ausgewiesener Grün- und Erholungsflächen > 5 ha sowie Waldbestände, bzw. als Erholungswald kartierte Flächen, ebenfalls abgebildet. Darüber hinaus sind auch die ermittelten, lärm-belastenden Bereiche dargestellt, da sie die Erho-

⁹⁶ eigene Darstellung

lungswirksamkeit in erheblichen Maße einschränken. Entsprechend der Herausstellung großer, ruhiger Räume in ländlicher Umgebung, befinden sich siedlungsnahe Naherholungsräume mit besonders ruhigen Qualitäten i. d. R. um die Erholungsorte der wenig zerschnittenen Schwarzwaldhochlagen. Auch innerhalb der Verdichtungsräume liegen rund um Königsbach, Stein, Eisingen und Heimsheim relativ ruhige Naherholungsräume. Demgegenüber sind die Naherholungsrelevanten Bereiche im Osten und Südosten der Region tendenziell durch höhere Lärmbelastungen gekennzeichnet.

Landschaften mit Erholungs- und Umweltbildungsfunktionen

Naturparke

Naturparke gehören zu den schönsten, großräumig geschützten Kulturlandschaften Deutschlands. Sie eignen sich ganz besonders für Erholung und Naturerlebnis. Dabei steht die Förderung einer naturverträglichen Freizeitnutzung gleichrangig neben Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft.

Die beiden Naturparke Schwarzwald Mitte/Nord sowie Stromberg-Heuchelberg liegen zu einem erheblichen Teil in der Region Nordschwarzwald: Mit rund 77 % der Regionsfläche bilden sie einen tragfähigen Rahmen mit hoher Funktionserfüllung für Erholung und landschaftsbezogenen Tourismus. Die Erholungsausstattung der Naturparke wird kontinuierlich durch geförderte Projekte verbessert. Als Beispiel lassen sich insgesamt 353 Projekte mit dem Fokus „Eignung Erholung und Tourismus verbessern“ des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord nennen, die seit dem Jahr 2001 mit einer Fördersumme von rund 2,5 Mio. Euro umgesetzt wurden. Hierzu zählt die Ausweitung des Mountainbike-Wegenetzes ebenso, wie die einheitliche Beschilderung von Wander- und Nordic Walking-Wegen.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete stellen Bereiche dar, die oftmals wichtige Funktionen für die freiraumbezogene Erholungsnutzung übernehmen. In der Region Nordschwarzwald befinden sich aktuell insgesamt 135 Landschaftsschutzgebiete, von denen 71 der Erholung neben anderen Schutzzwecken dienen. Ein besonders großes Gebiet unter ihnen stellt das Landschaftsschutzgebiet „Großes und kleines Enztal mit Seitentälern“ (13.932 ha) dar. Auch die Landschaftsschutzgebiete „Kelterner Obst- und Rebengäu“ (2.287 ha) sowie das „Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim“ (5.970 ha) haben eine besondere Bedeutung in ihrer Funktion als Erholungsraum für den Ballungsraum Pforzheim.

Landschaften mit besonderer Eigenart

Innerhalb der Raumanalyse (Kap. 3.1.3) werden Landschaften mit besonderer Eigenart aufgezeigt. Durch Einbezug der Kriterien Eigenart, Blickbeziehungen, Struktureichtum, Ruhe, landschaftsbereichernde Bauwerke und Siedlungen sowie Naturnähe stellen diese Räume gleichzeitig ein Mosaik an Erlebnisräumen mit hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit innerhalb der Region Nordschwarzwald dar. Zahlreiche Naturschutzgebiete von besonderer landschaftlicher Attraktivität und gleichzeitig hohem ökologischem Wert sind Teil dieser Landschaften (u.a. Unteres Würmtal, Monbachtal, Schliffkopf, Wilder See, Hornisgrinde, Glaswaldsee). Die Landschaften mit besonderer Eigenart besitzen eine gute landschaftstouristische Infrastruktur mit Freizeitwegen, Rasthütten, Parkplätzen u. a. Unter Berücksichtigung ihrer ökologischen Belastungsgrenzen bieten sie hochwertige Potenziale für Naturerlebnisse.

Nationalpark Schwarzwald

Nationalparke entwickeln sich zunehmend zu stark nachgefragten Ausflugszielen. 60 % der Deutschen bekunden, dass Naturerkundungsreisen und der Besuch eines deutschen Nationalparks für sie interessant sind.

In einem Nationalpark kann sich die Natur weitgehend unbeeinflusst entwickeln. Insbesondere ermöglicht er den ungestörten Ablauf von Naturvorgängen und Forschung. Darüber hinaus schafft er Angebote für Umweltbildung und Naturerlebnisse. Dabei weckt der Begriff „Nationalpark“ starke, positive Assoziationen und dient als Synonym für eine intakte Natur – eine Eigenschaft, die zu den wichtigsten Reismotiven der deutschen Urlauber zählt.⁹⁷

Der Nationalpark Schwarzwald befindet sich am Anfang einer Entwicklung hin zu einer „nahezu unberührten Natur“, die dem Besucher einen weiten, einzigartigen Erlebnisraum einer „Wildnis“ eröffnet. Der im Nationalparkgesetz (§4) verankerte Bildungsauftrag wird durch ein umfangreiches Angebot an Veranstaltungen und Führungen für alle Altersgruppen erlebbar gemacht. Ein deutlich verstärktes Besucherinteresse zeichnete sich bereits im ersten Jahr nach seiner Gründung ab: Rund 25.000 Gäste besuchten im Jahr 2014 das Nationalparkzentrum Ruhestein (vormals Naturschutzzentrum Ruhestein) – mehr als doppelt so viele Gäste, wie im Vorjahr zum Naturschutzzentrum kamen.

Mit den Zielsetzungen einer „nahezu unberührten Natur“ und dem „Naturerleben“ treffen naturschützende und touristische Interessen aufeinander, die gerade bei einer starken touristischen Nachfrage zu Zielkonflikten führen können. Ungelenkte Besucherströme bedeuten für die meisten Nationalparks eine gravierende Belastung bis hin zur Bedrohung. Gleichzeitig bietet die Möglichkeit zum Naturerleben im Nationalpark die Chance, ein ganzheitliches Natur- und Umweltbewusstsein zu fördern.

⁹⁷ vgl. KUCKARTZ et al. 2006; BFN 2009

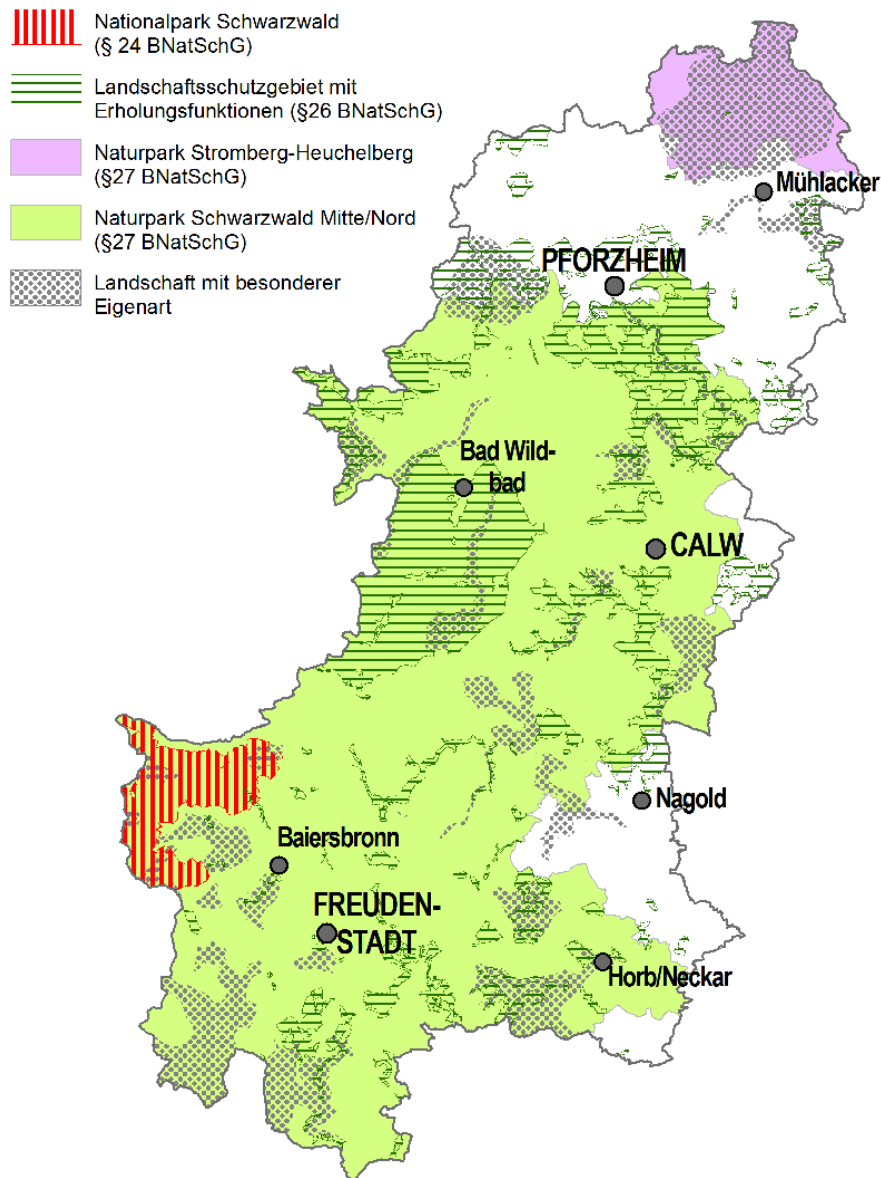


Abb. 11. Landschaften mit Erholungs-/Umweltbildungsfunktionen⁹⁸

3.2.2.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Die freiraumbezogene Erholungsnutzung wird einerseits durch eine gute Erreichbarkeit von Erholungsbereichen, andererseits durch die landschaftliche Ausprägung der Freiräume geprägt. Landschaftsbereiche mit einer eindeutigen Ausprägung sind für die Erlebbarkeit von größerer Bedeutung als Bereiche, die durch austauschbare Elemente oder Nutzungen nivelliert sind.

Die Erlebbarkeit des Freiraums wird auch durch infrastrukturelle Einrichtungen gewährleistet. In erster Linie ermöglichen attraktive Rad- und Wanderwege das Erlebnis von Landschaft. Aber auch bewegungsorientierte Einrichtungen wie Trimm-Dich-Pfade, Loipen, Jogging- und Mountainbike-Strecken oder Aussichts-

⁹⁸ eigene Darstellung

punkte, Lehrpfade, Grillplätze u.a. bieten Möglichkeiten und Anreize sich in der Landschaft aufzuhalten.

Mit den beiden Naturparks „Schwarzwald Mitte/Nord“ und „Stromberg-Heuchelberg“, die sich teilweise in der Region befinden, stehen allein über 77% der Region Nordschwarzwald für ein überdurchschnittlich stark ausgestattetes Netz an Freizeitinfrastruktur. Die wesentlichen touristischen Infrastruktursegmente der Region werden nachfolgend vorgestellt.

Wandern ist eines der stärksten Potenziale der Region, gekennzeichnet durch ein Wanderwegenetz von insgesamt rund 4.750 km Länge. Der Schwarzwald nimmt als bekannte und besonders weit entwickelte Wanderdestination regional sowie überregional eine hervorragende Rolle ein. Durch das Mittelgebirge führen reizvolle Fernwanderwege, unter ihnen der Westweg, der mit seinem Verlauf über die Schwarzwaldhöhen zu den „Top-Ten-Fernwanderwegen“ Deutschlands zählt. Das Wegenetz im Schwarzwald genügt besonders hohen Qualitätsanforderungen: Verschiedene Wanderwege in Mittelgebirgslage wurden in den letzten Jahren als Premium- bzw. Qualitätswanderweg (u.a. Seensteig, Renchtalsteig, Murgleiter) oder Genießerpfad (bspw. um Baiersbronn) zertifiziert oder befinden sich in Planung. Zahlreiche Erlebnispfade wie bspw. der Wildkatzenerlebnispfad bei Bad Herrenalb oder der Flößerpfad bei Lossburg ergänzen das vielfältige Wegeangebot.

Wandern ist auch im Naturpark Stromberg-Heuchelberg sehr beliebt. Jedoch befinden sich viele der Wanderwege in einem ungünstigen Erhaltungszustand und sind oft unzureichend beschildert. Eine Vernetzung zwischen den Hauptwanderwegen ist beschränkt gegeben. Eine Optimierung der Basisinfrastruktur des Wanderwegenetzes ist von der Naturparkverwaltung und dem Tourismusverein Kraichgau-Stromberg vorgesehen. Als Leuchtturmprojekt ist eine Zertifizierung des kulturhistorisch ausgerichteten „Eppinger Linienwegs“ als erster Qualitätswanderweg im Naturpark in Planung.⁹⁹ Der Weg führt entlang einer ehemaligen Verteidigungslinie aus dem 17. Jahrhundert, welche heute als Bodendenkmal ausgewiesen ist.

Im Projektgebiet PLENUM-Heckengäu ist die Wanderinfrastruktur in den letzten Jahren, etwa mit dem Gäurandweg und Heckengäu-Erlebnispfad, zunehmend in Wert gesetzt worden.

Der **Radtourismus** ist eine weitere tragende Säule des aktiven, regionalen Landschaftserlebens in der Region, gekennzeichnet durch ein umfangreiches Radwegenetz. Drei der 19 Fernradwege, die durch Baden-Württemberg führen, verlaufen auf rund 580 km Wegstrecke durch die Region (Heidelberg-Schwarzwald-Bodensee-Radweg, Schwarzwald-Panoramaradweg, Stromberg- Murratalweg/ Variante 1).

Für einen Ausbau des Radwegenetzes bestehen aktuell sehr gute Fördermöglichkeiten durch Infrastrukturprogramme des Bundes, Landes, LEADER u. a. Auf der Basis eines Radverkehrswegeplans sieht bspw. der Landkreis Freudenstadt unter Einbindung verschiedener Förderungen Lückenschlüsse im gesamten Landkreis vor¹⁰⁰. Die Realisierung wird allerdings im Einzelnen stark von den finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten der Kommunen abhängen.

Für den **Mountainbike-Sport** bietet die Region ein breites Angebot an ausgewiesenen Mountainbike-Strecken. Konzentrationen des Mountainbikenetzes liegen

⁹⁹ GRETTNER, D.: mündliche Auskunft; 12.01.2015

¹⁰⁰ Landkreis Freudenstadt (2014): Radverkehrswegeplan

topographisch bedingt im Schwarzwald, seinen östlichen Randlagen sowie im Keuperbergland (Naturpark Stromberg-Heuchelberg).

Drachen- und Gleitschirmflugsport ist im Nordschwarzwald auf mehreren Fluggeländen möglich, welche sich aufgrund der morphologischen Voraussetzungen im Bereich der Schwarzwaldhochlagen (Bad Wildbad, Besenfeld, Freudenstadt und Baiersbronn) befinden.

Klettern hat sich zu einer Trendsportart mit wachsender Nachfrage entwickelt. In der Region bietet insbesondere der Schwarzwald einige interessante Klettergebiete. Dazu zählen Bad Herrenalb (zwei Felsgruppen), Calw (Fuchsklinge, Öländerle, Kentheim) sowie südlich von Pforzheim (Hängende Gärten, Amphitheater).

Durch die Region führen insgesamt **fünf Ferienstraßen** (Schwarzwald-Bäderstraße, Schwarzwald-Tälerstraße, Klosterroute Nordschwarzwald, Deutsche Alleenstraße und die Schwarzwaldhochstraße). Die Schwarzwaldhochstraße ist mit ihrem angrenzenden Freizeitumfeld nicht nur ein ausgesprochener Touristenmagnet, sondern gleichzeitig Deutschlands älteste Ferienstraße, die bereits 1930 fertiggestellt wurde.

Alpiner Skisport hat eine lange Tradition im Nordschwarzwald. Gleichzeitig sind mit dieser Sportart stärkere Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden (Anlage und Präparation von Pisten, Verletzung der Vegetation, verstärkte Erosion, optische Beeinträchtigung der Landschaft, oftmals starke Frequentierung von unerschlossenen Landschaften und Ruheräumen wild lebender Tierarten).

Der Nordschwarzwald bietet zahlreiche Abfahrtskigebiete zu denen insgesamt 21 Skilifte führen, u. a. rund um die Ferien-/ Erholungsorte Baiersbronn, Freudenstadt, Lossburg und Enzklösterle. Stark beansprucht werden in der Region Skipisten entlang der Schwarzwaldhochstraße zwischen Freudenstadt und Ruhenstein.

Unter den nordischen Wintersportdisziplinen erfreut sich das **Langlaufen** im Nordschwarzwald großer Beliebtheit und nimmt besonders für den Tagestourismus einen hohen Stellenwert ein. Diese „sanfte“ Wintersportart ist kaum auf Infrastruktur angewiesen und im Vergleich zum alpinen Skisport ökologisch sehr viel verträglicher. Die Loipenausstattung in der Region umfasst rund 500 km Loipen, die sich vor allem bei relativ geringer Hangneigung in den höher gelegenen Gemeinden des Mittelgebirges befinden.

Herausragende Gebiete mit einer hohen Loipendichte befinden sich entlang der Schwarzwaldhochstraße. Auch die Orte Freudenstadt, Loßburg, Seewald, Simmersfeld, Neuweiler, Schömberg und Dobel haben ein gut ausgestattetes Loipennetz und nehmen einen besonderen Stellenwert für das Langlaufen in der Region ein. Von übergeordneter Bedeutung ist der Skifernwanderweg Nordschwarzwald. Er vernetzt die örtlichen Rundloipen zwischen Pforzheim und Alpirsbach.

Schneeschuhwandern ist ein recht neuer Trend unter den Wintersportarten mit wachsender Nachfrage, die sich gerade in den touristischen Destinationen des Schwarzwaldes abbildet. Mit Schwerpunkten im Bereich der Schwarzwaldhochstraße sind in den letzten Jahren vermehrt Schneeschuhwanderwege ausgewiesen worden.

Für Erholungssuchende bieten sich auch **Wassersport- und Bademöglichkeiten** wie Kanu- und Kajakfahren sowie Rudern in der Region Nordschwarzwald. Wassersport ist auf Teilabschnitten der Flüsse Enz, Nagold und Neckar möglich. Organisierte Bootswanderangebote werden für die Gewässerabschnitte des Neckars zwischen Fischingen und Horb, der Nagold zwischen Monbachtal sowie Unterreichenbach und Dillweißenstein sowie der Enz zwischen Mühlacker und Mühlhau-

sen angeboten. Wassersport- und Bademöglichkeiten bieten darüber hinaus die Stillgewässer Nagoldtalsperre (bei Seewald-Erzgrube) und Tiefer See (Maulbronn), während Bömbachsee (bei Altensteig) und Silbersee (Reinerzau) reine Badeseen darstellen.

Umweltbildungsangebote haben naturpädagogische Zwecke, sie dienen der Information über Naturzusammenhänge. Gleichzeitig bilden sie ein Steuerungsinstrument zur Vermittlung zwischen Naturraumnutzungen und den Schutzbedürfnissen von Natur und Landschaft. Zwei Umweltbildungszentren haben in der Region eine hohe Relevanz. Das **Wald-Kultur-Haus** in Rippoldsau-Schappach bietet waldpädagogische Kurse für Jung und Alt an. Das **Nationalparkzentrum Ruhestein** (ehemals Naturschutzzentrum) liegt direkt im Nationalpark und informiert die Besucher über Geologie, Tier- und Pflanzenwelt des Nationalparks bzw. des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord.

Seit der Gründung des Nationalparks werden deutlich mehr **naturkundliche Führungen** angeboten und wahrgenommen, vermittelt von Nationalpark-Rangern bzw. Junior-Rangern. Ein breites Angebot an naturkundlichen Führungen findet sich darüber hinaus in den beiden Naturparks, vermittelt von den „Schwarzwald-Guides“ und den „Naturparkführern Stromberg-Heuchelberg“, während „Heckengäu Naturführer“ in der PLENUM-Gebietskulisse des Heckengäus zahlreiche thematische Führungen anbieten.

Die Anpassung des touristischen Angebots an **barrierefreie Bedürfnisse** älterer und behinderter Gäste gewinnt in einer älter werdenden Gesellschaft zunehmend an Bedeutung. Freiraumbezogene Angebote müssen dabei Anforderungen an rutschfester Untergrundbeschaffenheit, großer Wegbreite, gemäßigter Hangneigung u. a. erfüllen. Unter Berücksichtigung der örtlichen Möglichkeiten sind in der Region Nordschwarzwald bereits vielerorts barrierefreie Ausflugsziele, Wandertouren und Sehenswürdigkeiten entstanden, wie etwa der Baumwipfelpfad in Bad Wildbad oder der Kinzigtalradweg bei Freudenstadt.

3.2.2.4 EMPFINDLICHKEIT

Bioklima und Luftqualität

Generell besteht überall in der Region eine Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffbelastungen. Innenstädte, Tal- und Beckenlagen mit sommerlicher Wärmebelastung und schlechten Durchlüftungsverhältnissen wie bspw. Teile des Stadtgebiets Pforzheim sind gegenüber einer Verschlechterung der bioklimatischen Situation und/oder einer erhöhten Schadstoffemission hoch empfindlich (s. Kap. 3.7). Eine besonders hohe Empfindlichkeit ist für Gebiete mit Wohn- und Arbeitsfunktion sowie in Bereichen mit besonderer Erholungsfunktion wie bspw. Erholungsorte, Grünflächen und Naherholungsgebiete anzunehmen. Zu den beeinträchtigenden Faktoren gehören Bebauung und Versiegelung sowohl der Frisch- und Kaltluftproduktionsgebiete im Umfeld größerer Siedlungsräume als auch der innerörtlichen Grünflächen sowie die Zunahme schadstoffemittierender Infrastrukturen.

Ruhe und Unzerschnittenheit

Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Lärmbelastung ist zum einen in bereits verlärmten Bereichen, die aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Innenstadtbereiche, Wohngebiete) gegenüber weiteren Belastungen besonders empfindlich sind, zum anderen in ruhigen Landschaftsräumen, die als solche erhalten werden sollen, gegeben. Die Empfindlichkeit gegenüber einer weiteren Zerschneidung durch Verkehrsinfrastrukturen oder Baugebiete und einer visuellen Beeinträchtigung ist in Naherholungsräumen und ruhigen unzerschnittenen Landschafts-

räumen hoch. Dies gilt insbesondere für Landschaftsräume, in denen eine besondere Erholungseignung vorliegt (vgl. Kap. 3.2.2.2 und Karte 3.2).

Landschafts- und Naturerlebnis

Attraktive Erholungsgebiete bieten bei hochwertiger Landschafts- und Biotopausstattung ein hohes Maß an Naturerlebnismöglichkeiten. Gleichzeitig sind sie oftmals empfindlich gegenüber starker Besucherfrequentierung. Durch hohes Verkehrs- und Parkierungsaufkommen und durch eine hohe Aufenthaltsdichte können u.a. akustische Störungen, Trenneffekte, hohe Trittbelastungen und Eintrag von Fremdmaterial gefährdend oder beeinträchtigend auf die Qualitäten der Landschaft und das erholungsbezogene Landschaftserleben wirken.

Darüber hinaus reagieren einzelne Tierarten in besonderer Weise empfindlich auf Störungen durch starke Besucherfrequentierung. Hierzu zählen in der Region Nordschwarzwald Habitate von Auerhuhn, Schwarzstorch und Wildkatze in der ansonsten ruhigen Waldlandschaft sowie die höheren Wandbereiche von Kletterfelsen, die Wanderfalke und Uhu als Brutstätte dienen. Schonungsbedürftig sind zudem regional und überregional bedeutsame Brut- und Rastgebiete für Enten, Limikolen sowie für verschiedene Wiesen- und Offenlandarten.

Der landschaftliche Erholungswert und die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Schönheit reagieren auch empfindlich auf visuelle Beeinträchtigungen. Je höher die Qualität des Landschaftsbildes ist, desto empfindlicher ist der Landschaftsraum gegenüber Störungen und Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 3.1).

Einflussbereich überregional bedeutsamer Wander- und Radwege

Bezüglich der Freizeitwegeausstattung nehmen überregional bedeutsame Rad- und Wanderwege einschließlich ausgezeichneter Qualitätswanderwege sowie Themenwege einen besonderen Stellenwert in der Region ein. Sie genügen herausragenden Anforderungen an Attraktivität und Wandererlebnis oder stellen großräumige Wegeverbindungen bereit. In einem engeren, räumlichen Einflussbereich von 300 m beidseitig dieser Wege (vgl. Karte 3.1), können Lärm und visuelle Beeinträchtigungen das Naturerlebnis besonders stören.

Wintersport und Klimawandel

Für den Schneetourismus in der Region Nordschwarzwald sind besonders die Mittelgebirgslagen des Schwarzwaldes relevant. Entsprechend ihres winterlichen Angebots an Schnee und Infrastrukturen wie Loipen und Winterwanderwege stellen diese Räume hinsichtlich ihrer naturverträglichen Wintersportnutzung eine hohe Empfindlichkeit gegenüber klimatischen Veränderungen dar.

3.2.2.5 GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die potenziellen Gefährdungen und Beeinträchtigungen der Gesundheit des Menschen, der Erholungseignung sowie der Naturerlebnismöglichkeiten der Landschaft sind in Tab. 3 als Übersicht dargestellt. Besonders bedeutsam sind Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch Lärm, Zerschneidung der Landschaft, bioklimatische und lufthygienische Belastungen und Überbeanspruchung ökologisch hochwertiger Landschaften durch Erholungssuchende sowie eine prognostizierte Verminderung der Schneesicherheit in Wintersportgebieten.

Zu den beeinträchtigenden Faktoren gehören bebaute und versiegelte Bereiche innerhalb und im Umfeld größerer Siedlungsräume sowie schadstoff- und lärmemittierende Infrastrukturen als auch touristische Hot Spots in hochwertigen Erholungslandschaften sowie klimatische Veränderungen. Die Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind, soweit verortbar, in der Karte 1.4 dargestellt.

Tab. 5: Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für die Gesundheit des Menschen und die Erholungseignung der Landschaft

Nutzung	Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial
Verkehr	Luft- (v.a. NO ₂ , Feinstaub, Ozon) und Lärmemissionen; Zerschneidung und visuelle Beeinträchtigung der Landschaft
Gewerbe und Industrie einschließlich Ver- und Entsorgungsflächen sowie einige Sondergebiete (u.a. Einkaufszentren, Messen, Gebiete militär. Nutzung)	Luft- (u.a. Feinstaub, Ozon, NO ₂) und Lärmemissionen, Zerschneidung und visuelle Beeinträchtigung der Landschaft durch nicht eingegrünte, große Baukörper, Straßen und Zäune; bioklimatische Beeinträchtigung durch Bebauung und Versiegelung
Rohstoffabbau / Erddeponien sowie weitere Flächen für Aufschüttungen und Abgabungen	Inanspruchnahme und visuelle Beeinträchtigung der Landschaft; Lärm- und Staubemissionen
Energiewirtschaft	visuelle Beeinträchtigung durch Freileitungen, Umspannwerke, Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen; teilweise Hochbehälter und Sendemasten, Lärmbelastung durch Kraftwerke und Windenergieanlagen
Freizeitaktivitäten / touristische Nutzungen: lärmintensive Sportarten wie bspw. Motocross, Schießstand, Modellflugplatz; hohes Erholungsaufkommen; naturverträglicher Wintersport	Lärmemissionen Naturerlebnisqualitäten (Beeinträchtigung besonders hochwertiger Landschafts-, Biotopausstattung) Prognostizierte Klimaveränderungen (verminderte Schneesicherheit, besonders für niedrige Mittelgebirgslagen der Wintersportgebiete)
Landwirtschaft	Inanspruchnahme und z.T. visuelle Beeinträchtigung der Landschaft durch Aussiedlerhöfe und landwirtschaftliche Zweckbauten im Außenbereich; Schadstoffemissionen (u.a. Feinstaub) durch Viehhaltung; Lärmemissionen; Geruchsbelastung

Bioklima und Luftqualität

Bioklimatische und lufthygienische Belastungen stellen Gefährdungen für die Gesundheit des Menschen und die Erholungseignung der Landschaft dar.

Bioklimatisch hoch belastet sind die hochverdichteten Lagen der Stadt Pforzheim sowie Teile der Stadtteile Buckenberg und Büchenbronn.

Nach den Untersuchungen der LUBW hat sich die Luftqualität in Baden-Württemberg seit den 90er Jahren kontinuierlich verbessert. Die „klassischen Luftverunreinigungen Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei“ sind deutlich reduziert. Dagegen haben überwiegend verkehrsbedingte Belastungen durch Stickstoffdioxid und Partikel PM₁₀ zugenommen (vgl. Kap. 3.9.3).

In der Region Nordschwarzwald weisen bei den Stickstoffdioxide (NO₂) im Jahr 2010, die vom Straßenverkehrs beeinflussten Bereiche entlang der Bundesautobahn 8 mit bis zu 36 µg/m³ die höchsten Konzentrationen auf. Weite Teile Pforzheims sowie die flacheren Lagen des Enzkreises sind zudem mit mindestens 18 µg/m³ mittel bis hoch belastet. Die anderen Regionen des Nordschwarzwaldes sind dagegen nur gering belastet.

Feinstäube (PM₁₀) besitzen einem Durchmesser von bis zu 10 Mikrometer (µm) werden unterteilt in lungengängige PM_{2,5} und ultrafeine Partikel PM_{0,1} mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 µm. Feinstäube sind nach Angaben des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (HULG) immer mit Gesundheitsrisi-

ken verbunden. Daher sind sowohl Dauerbelastungen mit Feinstaub als auch Kurzzeitbelastungen von Relevanz¹⁰¹.

Beurteilungswerte nach der 39. BImSchV liegen für PM₁₀ bei einem Tagesmittelwert von 50 µg/m³ (35 Tage im Jahr dürfen überschritten werden) bzw. einen Jahresmittelwert von 40 µg/m³. Die WHO empfiehlt hier 20 µg/m³ als Jahreswert. Beurteilungswerte für PM_{2,5} sind zwar ebenfalls festgelegt, für das jedoch keine flächendeckendes Messnetz besteht¹⁰².

Im Hinblick auf die Luftbelastungen der Kurorte sind die Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes (Stand 2014) maßgeblich. Für Kurorte werden dabei höhere Anforderungen an die Luftqualität gefordert als die für die Allgemeinbevölkerung zulässigen Grenzwerte einer unbedenklichen Belastung: Für Luftkurorte sollen maximal 60% der zulässigen Werte ausgeschöpft werden, für Heilklimatische Kurorte 50% im Jahresmittel (DTV/DHV 2005; vgl. Kap. 3.9).

In Baden-Württemberg nahmen die Emissionen inhalierbarer Partikel PM₁₀ zwischen 1994 und 2010 um 32% ab, die von lungengängigen Partikeln PM_{2,5} sogar um 42%.

Die aktuellen Belastungen in der Region Nordschwarzwald konzentrieren sich entlang der Bundesautobahn 8 und den stärker befahrenen Straßen in der Region. Zudem zeigt sich eine städtische Hintergrundbelastung durch eine erhöhte PM₁₀-Konzentration in verdichteten Siedlungsbereichen¹⁰³.

So lässt sich bei der mittleren PM₁₀-Belastung im Jahr 2010 ein starkes Gefälle vom dichter besiedelten, mindestens mit 18 µg/m³ belasteten Norden zum maximal mit 14 µg/m³ belasteten Südwesten der Region Nordschwarzwald feststellen. Im Enzkreis werden 2010 an mindestens 9-11 Tagen mehr als 50 µg/m³ überschritten, in Pforzheim .mindestens 18-20 Tage, bei Dietlingen wurden kleinräumig sogar 33-52 Tage. Demgegenüber liegen die Werte im gesamten Landkreis Freudenstadt zwischen 0 und 5 Tagen, ebenso fast im gesamten Landkreis Calw; kleinere Ausnahmen finden sich östlich von Stammheim und um Ostelsheim (6-8 Tage) sowie südöstlich von Nagold (9-11 Tage).

Von den insgesamt 21 Luft- bzw. Heilklimatischen Kurorten der Region wiesen die Luftkurorte Calw und Bad Wildberg im Jahr 2010 eine mittlere PM₁₀-Belastung von 16-18 µg/m³ auf. Die anderen Kurorte sind geringer belastet. An maximal fünf Tagen im Jahr wurde 2010 der Tagesmittelwert der PM₁₀-Belastung von 50 µg/m³ überschritten.

Bodennahes Ozon (troposphärisches Ozon) entsteht vor allem in den Sommermonaten und bei längeren Hochdruckwetterlagen (vgl. ausführlich Kap. 3.8). Der Schadstoff kann keinem konkreten Verursacher zugeordnet werden, da das Vorhandensein von wichtigen Vorläufersubstanzen aus örtlichen Emissionen, aber auch aus deren Ferntransport stammen können. Für die lokale Ozonbelastung ist nicht nur die Bildung, sondern vor allem der Abbau von Ozon maßgebend. Der mangelnde Abbau von bodennahem Ozon führt dazu, dass im Bereich von städtischen Parkanlagen tagsüber oftmals höhere Ozonkonzentrationen auftreten als im direkten Umfeld von Stickoxidemittenten wie Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr. Auch in Reinluftgebieten wie den Hochlagen des Nordschwarzwaldes werden deutlich höhere mittlere Ozonkonzentrationen gemessen werden als in Ballungsgebieten. Insgesamt liegen alle Luft- bzw. Heilklimatischen Kurorte der Region Nordschwarzwald in Bereichen mit mittlerer Ozonbelastung von mindestens

¹⁰¹ HLOG o.J.

¹⁰² LUBW o.J.

¹⁰³ LUBW 2012: 45

54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Lufthygienisch bedeutsam sind jedoch nicht die mittleren Konzentrationen, sondern die kurzzeitigen Spitzenkonzentrationen an Ozon, da nur hohe Konzentrationen schädigende Wirkungen auf Menschen besitzen. Ozon wirkt auf die Atemwege ein und führen dort bei einer Konzentration von ca. 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zu Reizungen. Bei körperlicher Aktivität führt die gesteigerte inhalede Luftmenge zwischen 160 und 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Lungenfunktion. Weitergehende gesundheitliche Wirkungen (potenziell kanzerogene Wirkung) sind noch nicht geklärt. Etwa 10 bis 15% der Bevölkerung reagieren empfindlich gegenüber Ozon.

In der Karte 1.4 sind lufthygienisch belastete Luftleitbahnen dargestellt. Schwerpunkte liegen im Großraum Pforzheim, insbesondere im Bereich der Verkehrsachsen A8, B10 sowie B35 bei Knittlingen, L570 bei Königsbach sowie im Westen und Südwesten von Pfalzgrafenweiler. Insgesamt führt die hohe Siedlungs- und Verkehrsdichte im Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker zu erheblichen Belastungen, die vor allem entlang der Verkehrsachsen in die umgebenden Landschaften ausstrahlen.

Lärmemissionen



Aufgrund des Verkehrsaufkommens und der sonstigen Tätigkeiten in der Region Nordschwarzwald unterliegen große Teile der Region flächendeckenden Lärmimmissionen (vgl. Anhang zu Kap. 3.2).

Für Hauptverkehrsstraßen ab 3 Mio. Fahrzeugen/ Jahr sowie Haupteisenbahnstrecken des Eisenbahnbundesamtes mit einer Zugfrequenz von mehr als 30.000/ Jahr liegen strategische Lärmkarten gemäß der Umgebungslärmrichtlinie vor. Schwerpunktbereiche bilden die stark frequentierten Verkehrswege des Verdichtungsraums Pforzheim (A8, B10, B294, B35, B463, Bahnlinien Karlsruhe-Stuttgart. Mühlacker-Bretten), die stark befahrenen Abschnitte der B28, B294 und B463 um die Mittelzentren Calw und Freudenstadt sowie die A81 östlich von Horb (vgl. Abb. 12). Die lärmbelasteten Bereiche von Haupteisenbahnstrecken fallen überwiegend zusammen mit verlärmten Bereichen der Hauptverkehrsstraßen.

Hervorzuheben sind die Lärmbelastungen im Bereich der B 500. Ausgehend von einer starken Frequentierung durch Motorräder treten hier hohe, temporär vorkommende, Belastungen auf. In erster Linie ist mit diesen Lärmbelastungen während der Schönwetterperioden der Sommermonate zu rechnen. Die Lärmbelastungen lassen sich durch jährliche Durchschnittswerte nicht ablesen.

Die Lärmkarten bilden die Grundlage für Lärmaktionspläne, in denen Lärminderungsmaßnahmen wie der bauliche Schallschutz etc. vorgeschlagen werden. Für die Lärmaktionsplanung an Straßen und Eisenbahnstrecken sind in Baden-Württemberg die Kommunen zuständig.

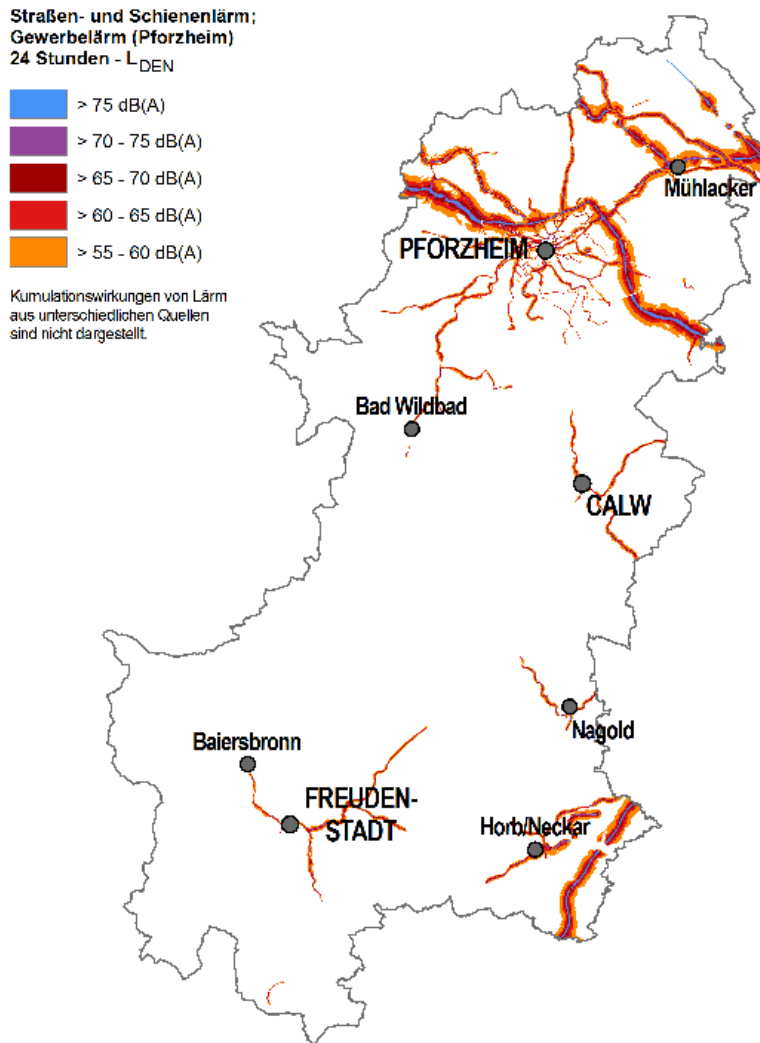


Abb. 12. Straßen-, Schienenlärm; Gewerbelärm (Pforzheim)¹⁰⁴

Zusätzlich zu den Lärmkarten wurden alle Gemeinden erfasst, auf deren Gemeindegebiet relevante Immissionspegel ermittelt und lärmbelastete Einwohner festgestellt wurden. Relevant sind Lärmpegel über 55 dB(A) bei 24-stündiger Lärmbelastung (L_{den}) sowie über 50 dB(A) bei nächtlicher Lärmbelastung (L_{night}).

In 40 Gemeinden der Region sind die Einwohner tagsüber teilweise lärmbelastet (L_{den}). Besonders betroffen ist die Stadt Pforzheim mit rund 28.800 lärmbelasteten Einwohnern. Zwischen 2.000 und 4.000 lärmbelastete Einwohner sind in Calw, Frielzheim und Remchingen, mehr als 1.000 belastete Einwohner in Mühlacker, Niefern-Öschelbronn, Bad Wildbad und Freudenstadt, mehr als 500 belastete Einwohner in Birkenfeld, Eutingen im Gäu, Heimsheim, Nagold, Höfen a. d. Enz, Horb a. Neckar, Kelttern, Knittlingen, Königsbach-Stein, Schömberg, Straubenhart und Wurmberg festgestellt worden.

Nächtliche Lärmimmissionen (L_{night}) belasten 20.100 Einwohner der Stadt Pforzheim. Zwischen 2.000 und 3.000 lärmbelastete Einwohner (L_{night}) sind in Frielzheim und Remchingen, mehr als 1.000 lärmbelastete Einwohner (L_{night}) in Calw,

¹⁰⁴ eigene Darstellung; Daten: Straßenverkehrslärm 24 Stunden (L_{den} in dB(A) für Hauptverkehrsstraßen mit über 3 Mio Kfz pro Jahr (LUBW 2013) sowie Zugfrequenzen mit mehr als 30.000 Züge/Jahr an Haupteisenbahnstrecken des Eisenbahnbundesamtes (EBA 2015); eigene Darstellung

mehr als 500 lärmbelastete Einwohner (L_{night}) in Birkenfeld, Freudenstadt, Heimsheim, Horb a. N., Mühlacker, Nagold, Straubenhardt und Bad Wildbad festgestellt worden.

Hinzu kommen lärmbelastete Schulen in Bad Wildbad (4), Calw (1), Frielzheim (1), Horb (4), Keltern (2), Maulbronn (1), Nagold (1), Remchingen (1), Straubenhardt (1).

Visuelle Beeinträchtigungen

Visuelle Beeinträchtigungen stellen u.a. Hochspannungsleitungen dar, weithin sichtbare Elemente, unter denen die gebündelte Freileitung zwischen Wiernsheim und Knittlingen entlang der historischen Kulturlandschaft des Stromberggebiets besonders landschaftswirksam ist. Punktuell wirksame, aber weithin sichtbare technische Elemente bilden Windkraftanlagen sowie an einigen Standorten Sendemasten oder Hochbehälter. Bisher ist jedoch nur nördlich Seewald ein landschaftswirksamer Komplex an Windkraftanlagen entstanden. Dagegen tragen größere Gewerbe- und Industriegebiete an zahlreichen Stellen zum Landschaftswandel bei, so bei Knittlingen, Königsbach-Stein, Stammheim, Altensteig oder Haiterbach. Abbauflächen und Deponien stellen ebenfalls landschaftsbelastende Elemente dar, zumindest in der Abbau- oder Verfüllungsphase, sind aber in der Region von überschaubarer Häufigkeit und Dimension.

Hohes Erholungsaufkommen

Liegen attraktive Erholungsgebiete in ökologisch hochwertigen Bereichen, kann eine starke Erholungsnutzung zu Gefährdungen und Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und damit ihrer Erlebnisqualitäten führen.

Einen erhöhten Bedarf an Besucherlenkung haben in der Region Nordschwarzwald oftmals stark frequentierte, teilweise vermoorte Seen und Fließgewässerabschnitte, die meist als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind und ein Artenspektrum stark gefährdeter Tiere und Pflanzen aufweisen. Zu nennen sind das Wildseemoor östlich von Kaltenbronn, die Karseen Wildsee, Hutzenbacher See, Buhlbachsee, Ellbachsee und Sankenbachsee im Nationalpark Schwarzwald sowie der etwas weiter südlich befindliche Glaswaldsee. Auch die Naturschutzgebiete Monbachtal nahe Bad Liebenzell sowie der Aalkistensee bei Maulbronn bilden stark nachgefragte touristische Anziehungspunkte mit erhöhtem Besucherlenkungsbedarf. Darüber hinaus können im Uferbereich von Gewässerabschnitten, die von Bootswanderern genutzt werden (Teilbereiche Enz, Nagold, Neckar), potenziell Gefährdungen für Flora und Fauna entstehen.

Gefährdungen für störungsempfindliche bzw. besonders schutzbedürftige Tierarten sind bei hohem Erholungsaufkommen in der Region für Habitate von Auerhuhn, Schwarzstorch und Wildkatze in den Waldlandschaften sowie regional und überregional bedeutsame Brut- und Rastgebiete für Enten, Limikolen (Aalkistensee, Roßweiher bei Maulbronn, Nagoldtalsperre) sowie Rastplätze für verschiedene Wiesen- und Offenlandarten mit Schwerpunkt in den Oberen Gäuen gegeben. Gefährdungen sind vor allem im Nahbereich stark frequentierter, regional bedeutsamer Freizeitwege, Loipen sowie Parkplätze anzunehmen (vgl. Karte 1.4). Gefährdungen der Brutstätten von Uhu und Wanderfalke betreffen die oberen Wandbereiche natürlicher Kletterfelsen. Potenzielle Störungsbereiche der Wildkatzenpopulation im Naturpark Stromberg-Heuchelberg durch Mountainbike-Fahrer¹⁰⁵ können aufgrund fehlender Lokalisationsmöglichkeiten nicht dargestellt werden.

¹⁰⁵ mündliche Auskunft Hr D. GREYTER, Leiter Naturpark Stromberg-Heuchelberg, 12.01.2015

Wintersport

Auf Grundlage von Prognosen zum Klimawandel wurde für die niedrigen Mittelgebirgslagen des Nordschwarzwaldes bereits für den Zeitraum 2021-2050 eine hohe Gefährdung der Schneesicherheit (Stufe III)¹⁰⁶ errechnet, während in den höchsten Lagen auch eine Zunahme der Schneedecke möglich ist.

Gefährdungen für empfindliche Biotope bzw. Tierarten durch landschaftsgebundenen Tourismus können im Falle des Verlassens der Wege und Loipen entstehen. So etwa ist die wachsende Gruppe der Schneeschuhläufer nicht auf feste Infrastrukturen angewiesen. Ortskundige Läufer orientieren sich teilweise an den Waldrändern und queren dabei die Offenlandflächen der Grinden.

3.2.2.6 BESTEHENDE MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Zur Minimierung der Konflikte zwischen Freizeitnutzung und Naturschutz werden häufig zeitliche Nutzungseinschränkungen und Besucherlenkungsmaßnahmen herangezogen. Insbesondere in sensiblen ökologischen Bereichen, die durch hohes Besucheraufkommen gekennzeichnet sind, tragen diese Maßnahmen maßgeblich zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des betroffenen Naturraums bei.¹⁰⁷

Ausweisung von Mountainbike-Singletrails und Wegbeschilderung

Für Mountainbike-Sportler nehmen die Mittelgebirgslagen des Schwarzwaldes in der Beliebtheitsskala europäischer Kurzreiseziele den ersten Rang ein.¹⁰⁸ Entsprechend hoch ist die Frequentierung durch diese Freizeitgruppe. Weitere beliebte Mountainbikereviere sind die Keuperberge Stromberg und Heuchelberg. Die Praxis zeigt, dass viele ortskundige Mountainbiker vorzugsweise schmale Geländepfade, sog. „Singletrails“ nutzen, die meist nicht als Mountainbike-Strecken ausgewiesen sind.¹⁰⁹ Der Trend zur vermehrten Ausweisung von schmalen, erlebnisreichen Singletrails¹¹⁰ für den Mountainbike-Sport im Schwarzwald¹¹¹ ist neben einer Angebotserweiterung als Steuerungsmaßnahme zu verstehen. Als Modellprojekt sieht beispielsweise ein Entwurf für das Murgtal ein Mountainbikerevier von 450 km Länge vor, in welchem 35 km Singletrails integriert werden sollen. Zudem wurden die Mountainbike-Wege der beiden Naturparke in den letzten Jahren konsequent beschildert.

Ausweisung von Winterwegen und Langlaufloipen

Die Loipen im Bereich der Schwarzwaldhochstraße wurden auf Grundlage eines Wintersportkonzepts¹¹² nach ihrer Eignung unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten bewertet. Im Ergebnis wurden in der Region verschiedenen Loipen an den Standorten Zuflucht, Seibelseckle, Ruhestein, Schliffkopf, Obertal-Buhlbach ausgewählt, die zunächst für die nächsten zehn Jahre Bestandsschutz genießen sollen¹¹³.

¹⁰⁶ Vulnerabilitätsbewertung des Wintertourismus für den nördlichen Schwarzwald (vgl. ROTH et al. 2013: 45; 82)

¹⁰⁷ vgl. BFN 2009

¹⁰⁸ vgl. HOLZHAUSER (2013)

¹⁰⁹ vgl. SCHRAML et al. (2014)

¹¹⁰ Als „Singletrails“ sind Mountainbike-Wege von weniger als zwei Meter Breite definiert, die auf Grundlage einer Ausnahmeregelung im Landeswaldgesetz im geprüften Einzelfall genehmigt werden können. Meist fallen schmale Wurzelwege und steinige Pfade im Wald in diese Kategorie. Für die Mountainbike-Strecken des Schwarzwalds wurde definiert, dass eine als Singletrail ausgewiesene Gesamtstrecke mindestens 20% an Singletrail-Wegabschnitten aufzuweisen hat (mündliche Auskunft Hr. S. Hotz (05.12.2014).

¹¹¹ Mit dem Konsenspapier „Waldstrategie“ wird angestrebt, die Ausweisung von Singletrails auf insgesamt zehn Prozent im MTB-Wegenetz des Schwarzwaldes zu erhöhen und weniger attraktive Wegestrecken herauszunehmen.

¹¹² vgl. WÖHRSTEIN (2008)

¹¹³ mündliche Auskunft Hr. K. FAIßT, BAIERSBRONN TOURISTIK (20.01.2015)

Winterwanderwege sind in der Region im Nordschwarzwald i. d. R. gut ausgewiesen. Die Ausweisung von Langlaufloipen wurde dagegen in jüngerer Vergangenheit im Bereich der Schwarzwaldhochstraße mit mehr als 500 Schildern optimiert. Eine Maßnahme, die neben der Besucherorientierung der Gästelenkung dient.

Für den Nationalpark besteht Konsens, die bestehenden, ausgeschilderten Wege und Loipen zu erhalten. Innerhalb eines gesamtäumlichen Besucherlenkungskonzepts sollen jedoch Möglichkeiten erarbeitet werden, die eine Beruhigung naturschutzrelevanter Hochlagen ermöglichen¹¹⁴.

Klettern

Naturverträgliches Klettern ist an den Felsgruppen in Calw, Bad Herrenalb und Pforzheim in definierten Felsbereichen möglich; teilweise sind zudem jahreszeitliche Einschränkungen für den Klettersport gegeben. Die Kletterfelsen in Bad Herrenalb, an denen Bruterfolge des Wanderfalkens zu verzeichnen sind, werden zudem durch naturschutzkundliche Kletterer betreut, um potenzielle Konflikte zwischen Naturschutz- und Freizeitinteressen zu minimieren.

Standortentwicklung für Drachen- und Gleitschirmflieger

Drachen- und Gleitschirmfliegen haben sich im Nordschwarzwald zu attraktiven Trendsportarten entwickelt. Aus morphologischen Gründen befinden sich die Fluggelände bzw. Hauptflugbereiche überwiegend im Bereich des Schwarzwaldhauptkamms. Die Flüge finden zwischen Frühjahr und Herbst statt und fallen damit in die Brutzeiten störungsempfindlicher Tierarten (bspw. Auerwild) und können bei Landungen empfindliche Vegetationsbereiche zerstören.

Um die Belastungen für Natur und Landschaft insbesondere in Hinblick auf zukünftige Planungen möglichst gering zu halten, wurde eine Gleitschirm- und Drachenfliegerkonzeption erstellt. In der Region wurden die Fluggelände in Bad Wildbad, Besenfeld, Freudenstadt und Baiersbronn hinsichtlich der Anforderungen des Naturschutzes und ihrer Flugeignung untersucht. Die Ergebnisse zeigen Handlungsempfehlungen für jeden Flugstandort sowie Ausbau- und Optimierungsmöglichkeiten von Standorten mit guter fliegerischer Eignung auf, die mit dem Naturschutz abgestimmt wurden.¹¹⁵ So kann der Bedarf an neuen Flugstandorten künftig zum Schutz empfindlicher ökologischer Bereiche reduziert werden.

Bootswandern

Bootstouren sind in der Region Nordschwarzwald auf Teilabschnitten der Flüsse Neckar, Enz und Nagold möglich. Ökologische Probleme können durch Beschädigungen im Uferbewuchs, Uferabbrüchen beim Ein- und Auslassen der Boote, mechanische Beschädigungen durch Ruder oder Paddel sowie durch Störung der Lebensräume empfindlicher Tierarten entstehen. Für Enz und Nagold werden diese potenziellen Gefährdungen minimiert, indem Mindestpegelstände vorgeschrieben werden (Nagold 0,85 m, Enz zwischen Mühlacker und Mühlhausen 0,65 m).

¹¹⁴ mündliche Auskunft Hr. Dr. M. FÖRSCHLER, NATIONALPARK NORDSCHWARZWALD (04.11.2014)

¹¹⁵ BÄCHLE & CALABRÒ (o. J.)

3.2.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Einige Bereiche der Region Nordschwarzwald unterliegen aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer sowie übergeordneter Aussagen bestimmten Regelungen, welche die Gesundheit des Menschen betreffen. Sie dienen dem Erhalt und der Entwicklung geeigneter natürlicher Voraussetzungen in Bezug auf Lebens- bzw. Wohnbedingungen sowie für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung.

Nationalpark Schwarzwald (§ 24 BNatSchG)

Der Nationalpark Schwarzwald hat eine Größe von ca. 10.061 ha, die sich in zwei Gebietseinheiten aufteilen. Davon liegt die südliche Einheit mit ca. 6.709 ha in der Region. Der Nationalpark hat in erster Linie die Aufgabe, den ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. [...] „Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung, der naturkundlichen Bildung und dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen“ (§ 24 BNatSchG).

Naturpark Schwarzwald Mitte / Nord (§ 27 BNatSchG; Verordnung 16.12.2003)

Der Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord ist mit einer Fläche von 374.000 ha einer der größten Naturparke Deutschlands. Rund 170.000 ha liegen in der Region Nordschwarzwald. Die Zielsetzung des Naturparks ist die Schönheit, den Charakter und die Vielfalt von Natur und Landschaft im Schwarzwald zu erhalten und Wege einer nachhaltigen Zukunft für die Region aufzuzeigen. Ziel ist es auch, die touristische Infrastruktur im Schwarzwald zu verbessern und Aktiv-Erlebnisse für die Erholung des Menschen in der Natur zu schaffen.

Naturpark Stromberg-Heuchelberg (§ 27 BNatSchG; Verordnung 02.06.1986)

Der Naturpark Stromberg-Heuchelberg hat eine Gesamtfläche von rund 33.000 ha, von welcher ca. 10.200 ha in der Region Nordschwarzwald liegen. Zweck des Naturparks Stromberg-Heuchelberg ist die Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen. Hierzu ist charakteristische Landschaft mit ihrem Wechsel von bewaldeten Höhenzügen, Weinbergen und landwirtschaftlich genutzten Tälern für eine auf die Landschaft abgestimmte Erholungsnutzung zu erhalten, zu pflegen und zu erschließen. Im Naturpark sollen in sinnvoller räumlicher Differenzierung die verschiedenen Erholungsformen mit anderen Nutzungsformen und den ökologischen Erfordernissen aufeinander abgestimmt und entwickelt werden.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Landschaftsschutzgebiete stellen Bereiche dar, die u. a. besondere Funktionen und Möglichkeiten für die freiraumbezogene Erholungsnutzung übernehmen. In der Region Nordschwarzwald befinden sich insgesamt 135 Landschaftsschutzgebiete (vgl. Karte 1.2), von denen 71 u.a. Erholungszwecken dienen.

Prädikatisierte Kur-, Erholungsorte und Heilbäder

In der Region sind zahlreiche Orte als Kur- und Erholungsorte sowie einige Heilbäder ausgewiesen, welche in vielen Fällen mehrfach prädikatisiert sind (vgl. Karte 3.1). Voraussetzung für eine Anerkennung als prädikatisierter Kur- oder Erholungsort ist u.a. eine landschaftlich bevorzugte und klimatisch günstige Lage (Reizklima, Schonklima, gute Luftqualität, geringe Lärmbelastung, das Vorhandensein für die Ferienerholung geeigneter Einrichtungen (u.a. parkähnliche Ruhesphäre, einwandfreies Straßen-, Fußgänger- und Radwegenetz) und eines Kurort-Charakters (u.a. aufgelockerte Bebauung, eingebettet in gärtnerische und na-

türliche Bepflanzung). Die Voraussetzungen für die Anerkennung werden alle zehn Jahre überprüft.¹¹⁶

Gesetzlicher Erholungswald (§ 33 LWaldG BW)

In der Nähe von Siedlungsbereichen, Kur- und Erholungsorten sowie in Erholungs-räumen können Wälder einem besonderen Erholungszweck dienen. Es wird unterschieden zwischen „gesetzlichem Erholungswald“ nach § 33 LWaldG BW und „Wald mit besonderer Erholungsfunktion“ ohne rechtsverbindliche Ausweisung. Im „gesetzlichen Erholungswald“ können durch eine Rechtsverordnung u. a. die Bewirtschaftung des Waldes, die Jagdausübung und das Verhalten der Erholungseinrichtungen geregelt werden.

Gesetzlicher Erholungswald ist in Illingen (ca. 49 ha), zwischen Freudenstadt und Baiersbronn (ca. 27 ha) sowie nordwestlich von Baiersbronn (ca. 13 ha) ausgewiesen.

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Erholungswald Stufe 1 und 2

Viele Waldflächen werden zum Teil intensiv von Erholungssuchenden genutzt. Die Waldfunktion Erholungswald berücksichtigt dies und erfasst alle Waldflächen, in denen Erholungssuchende besonders häufig anzutreffen sind (Erholungswald Stufe 1 mit über 10 Besuchern/ha und Tag; Erholungswald Stufe 2 mit bis zu 10 Besuchern/ha und Tag).

Ein dichtes Mosaik großer, ausgewiesener Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion befindet sich in den zentralen Lagen des Schwarzwaldes (Stufe 1 und 2). Schwerpunkte von Erholungswäldern, welche zudem einige besonders stark frequentierte Erholungswälder (Stufe 1) aufweisen, liegen in den Gemeinden Baiersbronn, Freudenstadt, Bad Wildbad und Dobel. Auch der überwiegende Teil des Waldes im Stadtkreis Pforzheim wird besonders stark von Erholungsgästen aufgesucht (Stufe 1 und 2).¹¹⁷

Klimaschutzwald

Lokaler Klimaschutzwald schützt Erholungsanlagen, Siedlungen, Straßen und landwirtschaftliche Flächen vor nachteiligen Kaltluft- und Windeinflüssen. Regionaler Klimaschutzwald verbessert durch großräumigen Luftaustausch das Klima von Siedlungsbereichen und Freiflächen.

Klimaschutzwälder sind in der Region Nordschwarzwald vorwiegend mit Flächen < 20 ha vertreten. Größere, zusammen hängende Klimaschutzwälder (20-40 ha) sind in Mühlacker, nördlich von Oberhausen, Niebelsbach sowie Kniebis vertreten.

Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§31 LWaldG BW)

Immissionsschutzwälder dienen der Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen wie Lärm, Staub, Strahlen etc. Sie schützen Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche vor nachteiligen Einwirkungen. Ein großer Teil der Waldflächen in der Region Nordschwarzwald ist als Immissionsschutzwald ausgewiesen. Eine deutliche Konzentration von Wäldern dieser Schutzkategorie befindet sich im Stadtkreis Pforzheim. Hier umschließen die ausgewiesenen Waldflächen zum großen Teil die Siedlungsflächen der Stadt.

¹¹⁶ DTV & DHV 2005

¹¹⁷ Die letzte Erfassung von Wäldern mit besonderer Erholungsfunktion erfolgte im Jahr 1989/1990. Aufgrund von Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur und im Freizeitverhalten ist davon auszugehen, dass aktuell nicht alle ausgewiesenen Erholungswälder die vormals kartierten Erholungsfunktionen erfüllen.

Sichtschutzwälder sollen Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschten Einblicken schützen. Dadurch tragen Sichtschutzwälder zur Erhaltung und Gestaltung des Landschaftsbildes im Umkreis störender Bauten (z.B. Einzelgebäude in der offenen Landschaft, Industrie-, Landwirtschafts- und Gewerbebetriebe, Wochenendsiedlungen) und Anlagen (z.B. Kiesgruben, Steinbrüche, Deponien) bei und erhöhen damit die Attraktivität der Landschaft.

In der Region Nordschwarzwald sind mehr als 35 Sichtschutzwälder ausgewiesen, die sich über die gesamte Raumschaft verteilen. Sie besitzen überwiegend eine Flächengröße von weniger als 5 ha (> 60 %). Sichtschutzwälder mit einer Flächengröße von mehr als 10 ha befinden sich nordwestlich von Hirsau (34,2 ha), südlich von Haiterbach (12 ha) sowie nördlich von Heimsheim (10,2 ha).

Regionalplan Nordschwarzwald (2015)

Regionale Grünzüge

Regionale Grünzüge üben als große, zusammenhängende Freiflächen vielfältige Funktionen aus. Zur Sicherung ihrer ökologischen, gestalterischen und Erholungsfunktion sind in ihnen neue Siedlungs- und Gewerbeansätze nicht zulässig. Regionale Grünzüge sollen besonders in den Entwicklungsachsen der Region ein ausgewogenes Verhältnis und Verteilungsmuster von Siedlungsflächen und Freiflächen gewährleisten (G Regionalplan 2015). Entsprechend dieses Grundsatzes sind sie im Regionalplan Nordschwarzwald als breite Bänder entlang bzw. nahe der Landes- und Regionalen Entwicklungsachsen ausgewiesen.

Grünzäsuren

Grünzäsuren sollen ein Mindestmaß an Freifläche im Nahbereich von dicht aufeinanderfolgenden Siedlungen sichern und verhindern, dass keine bandartigen Siedlungsstrukturen entstehen oder sich verdichten. Schwerpunkte der Ausweisung von Grünzäsuren liegen zwischen den Siedlungen des Verdichtungsraums, in Bereichen mit engräumiger Siedlungstätigkeit der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes, des Heckengäus und der Oberen Gäue sowie im Oberen Murgtal.

Vorbehaltsgebiete und prädikatisierte Orte für Erholung und Tourismus

In den prädikatisierten Orten der Region ist die Erholungseignung der Landschaft, des Ortsbildes und der Erholungsinfrastruktur zu erhalten und zu verbessern. Beeinträchtigungen der Orte durch störende Gewerbebetriebe sollen vermieden, Belastungen aufgrund von Durchgangsverkehr sollen abgebaut werden (Z Regionalplan 2015). Der Regionalplan 2015 weist darüber hinaus zehn großräumige Vorbehaltsgebiete für die Erholung aus, die für einen zusätzlichen Ausbau für Erholungszwecke geeignet sind (G).

Sonstige Planungen und Konzepte

Lärmaktionsplan (§§47 d-e BLSchG)

Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle von der Lärmkartierung erfassten Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen, sowie für Ballungsräume durch die Städte und Gemeinden aufzustellen. Sofern keine Betroffenheit vorhanden ist, kann auf eine Aufstellung verzichtet werden¹¹⁸). Ziel der Lärmaktionspläne ist es, die Lärmbelastung der Bevölkerung zu senken und ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

¹¹⁸ LUBW (2016)

Luftreinhalteplan (§ 27 BImSchV)

Bei Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte sind nach § 47 BImSchG und 39. BImSchV Luftreinhalte- bzw. Aktionspläne aufzustellen. Luftreinhaltepläne sollen durch Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen gewährleisten, dass die gesetzlich festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe eingehalten werden können. Luftreinhaltepläne wurden für die Städte Pforzheim und Mühlacker erstellt.

3.3 KULTUR- UND SACHGÜTER - HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karte Nr. 4; Karte Nr. 1.4
Anhang zu Kap. 3.3**

Die gesetzliche Grundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter bietet § 8 UVwG in Hinblick auf die Strategische Umweltprüfung. Weitere rechtliche Vorgaben veranlassen diesen Aspekt vertiefend zu bearbeiten:

Europäisches Raumentwicklungskonzept (EUREK 1999)

(133) Das kulturelle Erbe Europas – von den gewachsenen Kulturlandschaften der ländlichen Gebiete bis hin zu den historischen Stadtzentren – ist Ausdruck seiner Identität und von weltweiter Bedeutung.

Raumordnung (ROG § 2 Abs. 2 Nr. 5)

Auftrag und Leitvorstellung: Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. „Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.“

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 1 Abs. 4)

„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, (...)“

Denkmalschutzgesetz (§ 2 DSchG):

Gegenstand des Denkmalschutzes:

- (1) Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.
- (2) Zu einem Kulturdenkmal gehört auch das Zubehör, soweit es mit der Hauptsache eine Einheit von Denkmalwert bildet.
- (3) Gegenstand des Denkmalschutzes sind auch
 1. die Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist (§ 15 Abs. 3), sowie
 2. Gesamtanlagen (§ 19).

Unter dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden die historischen Kulturlandschaften als eigene Kategorie erfasst. Sie stellen Bereiche dar, die besonders multifunktional, im Hinblick auf eine bestimmte Zieldimension von besonderer Bedeutung sind oder eines eigenen Schutzes bedürfen.

Aufgezeigt werden:

- historische Kulturlandschaften
- Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Nachrichtlich dargestellt werden

- Schutzausweisungen und Fachplanungen

3.3.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

„Die historische Kulturlandschaft ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische, archäologische, kunsthistorische oder kulturhistorische Elemente und Strukturen geprägt wird. In der historischen Kulturlandschaft können Elemente, Strukturen und Bereiche aus unterschiedlichen zeitlichen Schichten nebeneinander und in Wechselwirkung miteinander vorkommen. Elemente und Strukturen einer Kulturlandschaft sind dann historisch, wenn sie in der heutigen Zeit aus wirtschaftlichen, sozialen, politischen oder ästhetischen Gründen nicht mehr in der vorgefundenen Weise entstehen, geschaffen würden oder fortgesetzt werden, sie also aus einer abgeschlossenen Geschichtsepoche stammen.

(...) Die Erhaltung einer historischen Kulturlandschaft oder Teilen davon liegt in beiden Fällen im öffentlichen Interesse.“¹¹⁹

3.3.2 KULTURHISTORISCHE ZEUGNISSE

Kulturgüter und Kulturdenkmale

Die Kulturgüter und Kulturdenkmale sowie die archäologischen Kulturdenkmale der Region werden von der Oberen Denkmalbehörde (RP Karlsruhe) verwaltet und wurden von dieser für die Landschaftsrahmenplanung als Datensätze zur Verfügung gestellt (RP Karlsruhe, Ref. Denkmalpflege 2014, 2015). Dabei hat bereits die Obere Denkmalbehörde eine Vorauswahl bzgl. der Landschaftsrelevanz der Denkmale vorgenommen. Diese Datensätze wurde gutachterlich thematisch zusammengefasst und durch Angaben aus der Literatur ergänzt.

Die in den Landkreisen teilweise durchgeführten Kartierungen der Kleindenkmale wurden wegen der fehlenden digitalen Verfügbarkeit, aber auch der meist geringen Landschaftsrelevanz der Elemente nicht aufgenommen.



Die Kulturgüter werden anhand ihrer Herkunft und früheren Funktion in unterschiedliche Kategorien unterschieden, die sich zeitlich jedoch überlappen und innerhalb der Kategorien in unterschiedlichen Zeitepochen entstanden sein können.

Relikte historischer Nutzungsformen und tradierte Nutzungen

Nicht nur bauliche Zeugnisse sind Teil des historischen Kulturguts, sondern auch tradierte Nutzungen und historische Nutzungsrelikte. Sie geben Auskunft über das Wirken und die Arbeit früherer Generationen und sind Teil der Auseinandersetzung mit den natürlichen Potenzialen der Naturräume. Zu den historischen Nutzungsrelikten gibt es in der Region keine detaillierten eigenen Erhebungen (Kulturlandschaftskataster), sie lassen sich aber mittelbar über naturschutzfachliche Erhebungen oder Kataster zumindest teilweise ableiten. Einen Anspruch auf Voll-

¹¹⁹ KMK 2003

ständigkeit können diese mittelbaren Ableitungen nicht erheben. Es wurden folgende Nutzungsrelikte unterschieden:

- Bäuerlich-landwirtschaftliche Nutzungsrelikte und tradierte Nutzungsformen
Gründe, Streumisse, ehemaliger Torfstich, Wässerwiese, Nass- und Streuwiese, Streuobstwiese, Weinbau, Wacholder-, Zwergstrauch- und Feuchtheiden, Magerrasen und Magergrünland
- Landwirtschaftliche Nutzungsrelikte und tradierte Nutzungsformen
Eichen-Hainbuchen-Wald (ehemaliger Mittelwald), Plenterwald

Sonstige Nutzungsrelikte

- Hohlweg, Relikte der Flößerei, Historisches Graben-/Bewässerungssystem

Die Verteilung der Bau- und Nutzungsrelikte in der Region zeigt dabei deutliche Schwerpunkte, die auf die Herrschafts-, Siedlungs- und Nutzungsgeschichte zurückgehen (vgl. Kap. 2.1.3).

3.3.3 HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN

Kulturlandschaften sind Zeugnisse des früheren Lebens, Wirtschaftens und Fortbewegens der Menschen. Die Interpretation von historischen Kulturlandschaften basiert auf einer Analyse der im physischen Raum verankerten und als bedeutende Zeugnisse der Kulturgeschichte (an)erkannten Objekte. Zu den historischen Kulturlandschaften zählen Gebiete, in denen kulturgeschichtlich bedeutsame Zeugnisse, oftmals unterschiedlicher Epochen, noch in besonderem Maße präsent sind bzw. raumprägend wirken. Eine umfassende Aufarbeitung der historischen Genese und der vielfältigen Nutzungszusammenhänge existiert in der Region nur kleinräumig¹²⁰ oder nur für Kulturlandschaften in größerem räumlichem Zusammenhang.¹²¹ Die Überlagerung reliktsicher Flächennutzungen und Landschaftsstrukturen sowie historisch relevanter Objekte und Orte ergibt ein differenziertes Raummuster, das als Grundlage für die Ausgliederung von Räumen mit besonderer Bedeutung für das Kulturerbe dient.

Zur Identifizierung und Abgrenzung historischer Kulturlandschaften werden folgende Kriterien verwendet:

- Kulturhistorische Elemente
Hierzu zählen kulturhistorisch bedeutsame und landschaftswirksame Objekte, reliktsiche Nutzungsformen und Landschaftsstrukturen, tradierte Siedlungsformen und symbolisch besetzte Orte. Auch archäologisch relevante Objekte der Region sind berücksichtigt.¹²²
Nicht nur bauliche Zeugnisse sind Teil des historischen Kulturguts, sondern auch tradierte Nutzungen und historische Nutzungsrelikte. Sie geben Auskunft über das Wirken und die Arbeit früherer Generationen und sind Teil der Auseinandersetzung mit den natürlichen Potenzialen der Naturräume. Zu den historischen Nutzungsrelikten gibt es in der Region keine detaillierten Erhebun-

¹²⁰ Burggraf et al. (2009)

¹²¹ Landespflege Freiburg/LUBW 2014

¹²² RP Karlsruhe, Landesamt für Denkmalpflege 2014: Vorauswahl der Denkmale bzgl. Landschaftsrelevanz durch RP –Obere Denkmalpflegebehörde

gen (Kulturlandschaftskataster), sie lassen sich aber mittelbar über natur-
schutzfachliche Erhebungen oder Kataster zumindest teilweise ableiten.

□ **Naturräumliche Charakteristik / Morphologie**

Die naturräumliche Eigenart und großräumige Morphologie spielt bei der
Wahrnehmung von Kulturlandschaften eine bedeutende Rolle und ist die
Grundlage charakteristischer tradierter Nutzungsformen und kultureller Eigen-
arten.

□ **Moderner Landschaftswandel und aktuelle Entwicklungstrends**

Der dynamische Landschaftswandel der letzten 50 Jahre hat in vielen Gebieten
zur Modifizierung von Landschaften beigetragen. Dabei wurde durch universelle
Bauformen und standardisierte, ökonomisch optimierte Nutzungs- und Anbaufor-
men der tradierte Charakter von Siedlungen und kultivierter Landschaft vielfach
stark nivelliert. Der Umfang des bereits vollzogenen Landschaftswandels und die
Prägung der Landschaft durch „moderne“ Landschaftselemente (z.B. Verkehrs-
achsen, Leitungstrassen, Gewerbegebiete, großflächige Siedlungserweiterungen)
sind daher wichtige Kriterien bei der Beurteilung und Abgrenzung historischer Kul-
turlandschaften.

3.3.3.1 Versuch einer Abgrenzung historischer Kulturlandschaften

Bislang liegt für die Region Nordschwarzwald keine Definition historischer Kul-
turlandschaften vor. Der Landschaftsrahmenplan unternimmt eine erste fachli-
che Einschätzung zur Abgrenzung historischer Kulturlandschaften in der Region.
Die abgegrenzten Kulturlandschaften wurden mit dem RP Karlsruhe, Landesamt
für Denkmalpflege, abgestimmt.

Landschaften mit überwiegend historischer Prägung lassen sich in unterschiedli-
chen Kulturlandschaften der Region identifizieren. Entsprechend der naturräumli-
chen Voraussetzungen, der Kultivierungs- und Besiedlungsgeschichte, der vor-
herrschenden Nutzungen sowie der politischen Zugehörigkeit sind die historischen
Kulturlandschaften unterschiedlich strukturiert und von sich überlagernden Zeital-
tern und Nutzungsphasen geprägt.

- 1 Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach
- 2 Historische Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn
- 3 Enzschleife Mühlhausen
- 4 Waldhufenlandschaft Beinberg
- 5 Neuenbürger Revier
- 6 Bergbaulandschaft Neubulach
- 7 Altensteig / Burg Berneck / Zins- und Köllbachtal
- 8 Oberes Wolfachtal
- 9 Oberes Kinzigtal
- 10 Dießener Tal

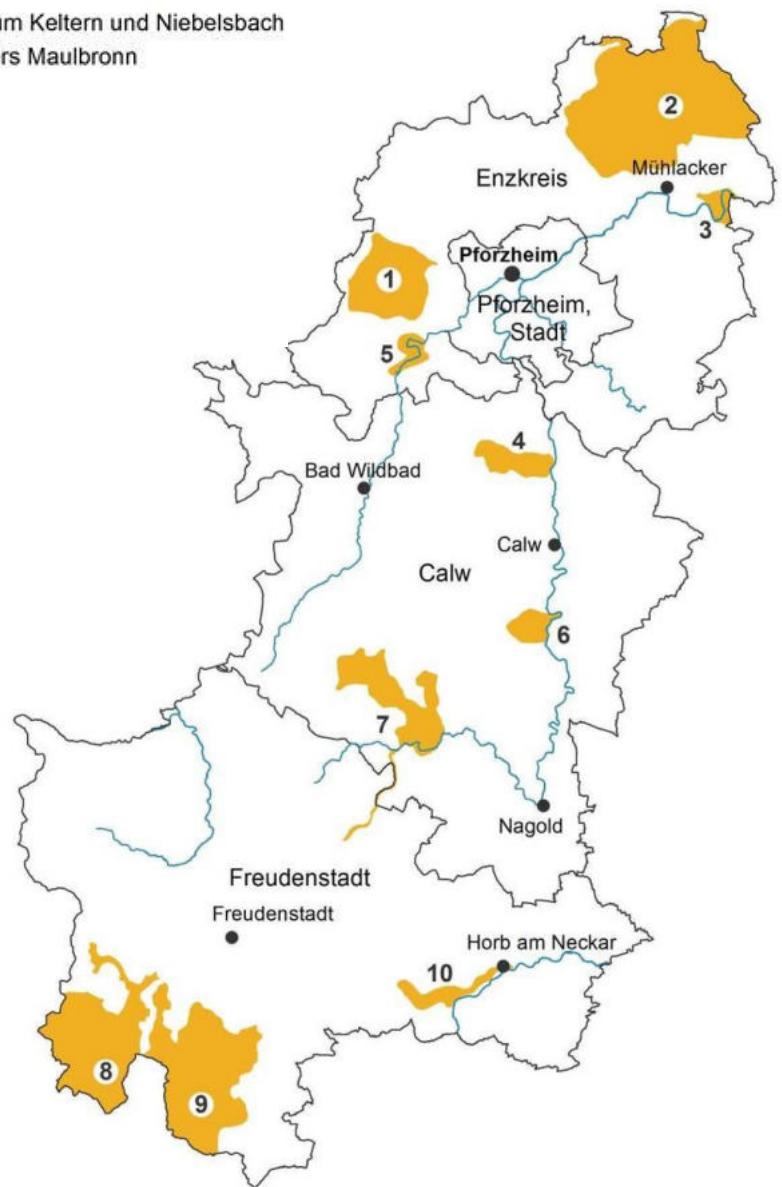


Abb. 13. Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald¹²³

Kulturlandschaften der Offenlandschaft des Kraichgaus

In der Offenlandschaft des Kraichgaus finden sich zahlreiche historisch geprägten Ortskerne und historische Herrschaftgebäude mittelalterlicher Fürsten und Landadliger. Auch bedeutende sakrale Bauwerke (Kirchen und Kapellen) sowie bauliche Zeugnisse historischen Weinbaus sind häufig (Keltern). Tradierte Nutzungsformen sind insbesondere im Bereich des Pfinzgau noch ausgedehnt vorhanden, insbesondere Streuobstwiesen mit extensiver Unternutzung und historische Weinbaustandorte.

Trotz der langen Siedlungs- und Nutzungsgeschichte konnte lediglich eine historisch geprägte Landschaft identifiziert werden.

¹²³ eigene Darstellung; in Absprache RP Karlsruhe

1 Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach

Elemente: historische Ortskerne und Winzerdörfer, historische Keltern, Wehrkirchen, Burg Weiler, Schloss Roemersbach, ausgedehnte Streuobstwiesen, kleinparzellierter Weinbau, Extensivgrünland

Kulturlandschaften der weinbaugeprägten Halboffenlandschaft Stromberg

Der Landschaftsraum des Strombergs wird insbesondere im Umfeld von Maulbronn stark vom historischen Einfluss des Klosters Maulbronn geprägt¹²⁴. Mit dem Weltkulturerbe der Zisterzienserabtei im Zentrum sind zahlreiche Nutzungsrelikte wie (terrassierter) Weinbau, Fischwirtschaft, Mittelwaldnutzung, Mühlen und Steinbrüche wesentlich auf die Inkulturnahme und Unterhaltung durch das Kloster zurückzuführen¹²⁵. Auch die halboffene Kulturlandschaft im weiteren Umfeld kennzeichnet eine hohe Dichte historischer Landschaftselemente: Historische bäuerliche Ortskerne, Waldensersiedlungen, bedeutende sakrale Gebäude, die historische Wehranlage der Eppinger Linie, Weinbauflächen, Streuobstgürtel, extensives Auen- und Hanggrünland, Relikte der Weinverarbeitung und ehemalige Mittelwälder sind bedeutende tradierte Elemente der Stromberglandschaft.

Siedlungserweiterungen insbesondere auch in Maulbronn haben seit Mitte des 20. Jahrhunderts die historische Kulturlandschaft zwar verändert, doch sind die tradierten Landschaftsstrukturen noch landschaftsprägend. Mit der Schnellbahntrasse Mannheim- Stuttgart, der Verkehrsachse B 35 und einigen Gewerbegebieten ist der moderne Landschaftswandel punktuell deutlich erkennbar. Einige der modernen technischen Landschaftselemente führten zur Eineingung der Abgrenzung der historischen Kulturlandschaft.

2 Historische Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn

Elemente: Weltkulturerbe Kloster Maulbronn, historische Ortskerne mit Fachwerkhäusern, historische Keltern, historische Kirchen und Wehrkirchen, Grangien, Mühlen, teilweise kleinparzellierter, terrassierter Weinbau, historisches Teichwirtschaftssystem mit Gräben, ausgedehnte Streuobstwiesen, Extensivgrünland, von der Mittelwaldwirtschaft geprägte Eichen-Hainbuchen-Wälder, historische Steinbrüche, historische Wehranlagen (Eppinger Linie), Grenzsteine

Kulturlandschaften der (sub)urbanen Landschaft um Pforzheim und Mühlacker

Die suburbanisierte Landschaft um Pforzheim und Mühlacker wurde in ihrer Geschichte von der frühen Besiedlung des Enztals und der Entstehung erster Siedlungskerne geprägt. Im Umfeld der Siedlungen dienten Gärten und Streuobstwiesen an den Hängen des Enztals. Insbesondere Pforzheim nahm im 19. Jahrhundert über die Industrialisierung einen dynamischen Aufschwung. Die historische Prägung des Stadtkerns von Pforzheim fiel weitgehend der Zerstörung am Ende des 2. Weltkriegs zum Opfer. Es findet sich zwar immer noch eine Konzentration bedeutender Denkmale im Stadtgebiet, doch ist die bauliche Prägung der Stadt im Wesentlichen durch die Nachkriegszeit erfolgt. Auch die (Sub)Urbanisierung des Umfelds sowie die Verkehrsstrassen haben die historisch geprägten Nutzungsstrukturen des Enztals weitgehend überlagert. Auch die Landschaft um Mühlacker und Illingen wird trotz der historischen Ortskerne heute von modernen Bau- und Infrastrukturen geprägt.

Für diese Landschaftseinheit wurden keine historischen Kulturlandschaften abgegrenzt.

¹²⁴ (Planstatt Senner 2012): 27ff

¹²⁵ Planstatt Senner (2012): 40

Kulturlandschaften des Unteren Enztals

Das untere Enztal zeichnet sich durch eine hohe Dichte historischer Herrschaftsgebäude und Brücken aus. Um Mühlhausen kommen Zeugnisse des historischen Weinbaus sowie tradierte und landschaftsprägende, terrassierte Weinbauflächen mit Trockenmauern hinzu. Nass- und Auenwiesen, tradierte Nutzungsmosaik sowie Streuobstbereiche in den Hanglagen sind weitere Nutzungsrelikte. Der westliche Teil des unteren Enztals wird trotz ähnlicher Nutzungsgeschichte bereits deutlich von modernen Landschafts- und Siedlungselementen bestimmt.

3 Enzschleife Mühlhausen

Elemente:

historische Ortskerne mit Fachwerkhäusern, Renaissanceschlösser, kleinparzellierter, terrassierter Weinbau mit Weinbergsmauern, Streuobstwiesen, kleinparzellierte Gartenanlagen, Enzwehr, Felsen, Talmäander

Kulturlandschaften von Heckengäu und Oberen Gäuen

Das Heckengäu zeichnet sich durch eine hohe Dichte an Lesesteinhecken und in Teilbereichen auch an Grünlandnutzungen sowie Streuobstwiesen aus. Die Orte werden aufgrund deutlichen Siedlungswachstums überwiegend von modernen Neubausiedlungen dominiert, auch ist vielfach eine starke Prägung durch die Verkehrsinfrastrukturen spürbar. In den Oberen Gäuen treten auch Gewerbegebietsentwicklungen abseits der Siedlungszusammenhänge hinzu.

Im Dießener Tal hat sich allerdings eine historisch geprägte Kulturlandschaft hoher Eigenart erhalten, die sich auf die südexponierten Hänge des Neckartals hinein fortsetzt. Die mittelalterliche Altstadt von Horb ist in diese Kulturlandschaft mit einbezogen.

10 Dießener Tal

Elemente:

Burg, Burgruine, archäologische Stätten, historischer Friedhof, bedeutende Kirchen, Mühlen, kleinparzellierte und extensive landwirtschaftliche Nutzung, extensive Hangweiden, Auenwiesen, Streuobstwiesen

Kulturlandschaften der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes

Ausgedehnte, teilweise noch von der Altersklassenwirtschaft geprägte Waldflächen und offene Rodungsinseln prägen die Kulturlandschaft auf der Ostabdachung des Schwarzwaldes. Die Waldhufenfluren der Rodungsinseln sind insbesondere im Umfeld des Verdichtungsraums weitgehend zersiedelt, die Hufenflur im Zuge landwirtschaftlicher Umstrukturierung vielfach kaum mehr erkennbar. Einige Hufen zeigen jedoch in exemplarischer Weise die historische Nutzungsstruktur auf. Die tradierte Wiesennutzung der Täler wurde vielfach intensiviert, die Wässerwiesen sind nur noch in einzelnen Seitentälern nachvollziehbar. Die Streusiedlung der 24-Höfe auf der Sandsteinhochfläche südlich Loßburg ist aus dem Zusammenschluss zweier „Stäbe“ des Klosteramtes Alpertsbach im Jahr 1831 hervorgegangen, ist aber wenig durch Kulturlandschaftselemente charakterisiert.

Die Relikte der historischen Holznutzung sind weit verstreut. In einigen Tälern konzentrieren sich noch historische Mühlen und Sägmühlen. Relikte der historischen Rohstoffgewinnung und des teilweise bis in die keltische Zeit zurückreichenden Bergbaus lassen sich durch Schaubergwerke noch um Neuenbürg und Neublach nachvollziehen, in denen auch bedeutende Herrschaftsgebäude, Ortskerne und industriekulturelle Relikte zu finden sind.

4 Waldhufenlandschaft Beinberg

Elemente:

gut erhaltene Waldhufendörfer Beinberg, Maisenbach und Oberlengenhardt mit heute noch nachvollziehbaren Waldhufenfluren, historische Sägmühle

5 Neuenbürger Revier

Elemente:

historischer Erzabbau und Erzverhüttung, Pingen, Besucherbergwerk, Burgruine Waldenburg, Schloss Neuenbürg, historische Kirche

6 Bergbaulandschaft Neubulach

Elemente:

Bergvogtei, Burg, historischer Stadtkern mit zahlreichen Baudenkmalen, Mineralienmuseum, Burgruine und Befestigungsanlagen Waldeck, Besucher-Silberbergwerk, Mühle, Streuobstwiesen

7 Altensteig / Burg Berneck/Zins- und Köllbachtal

Elemente:

Waldhufendörfer, historischer Ortskern, Altes und Neues Schloss Altensteig, Burg Berneck, Burg Hornberg, historische Mühlen, Plenterwälder, Wässerwiesen, extensives Grünland

Kulturlandschaften der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes

Die Waldlandschaft zeichnet sich heute vielfach durch eine relativ geringe kulturelle Prägung aus, wiewohl die Waldstruktur und Zusammensetzung noch deutlich die Merkmale der geregelten Forstwirtschaft der letzten 200 Jahre aufweist. Relikte der historischen Holzwirtschaft, der Flößerei sowie des historischen Mühlenwesens sind nur punktuell erhalten und nirgendwo landschaftsprägend. Die Kulturlandschaften der Waldlandschaften waren in der Region die am spätesten besiedelten Räume, abgesehen von einzelnen Klostergründungen, von denen auch die Waldnutzung ihren Beginn nahm. Dauerhafte Siedlungen blieben auf die Talräume (z.B. Enztal) beschränkt. Das Christophstal bei Freudenstadt bildete einen Schwerpunkt des historischen Silber-, Kupfer- und Eisenbaus.

Landwirtschaftliche Waldnutzungen sind heute noch auf den Rodungsinseln der Grinden sowie kleinflächig auf den Missen nachvollziehbar, wo das Plaggen, Waldbeweidung und teilweise Öffnen der Waldbedeckung zu einer weiteren Vermoorung bereits stark vernässter Waldstandorte führte. Die Beweidung oder später auch Streunutzung der Grinden hielt bis Anfang des 20. Jahrhunderts an und wurde dann sukzessive aufgegeben. Das Plaggen, die Streunutzung und der bäuerliche Torfabbau auf den Missen wurde ebenfalls in diesem Zeitraum beendet. Die Wiederaufnahme der Beweidung auf den verbliebenen Grindenresten hat zu einer Wiederöffnung der Grindenlandschaft geführt. Zu Abgrenzung einer historischen Kulturlandschaft sind die Grindenflächen jedoch weder vom bisherigen Umfang der Offenhaltung noch von der naturschutzorientierten Pflege her geeignet.

Für diese Landschaftseinheit wurden keine historischen Kulturlandschaften abgegrenzt.

Kulturlandschaften des Oberen Murgtals

Das obere Murgtal stellt den am frühesten besiedelten Teil der sonst waldgeprägten Mittelgebirgslandschaft dar und wurde relativ früh im Mittelalter gerodet. Klostergründungen (Klosterreichenbach), Köhlerei, Glashütten und Holzwirtschaft waren die treibenden Kräfte der Waldrodung, die Auen und Unterhänge waren dabei auch für landwirtschaftliche Nutzungen geeignet. So entwickelten sich zahlreiche kleine Siedlungskerne und Bauernhöfe, die sich im Haupttal und den größeren Seitentälchen (oft an den Quellen) niederließen und als Waldbauern Wald- und Landwirtschaft betrieben. Zeugnisse der florierenden Holzflößerei über die Murg sind nur punktuell erhalten. Insbesondere die ausgedehnte extensive Grünlandnutzung ist heute noch ein Zeugnis der mühseligen Bewirtschaftung der flachgründigen und steilen Hangbereiche. Der im 19. Jahrhundert aufkommende Tourismus hat das Tal stark verändert und bis heute geprägt. Die Siedlungsstrukturen werden heute teilweise von touristischen Infrastrukturen dominiert, auch die starken Siedlungserweiterungen haben zur Dynamik der Kulturlandschaft beigetragen. Die historische kulturelle Prägung des Tals ist dadurch vielfach in den Hintergrund getreten, die historische Bausubstanz verfällt insbesondere in den peripheren Teilen des Tals.

Für diese Landschaftseinheit wurden keine historischen Kulturlandschaften abgegrenzt.

Kulturlandschaften des Oberen Wolfachtals

Das obere Wolfachtal leitet in Bezug auf Nutzungsgeschichte und Besitzstruktur zum mittleren Schwarzwald über. Im oberen Wolfachtal haben sich neben den Relikten des Klosters und weiteren sakralen Gebäuden historische landwirtschaftliche Hofanlagen sowie Brückenbauten erhalten. Mit ausgedehnten extensiven Grünländern an den Auen- und Hangbereichen sowie den großflächigen Plenterwäldern der Hofgüter weist das Wolfachtal ausgedehnte tradierte und reliktsche Nutzungsformen auf, die bis heute betrieben werden. Auch Relikte der Holzwirtschaft und Flößerei sind hier anzutreffen.

8 Oberes Wolfachtal

Elemente:

Wallfahrtskirche, Burgruine Romburg, historische Hofgüter und Hofgebäude, historische Brücken, historische Parkanlage, Mühlen, Zeugnisse der Wasser- und Holzwirtschaft, ausgedehntes Extensivgrünland, Magerwiesen und tradierte Grünlandnutzung der Auen, ausgedehnte Plenterwälder, Wolfsgruben.

Kulturlandschaften des Oberen Kinzigtals

Wie das Wolfachtal wird das Kinzigtal von den Erbhöfen mit ausgedehnten Hofgütern geprägt. Plenterwälder und extensives Grünland, besonders in der Reinerzau, prägen die Landschaft. Mit dem Kloster Alpirsbach und der angeschlossenen Brauerei ist auch ein bedeutendes sakrales Ensemble Teil der Kulturlandschaft. Mehrere historische Brücken sowie Zeugnisse der historischen Holzwirtschaft zeigen die vielen historischen Facetten des Tales auf. Um Alpirsbach wird mit ausgedehnter Hangbebauung auch der moderne Landschaftswandel deutlich.

9 Oberes Kinzigtal

Elemente:

Kloster Alpirsbach mit Klosterkirche und Brauerei, bedeutende sakrale Bauwerke, historische Hofgüter und Hofgebäude, Mühlen, historische Brücken, Zeugnisse historischer Holzwirtschaft, Extensivgrünland, ausgedehnte Plenterwälder.

3.3.3.2 Wahrnehmung und Erlebnis

Historische Kulturlandschaften sind aufgrund ihrer oft kleingegliederten Struktur mit markanten Zeugnissen historischer Baukultur und Nutzungen wichtige Räume für Erholung und Landschaftserleben. Sie stehen häufig auch im Zentrum des touristischen Interesses. Historische Kulturlandschaftselemente werden bis heute vielfach in Wert gesetzt und für die Erholung erschlossen, wie z.B. die Eppinger Linie. Allerdings wird dabei der historische Kontext ganzer Landschaften und ihrer historischen nutzungsbezogenen Prägung nicht immer deutlich.

Einzelne, teilweise relativ großflächig vorhandene tradierte Nutzungen wie die Plenterwaldwirtschaft im Wolfach- und Kinzigtal wird noch relativ wenig wahrgenommen.

3.3.3.3 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Kultur- und sonstigen Sachgüter geht einher mit ihrer Bedeutung und der landschaftlichen Wirksamkeit. Eine Bewertung und Differenzierung der Bedeutung bzw. Erbequalität einzelner Kulturgüter oder historischer Kulturlandschaften liegt für Baden-Württemberg bisher nicht vor. Veränderungen können sich sowohl durch den Verlust des Kultur- und Sachgutes bzw. des historischen Kulturlandschaftsraumes an sich als auch durch eine starke Veränderung des Erscheinungsbildes der direkten und weiteren Umgebung negativ auswirken. Die Empfindlichkeit durch visuelle Beeinträchtigungen ist in der direkten Umgebung des Schutzobjektes oder innerhalb der historischen Kulturlandschaftsräume im Allgemeinen höher zu bewerten als in der weiteren Umgebung, wobei bedeutenden Sichtachsen auch in größerer Entfernung sehr hoch empfindlich gegenüber visuelle Störungen sein können.

Besonders empfindlich für den Landschaftswandel sind historische Kulturlandschaften mit einer besonderen Persistenz historischer Kulturlandschaftselemente und noch überwiegenden Prägung durch traditionelle Nutzungsgefüge, Siedlungsformen und Gebäude. Insbesondere die Anlage großformatiger, technisch geprägter Baukörper, die Aufgabe der historischen Nutzungsstrukturen und der Verfall historischer Bausubstanz führen zum Verlust der wertgebenden Eigenschaften bzw. der Wahrnehmbarkeit.

3.3.3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die potenziellen Beeinträchtigungen und Belastungen der Kultur- und Sachgüter sind in der nachfolgenden Tabelle als Übersicht dargestellt. Besonders bedeutsam sind der gänzliche Verlust des Kultur- und Sachgutes, Flächenverluste durch Bebauung und Zerschneidung wertvoller historischer Kulturlandschaftsräume sowie visuelle Beeinträchtigungen, die zu einem Bedeutungsverlust hinsichtlich des geschichtlichen Zeugniswerts oder der besonderen Eigenart führen.

Tab. 6: Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für Kultur- und Sachgüter

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
Verkehrsinfrastrukturen	Verlust oder Schädigung des Kulturgutes, Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge und visuelle Beeinträchtigung Verlust des historischen Charakters der Kulturlandschaft
Gewerbe- und Industriegebiete einschließlich Entsorgungsflächen und einige Sondergebiete (Einkaufszentren, großflächige Handelsbetriebe, Messen, Ausstellungen, Kongresse)	

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
sonstige Siedlungsgebiete	
Flächeninanspruchnahme durch landwirtschaftlich genutzte Bauten im Außenbereich (Aussiedlerhöfe, landwirtschaftliche Zweckbauten)	
Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung (Nutzungsintensivierung/ Nutzungsaufgabe), Bauten im Außenbereich	z.T. visuelle Beeinträchtigung, Störung von Blickbeziehungen z.T. Verlust des besonderen Charakters der Kulturlandschaft durch Nutzungsintensivierung, Aufgabe historischer Nutzungsformen
Flächeninanspruchnahme durch technische Infrastrukturen und neue Bauwerke, flächenintensive Freizeitinfrastruktur wie bspw. Motocross, Golfplätze, im direkten Umfeld von Kultur- und Sachgütern ¹²⁶	Überprägung der das Kulturgut umgebenden Landschaft; Verlust des besonderen Charakters der Kulturlandschaft
Rohstoffabbau / Erddeponien sowie weitere Flächen für Aufschüttungen und Abgabungen	Flächenverlust; Verlust des besonderen Charakters der Kulturlandschaft; Verlust archäologischer Objekte

Historische Kulturlandschaften können v.a. durch größere Gewerbegebiete in der freien Landschaft oder im Randbereich von Siedlungen, durch Aussiedlerhöfe und größere landwirtschaftliche Zweckbauten in der freien Landschaft, durch großflächige Freizeitinfrastrukturen, Energie- und Verkehrsinfrastrukturen sowie Rohstoffabbauflächen beeinträchtigt werden. Kumulationsräume der Freileitungen sind v.a. im weiteren Umfeld der Umspannwerke vorhanden. Zu den potenziellen Beeinträchtigungen gehören

- der erhöhte Siedlungs- und Expansionsdruck im Bereich der Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfingzgaus um Keltern und Niebelsbach,
- die Schnellbahntrasse Mannheim-Stuttgart, B 35 und Gewerbeansiedlungen im Bereich der historischen Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn,
- die modernen Landschafts- und Siedlungselemente im Bereich der Enzschleife Mühlhausen,
- Im Bereich der Ostabdachung die Aufgaben bzw. Einschränkung traditioneller Nutzungen wie Wasserwiesen, Sägmühlen, Streuobstwiesen, Verlust von Relikten historischer Rohstoffgewinnung bei Neubuhlach,
- Dominanz von touristischen Infrastrukturen und Überprägungen der Kulturlandschaft durch Siedlungserweiterungen im Oberen Murgtal,
- Verlust von Relikten historischer Holzwirtschaft und Flößerei im Oberen Wolfachtal,
- der Landschaftswandel durch die Hangbebauung im Oberen Kinzigtal.

¹²⁶ Diese potenziellen Beeinträchtigungen von Objekten der Bau- und Kunstdenkmalspflege können nicht kartografisch dargestellt werden. Eine Beurteilung erfolgt im konkreten Einzelfall durch das Landesamt für Denkmalpflege.

3.3.4 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Eine eigene Schutzgebietskategorie für historische Kulturlandschaften ist bislang in der Gesetzgebung nicht vorgesehen. Eine Sicherung von historischen Kulturlandschaften kann über das Instrument der Landschaftsschutzgebiete oder raumplanerische Festsetzungen erfolgen. Auch das Instrument der Naturparke kann zur Sicherung und Entwicklung der historischen Kulturlandschaften und der kulturhistorischen Relikte beitragen. Vielfach sind die hier aufgezeigten historischen Kulturlandschaften in Teilen als Naturschutzgebiete ausgewiesen, da die Nutzungsrelikte und tradierten Nutzungen oft auch im Fokus des Arten- und Biotopschutzes stehen. Teilweise werden diese Nutzungen heute nur noch mit (finanzieller) Unterstützung naturschutzfachlicher oder landwirtschaftlicher Förderprogramme oder als reine Pflege praktiziert.

Einzelne (bauliche) Elemente und Ensembles sind meist über das Denkmalschutzgesetz (DSchG) geschützt, sofern ein öffentliches Interesse an der Erhaltung der Zeugnisse vorhanden ist. Ausweisungen finden i.d.R. auf Grundlage des Denkmalschutzgesetzes für erhaltenswerte Ortsteile, Straßen und Plätze nach dem Baugesetzbuch (§1 Abs. 6 Nr. 5), für historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 Abs. 4 Nr. 1) statt.

Das Weltkulturerbe Kloster Maulbronn stellt ein herausragendes Kulturdenkmal der Region dar, dessen internationale Bedeutung mit der Erklärung der UNESCO gewürdigt wurde.

3.4 PFLANZEN, TIERE, BIOLOGISCHE VIELFALT

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
Anhang zu Kap. 3.4**

Nach §1 (2) BNatSchG sind „zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben“.

Aufgezeigt werden

- Biologische Vielfalt,
- Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften,
- Möglichkeiten der Wahrnehmung und des Erlebnisses von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensgemeinschaften,
- Empfindlichkeit gegenüber einwirkende Faktoren,
- Belastungsfaktoren.

Nachrichtlich dargestellt werden

- Schutzausweisungen und Fachplanungen.

3.4.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Biologische Vielfalt

Unter Biologischer Vielfalt wird die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten verstanden.¹²⁷

Zur Beurteilung der Bedeutung eines Raumes für die biologische Vielfalt ist das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem relevant (Natura 2000-Gebiete, NSG, NP, Waldschutzgebiete etc.). Das Schutzgebietssystem dient dazu die biologische Vielfalt zu schützen.

Um die Vielfalt an Ökosystemen und Arten zu erhalten und zu entwickeln, ist insbesondere ihre besondere Schutzbedürftigkeit zu beachten, da ein teilräumlicher Verlust oder eine Funktionsbeeinträchtigung dieser Ökosysteme und Arten in besonderem Maße zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt führen kann. Als Kriterien für eine besondere Schutzbedürftigkeit von Arten und Biotopen werden die Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands (Kategorien 1, 2, 2(1) und R), die Lebensraumtypen und Arten der EG-VSchR (Anhang I u. regelmäßig auftretende Zugvögel) und FFH-RL (Anhang I und II) sowie die besondere Schutzverantwortung Deutschlands herangezogen.

Neben Seltenheit, Gefährdung und Schutzverantwortung spielen die Kontinuität oder die Dynamik von Lebensräumen für die biologische Vielfalt eine Rolle. Bspw. bietet ein alter Wiesen- oder Waldstandort im Allgemeinen eine höhere naturraumtypische Vielfalt an Strukturen und Arten als ein entsprechendes neu entstandenes Biotop. Strukturelle Schlüsselprozesse eines Ökosystems mit ihren Wechselwirkungen, wie beispielsweise die Überflutung einer Aue, sind für das „Überleben“ und die naturraumtypische Vielfalt des Systems notwendig. Auch Arten, die wesentlich für die Ausprägung bestimmter Lebensraumstrukturen verantwortlich sind, wie bspw. die verschiedenen Spechtarten als Höhlenbauer, sind von besonderer Relevanz (Schlüsselarten).

Die naturraumtypische Artenvielfalt ist abhängig von Vorkommen geeigneter Habitatstrukturen. Die genetische Vielfalt innerhalb von Arten wird durch ausreichende Populationsgrößen und Austauschmöglichkeiten zwischen den Populationen gefördert. Sowohl für die Artenvielfalt als auch die genetische Vielfalt sind somit Habitate in ausreichender Größe und Qualität sowie ein funktionierendes Biotopverbund- und Korridorsystem Voraussetzung.

Verbundkorridore und Verbundachsen

Nach §§ 4f NatSchG bzw. §§ 20 und 21 BNatSchG ist ein Biotopverbundsystem zu entwickeln und zu erhalten, das mindestens zehn Prozent der Landesfläche umfasst. „Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Population wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen“ und trägt zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ bei (§ 21 BNatSchG).

Durch das Biotopverbundsystem wird somit ein Netz von größeren und kleineren Lebensräumen angestrebt, welches das Überleben bestimmter Arten sichert. Er

¹²⁷ Übereinkommen über die Biologische Vielfalt vom 5. Juni 1992; letzte Änderung vom 13.10.2011

funktioniert dann, wenn die zwischen gleichartigen Lebensräumen liegende Fläche für Organismen überwindbar ist, sodass ein beidseitiger Individuenaustausch zwischen Populationen oder Wanderungen ermöglicht wird. Es sind verschiedene räumliche Ebenen zu unterscheiden:

- (inter)nationale, großräumige Verbundachsen (Berücksichtigung von Arten mit sehr großen Raumansprüchen und wandernde Arten)
- regionale Verbundachsen (Durchgängigkeit innerhalb von Landschafts- und Naturräumen)
- lokale Biotopkomplexe (Vernetzung einzelner Biotope)

Großräumige Konzepte sind in kleinräumigeren zu berücksichtigen und sollen zunehmend flächenkonkret umgesetzt werden (BFN 2011).

Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften

Wesentliche Funktion der Landschaft ist es, Lebensraum für naturraumtypische Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften zu bieten. Die Lebensstätte einer Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen wird als Biotop bezeichnet. Entscheidend für das Vorkommen bestimmter Biotope sind

- die jeweils spezifische Ausprägung des abiotischen Milieus (Boden, Wasser, Klima/Luft),
- die unterschiedliche Art und Intensität der Flächennutzung bzw. die Naturnähe (z.B. intensiver Ackerbau, Weinbau, extensiv genutzte Wiesen, Streuobst, Schafbeweidung von Magerrasenstandorten) sowie
- die aktuelle und historische Verbreitung von Arten.

Zwischen Biotopen, in denen allein die Flächennutzung bestimmend ist (z.B. Ackerflächen) und Biotopen mit einer nutzungsunbeeinflussten, in erster Linie milieubestimmten Eigendynamik ihrer Lebensgemeinschaft (z.B. Moore, Felsen) ist ein breites Spektrum unterschiedlicher Biotope vorhanden. Grundsätzlich übernimmt jede Fläche eine bestimmte Biotopfunktion, indem sie den Lebensraum oder Teile eines Lebensraumes für bestimmte Pflanzen- und Tierarten bereitstellt.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft als Lebensraum für naturraumtypische Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensgemeinschaften wird flächendeckend anhand von Nutzungs- und Biotoptypen eingeschätzt. Sie ist ein wichtiges Element der biologischen Vielfalt.

3.4.2 QUALITÄTEN UND POTENZIALE REGIONALER SCHWERPUNKT-RÄUME

3.4.2.1 Vielfalt

Die Region Nordschwarzwald verfügt über vielfältige, ökologisch hochwertige Lebensräume, welche teilweise eine besondere Eigenart und Seltenheit aufweisen. Der Schutz dieser Gebiete, einschließlich ihres Arteninventars und ihrer Vernetzungsstrukturen sind von hervorragender Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität. Auf regionaler Ebene spielen folgende Aspekte für die Biologische Vielfalt eine besondere Rolle:

- a Schutzgebietssystem für den Arten- und Biotopschutz
- b Wildnisgebiete

- c besonders schutzbedürftige Vorkommen von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensgemeinschaften
- d Biotopverbund- und Korridorsystem
- e Schwerpunkträume hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als potenzieller Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften
- f Unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- g Biotopkomplexe

(Die Aspekte e, f, g werden in Kap. 3.4.2.2 behandelt.)

Häufig vorkommende Arten und Ökosysteme sind ebenfalls Bestandteil der biologischen Vielfalt. Bisher häufig vorkommende Arten sind insbesondere auf den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und aufgrund des Verlustes von Habitaten im Siedlungsbereich zunehmend rückläufig. So sind auch bestandsstarke, noch weit verbreitet vorkommende Arten wie beispielsweise die Feldlerche überproportional von einem Rückgang der Population betroffen.¹²⁸ Diese Entwicklung wird im Kapitel 5 Handlungsprogramm behandelt, indem anhand von Zielarten Mindeststandards für intensiv genutzte Bereiche definiert werden.

Für die Beurteilung von Räumen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Biologische Vielfalt wurden vorhandene Daten der Fachverwaltung ausgewertet. Hierzu gehören u.a. die landesweite Biotopkartierung, die landesweite Mähwiesenkartierung, das Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg, die fertiggestellten Managementpläne der Natura 2000-Gebiete, das Zielartenkonzept Baden-Württemberg, übergeordnete Verbundachsen / Korridorsysteme von Bund, Land, Regierungspräsidium Karlsruhe und den Naturschutzverbänden, Arbeitsgespräche mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Calw und dem Landschaftserhaltungsverband Freudenstadt sowie mündliche Aussagen verschiedener Experten und Fachbehörden.

- **zu a Schutzgebietssystem für den Arten- und Biotopschutz**
Hierzu gehören in der Region der Nationalpark Schwarzwald, die Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Waldschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete (s. Kap. 3.4.3 und Karte 5.1).
- **zu b Wildnisgebiete**
„Wildnisgebiete i. S. der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (NBS) sind ausreichend große, (weitgehend) unzerschnittene, nutzungsfreie Gebiete, die dazu dienen, einen vom Menschen unbeeinflusst Ablauf natürlicher Prozesse dauerhaft zu gewährleisten.“¹²⁹ Wildnisgebiete sind in Deutschland und Baden-Württemberg kaum noch vorhanden (< 1% der Landesfläche Deutschlands).¹³⁰ Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sind deshalb sich selbst überlassene Lebensräume, u.a. auch aufgrund ihrer Selbstregulationsleistungen und ihres Erlebniswertes, zu erhalten.¹³¹ Denn hier können Entwicklungen ohne menschliche Steuerungsmaßnahmen beobachtet werden.

Die NBS hat u.a. das Ziel, auf 2% der Landesfläche Deutschlands bis zum Jahr 2020 Wildnisgebiete zu etablieren. Sie fordert darüber hinaus, dass bis 2020 der Flächenanteil der Wälder mit natürlicher Waldentwicklung 5% der

¹²⁸ Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, W. Frederking, K. Gedeon, B. Gerlach, C. Grüneberg, J. Karthäuser, T. Langgemach, B. Schuster, S. Trautmann & J. Wahl (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster

¹²⁹ FINK et al. 2012

¹³⁰ BMU 2007: Nationale Biodiversitätsstrategie

¹³¹ Wildnisgebiete sind im Rahmen des Nationalen Naturerbes ein Baustein der Nationalen Biodiversitätsstrategie

Waldfläche (etwa 1,6% der Landfläche) betragen soll.¹³² Der Landesforstbetrieb (Forst BW) hat sich bis 2020 für den Staatswald die Entwicklung von 10% ungenutzter Waldfläche (Nationalpark, Bannwald, Waldrefugien, Habitatbaumgruppen) auf Landesebene zum Ziel gesetzt. In der Region Nordschwarzwald von Bedeutung sind die Bannwälder und Waldrefugien sowie die derzeitige Kernzone des Nationalparks Schwarzwald mit einer Fläche von 3.300 ha. Nach 30 Jahren soll auch die Entwicklungszone des Nationalparks im Rahmen des Nationalparkplans in die Kernzone übergehen und damit zum Wildnisgebiet werden. Dann unterliegen 7.500 ha im Nationalpark dem Prozessschutz (Kern- und Entwicklungszone).

□ **zu c**

Besonders schutzbedürftige Vorkommen von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensgemeinschaften

Die besondere Schutzbedürftigkeit der Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten ergibt sich aus der landesweiten und nationalen Gefährdung, der aus europäischer Sicht schutzbedürftigen Arten, Lebensstätten und Lebensräume sowie der besonderen Schutzverantwortung Deutschlands für bestimmte Arten.

- Arten mit besonderer Schutzverantwortung Deutschlands

Folgende Arten mit besonderer Schutzverantwortung Deutschlands sind in der Region Nordschwarzwald nachgewiesen oder werden durch Projekte gefördert:133

Wildkatze	Mittelspecht	Feuersalamander
Bechsteinfledermaus	Rotmilan	Heldbock
Mopsfledermaus	Kiebitz (Zugvogel)	Berg-Wohlverleih
Sumpfspitzmaus	Gelbbauchunke	Sumpfbärlapp
		Barbe

- Arten mit besonderer Schutzverantwortung Baden-Württembergs

Der 111-Arten-Korb enthält Arten, für die Baden-Württemberg eine besondere Schutzverantwortung hat.¹³⁴ In der Region Nordschwarzwald wurden bisher drei Projektpartnerschaften zur Förderung dieser Arten eingegangen (s. Anhang zu Kap. 3.10).

- Biotop- / Lebensraumtypen / Habitate mit besonderer Schutzbedürftigkeit

Folgende Biotop- / Lebensraumtypen / Habitate sind für die biologische Vielfalt von besonderer Bedeutung. Sie beruhen zum Großteil auf landesweiten Kartierungen / Untersuchungen, auf Kartierung im Zuge des Natura 2000-Schutzgebietssystems oder sind Bestandteil landesweiter Programme:135

- besonders schutzbedürftige Biotoptypen

Die besondere Schutzbedürftigkeit der Biotoptypen wird aus den Gefährdungstufen der Roten Liste der Biotoptypen abgeleitet. Die Einstufung der Gefährdung der Biotoptypen erfolgt anhand der Häufigkeit des Vorkom-

¹³² FINK et al. 2012

¹³³ Deutschland hat international eine besondere Verantwortung, weil die genannten Arten nur in Deutschland vorkommen oder weil ein hoher Anteil der Weltpopulation hier vorkommt.

¹³⁴ MLR 2015

¹³⁵ Berücksichtigte Datengrundlagen und Angaben: MaP der Natura 2000-Gebiete (RPK, RPS, RPT 2015), Arten- und Biotopschutzprogramm (LUBW 2014), Alt- und Totholzkonzept (FVA-AGR 2008); Biotop nach NatSchG und LWaldG, landesweite Mähwiesenkartierung (LUBW 2014), Biotophilfskonzept für für Magerrasen und Heiden im Schwarzwald (LUBW 2015)

mens, der Entwicklung der Flächen und der Biotopqualität.¹³⁶ Auch seine Schutzfunktionen für gefährdete Arten spielt eine Rolle.¹³⁷ Besonders schutzbedürftig sind in erster Linie Biotoptypen, die auf heute nicht mehr rentable Landnutzungen angewiesen sind. Gleiches gilt für jene Biotoptypen, die ungestörte Standorte und natürliche Prozesse über längere Zeiträume auf größeren Flächen beanspruchen. Datengrundlage sind die Biotopkartierungen des Landes im Offenland und Wald und die Grünlandkartierung des RP Karlsruhe. Zu den stark gefährdeten Biotoptypen gehören in der Region Nordschwarzwald Trockenrasen, Magerrasen und Kleinseggenriede bodensaurer Standorte, Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, Feuchtheiden, Nasswiesen basenreicher Standorte, Pfeifengras-Streuwiesen, Tümpelquellen, Altarm oder Altwasser, naturnahe Gewässerabschnitte und Hohlwege.

- FFH-Lebensraumtypen

Die Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des europäischen Netzwerkes „Natura 2000“ sind europaweit gefährdet oder sehr selten und damit aus europäischer Sicht besonders schutzbedürftig. Im Rahmen der Managementpläne und Biotophilfskonzepte wurden in der Region Nordschwarzwald bisher u.a. magere Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren, kalkreiche Niedermoore, Borstgrasrasen, Kalkmagerrasen, Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Kalk- und Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, Höhlen, dystrophe Seen und weitere Seentypen, naturnahe Fließgewässer und begleitende Auenwälder, verschiedene Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder, bodensaure Nadelwälder kartiert.

Flächenmäßig bedeutende Vorkommen besonders schutzbedürftiger Biotoptypen und Lebensraumtypen innerhalb der Region Nordschwarzwald (> 5 ha):

Zu den flächenmäßig bedeutendsten Vorkommen innerhalb der Region Nordschwarzwald gehören v.a. Buchenwälder des Strombergs, Unterem Enztals, Heckengäus und am Geigersberg im Würmtal, Moorwälder im Wildseemoor, zwischen Igelsloch und Würzbach, westlich Oberkollwangen, bodensaure Nadelwälder und weitere naturnahe Wälder, Mähwiesen im Kraichgau, Stromberg und Heckengäu, Grindenflächen und Geomorphologische Sonderformen (u.a. Kare) der Schwarzwaldhöhen, Magerrasen im Heckengäu sowie naturnahe Fließgewässer (vgl. Karte 5.1)

- Lebensstätten Natura 2000-Arten

Die Lebensstätten der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie der Arten des Anhang I und der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie innerhalb des europäischen Netzwerkes „Natura 2000“ sind europaweit gefährdet oder sehr selten und damit aus europäischer Sicht besonderer schutzbedürftig. Im Rahmen der Managementpläne wurden in der Region Nordschwarzwald bisher Lebensstätten folgender Arten kartiert:

- SPA-Gebiet „Stromberg“: Uhu, Baumfalke, Wanderfalke, Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Hohltaube, Wendehals, Halsbandschnäpper, Neuntöter, Eisvogel, Wachtel, Zwergtaucher. Das Gebiet ist eines der wichtigsten Brutgebiete für Grauspecht, Hohltaube, Neuntöter, Schwarzspecht und Wendehals in Baden-Württemberg und ein bedeutendes Dichtezentrum

¹³⁶ Anzumerken ist, dass auch die Informations- und Datenlage eine entscheidende Rolle bei der Lokalisierung und Ansprache gefährdeter Biotoptypen spielt.

¹³⁷ LUBW (2002): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et. al. 2006).

des Mittelspechts.¹³⁸ In der Karte nicht dargestellt sind die Lebensstätten von Uhu und Wanderfalke, da diese identisch mit dem gesamten SPA-Gebiet sind.

- SPA-Gebiet „Weiher bei Maulbronn“: Baumfalke, Mittelspecht, Grauspecht, Hohltaube, Halsbandschnäpper, Eisvogel, Neuntöter, Wendehals, Eisvogel, Schilfrohrsänger, Wasserralle, Zwergtaucher, Krickente, Tafelente. In diesem Gebiet ist eines der wenigen Brutvorkommen in Baden-Württemberg von Krick-, Tafelente und Schilfrohrsänger (teilweise unregelmäßig brütend). Das SPA-Gebiet ist als Rastplatz nationaler Bedeutung eingestuft¹³⁹ (s. Biotopverbund)
- FFH-Gebiete „Stromberg“, „Wiesen und Heiden an Glatt und Mühlbach“, „Strohgäu und unteres Enztal“, „Oberes Wolfachtal“, „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“, „Mittlerer Kraichgau“, „Kleinkinzig- und Rötenbachtal“, „Freudenstädter Heckengäu“, „Albtal mit Seitentälern“:
Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Wimperfledermaus, Gelbbauchunke, Kammolch, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Spanische Flagge, Hirschkäfer, Schmale Windelschnecke, Steinkrebs, Bachneunauge, Groppe, Strömer, Frauenschuh, Europäischer Dünnpfarn, Grünes Besenmoos, Spelztespe. In der Karte nicht dargestellt sind die Lebensstätten des Großen Mausohrs, da diese i.d.R. identisch mit dem gesamten FFH-Gebiet sind.
- Flächen des Arten- und Biotopschutzprogramms Baden-Württemberg
Ziel des Arten- und Biotopschutzprogramms ist es, vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat, im Bestand zu stabilisieren und zu fördern. Die in der Region Nordschwarzwald durch das Programm geförderten Tier- und Pflanzenarten sind im Anhang zu Kap. 3.4 tabellarisch aufgeführt und in Karte 5.1 dargestellt
- Waldrefugien und Habitatbäume des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg
Waldrefugien, Bannwäldern und Habitatbäume gehören zu den essentiellen Teillebensräumen schutzbedürftiger Arten wie bspw. Bechsteinfledermaus oder Dreizehenspecht. Zu den Altbeständen (Bestandesalter > 120 Jahre) der regulär bewirtschafteten Waldbestände des Landesforstes s. Kap. 3.4.2.2.
- Habitate und Habitatpotenziale sonstiger stark gefährdeter Arten / streng geschützter Arten
(Rote Listen Deutschlands und Baden-Württembergs Kat. 1, 2 und R; Anhang IV-FFH-Richtlinie, Anhang A EG-Artenschutzverordnung 338/97, Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung)
Diese Arten sind auf der jeweiligen räumlichen Bezugsebene stark gefährdet oder sehr selten und damit aus europäischer, nationaler oder landesweiter Sicht besonderer schutzbedürftig.
Kenntnisse zu Habitaträumen und Habitatpotenzialen beruhen auf zur Verfügung gestellten Daten der Naturschutzfachverwaltung und Angaben von Experten vor Ort. Aufgrund der lückenhaften Datenlage kann nur für einen Teil der relevanten schutzbedürftigen Tierarten Habitaträume / Habitatpotenziale dargestellt werden. Sie werden im Anhang aufgelistet und in der Karte „Datenpool Tier- und Pflanzenarten“ dargestellt. Darüber hinaus konnten in Arbeitsterminen bei der Unteren Naturschutzbehörden Calw und dem Unterhaltungsverband Freudenstadt sowie Hinweisen von weiteren Exper-

¹³⁸ Standard-Datenbogen DE6919441 (LUBW 05/2014)

¹³⁹ Standard-Datenbogen DE7018401 (LUBW 05/2014)

ten aus der Region punktuelle Hinweise auf schutzwürdige Vorkommen gesammelt werden. Diese Hinweise liegen dem Regionalverband als Datensatz und Karte vor, werden im Anhang jedoch, u.a. aus Artenschutzgründen, nur tabellarisch aufgeführt.

Die vorliegenden Angaben sind als lückenhafter Datenpool zu verstehen, der weiter gefüllt werden muss. Gleichwohl sollten vorhandene Kenntnisse zu vorkommenden schutzbedürftigen Arten und Lebensräumen in der Landschaftsrahmenplanung und bei zukünftigen Fach- und Raumplanungen berücksichtigt werden. Sie geben wichtige Hinweise auf schützbedürftige Räume, Ziel- und Leitarten sowie Kernräumen des Biotopverbundes. Denn viele der benannten Arten dienen als Leitart für andere auf diese Lebensraumstrukturen angewiesenen Tierarten. Hierzu gehört bspw. der Schwarzstorch – Artengemeinschaft der alten, nicht zu dichten strukturreichen Wälder mit Lichtungen und Feuchtbiotopen sowie der offenen Schwarzwaldtäler mit naturnahen Fließgewässern, Tümpeln, Feucht- und Nasswiesen (u.a. Eisvogel, Kleinspecht und rastende Kleinvogelarten) oder das Auerhuhn – Artengemeinschaft der lichten strukturreichen Wälder in den Hochlagen des Schwarzwaldes, insbesondere für mehrere gefährdete, bergwaldspezialisierte Vogelarten (Suter et al. 2002).

zu d **Biotopverbund- und Korridorsystem**

Durch die zunehmende Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und technische Infrastrukturen sowie die Veränderungen in der Bewirtschaftungsweise in der Land- und Forstwirtschaft wurden und werden Lebensräume verkleinert und zerschnitten. Die verbleibenden Lebensräume liegen als Inseln in einer für viele Arten oftmals lebensfeindlichen Umwelt. Als Folge dieser Entwicklung ist die Abnahme bzw. das Aussterben zahlreicher Pflanzen- und Tierarten zu beklagen.

Der Biotopverbund stellt ein Instrument dar, um diesem Trend entgegenzuwirken. Dabei gilt es, die verbliebenen Lebensräume nicht nur dauerhaft zu sichern, sondern auch weitere Lebensräume zu entwickeln und diese miteinander zu verbinden. Ein Biotopverbund beschreibt somit die Erhaltung, die Entwicklung und die Wiederherstellung von funktionalen Beziehungen in Natur und Landschaft. Er dient damit der Sicherung der für das Überleben von Tieren, Pflanzen, ihren Lebensgemeinschaften und Lebensräumen notwendigen räumlichen Voraussetzungen. Denn Tier- und Pflanzenpopulationen sind nur dann überlebensfähig, wenn die Möglichkeit zu Austausch-, Ausbreitungs- und Wanderungsbewegungen besteht. Auch eine Reaktion auf Umweltveränderungen wie bspw. den Klimawandel wird dadurch erleichtert bzw. teilweise erst ermöglicht.

Die vorhandenen übergeordneten Verbundachsen / Korridorsysteme von Bund, Land, Regierungspräsidium und Naturschutzverbänden werden nachrichtlich dargestellt. Gleiches gilt für bereits lokalisierte Barrieren. Sie sind von der Landschaftsrahmenplanung zu beachten. Zu den überregionalen Vorgaben zählen:

Internationale Ebene und Bundesebene

- Verbundachsen und Flächen mit länderübergreifender Bedeutung für den Biotopverbund
- Lebensraumnetze, Korridorsystem und Wiedervernetzungsabschnitte des Bundesprogramms Wiedervernetzung
- Rastgebiete nationaler Bedeutung

Landesebene bis regionale Ebene

- Aussagen des Landesentwicklungsplans und Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg

- Übergeordnete Verbundachsen sowie Kern- und Suchräume des Fachplans landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg
- Kern- und Verbundräume der Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe
- Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans
- Wiedervernetzungsabschnitte des Landesprogramms Wiedervernetzung
- Regional und überregional bedeutsame Rastgebiete
- Aktionsplan Auerhuhn
- Grindenband




Zusammenfassend zeigen die nachfolgenden Abb. 14 bis 19 diese übergeordneten Bereiche auf. Die übergeordneten Verbundachsen der Naturschutzverbände werden in der weiteren Planung berücksichtigt. Weitere Informationen finden sich im Anhang zu Kap. 3.4.


Die **überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräume des Landesentwicklungsplans** sind planungsrechtliche Vorgabe für den regionalen Biotopverbund. Hierzu zählen folgende Gebiete¹⁴⁰ (vgl. Abb. 14):

- Gebiete, die Teil des europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
- Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbundes und im Hinblick auf die Kohärenz eines europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen. Hierzu gehören in der Region Nordschwarzwald:
 - Stromberg - Plenum-Gebiet
 - Heckengäu - zwei Teilgebiete; nördliches Teilgebiet überwiegend, südliches Teilgebiet teilweise Plenum-Gebiet
 - Nordschwarzwald - zwei Teilgebiete; überwiegend Plenum-Gebiet
- Unzerschnittene Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil mit einer Größe über 100 km² (UZVR). Hierzu gehören in der Region Nordschwarzwald:
 - Grindenschwarzwald mit Eyachtal (135,5 km²)
 - Grindenschwarzwald zwischen Murg und Enz (109,3 km²)
 - Grindenschwarzwald – Bühler Höhen (166,7 km²)
 - Mittlerer Schwarzwald – Kinzig (130,5 km²)
 - Mittlerer Schwarzwald – Brandenkopf (213 km²)

¹⁴⁰ LEP 2002: Karte 4, Kap. 5.1.2

Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg

 Gebiet mit überdurchschnittlicher Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittlichem Vorkommen landesweit gefährdeter Arten

 unzerschnittener Raum mit hohem Wald- oder Biotopanteil > 100 qkm

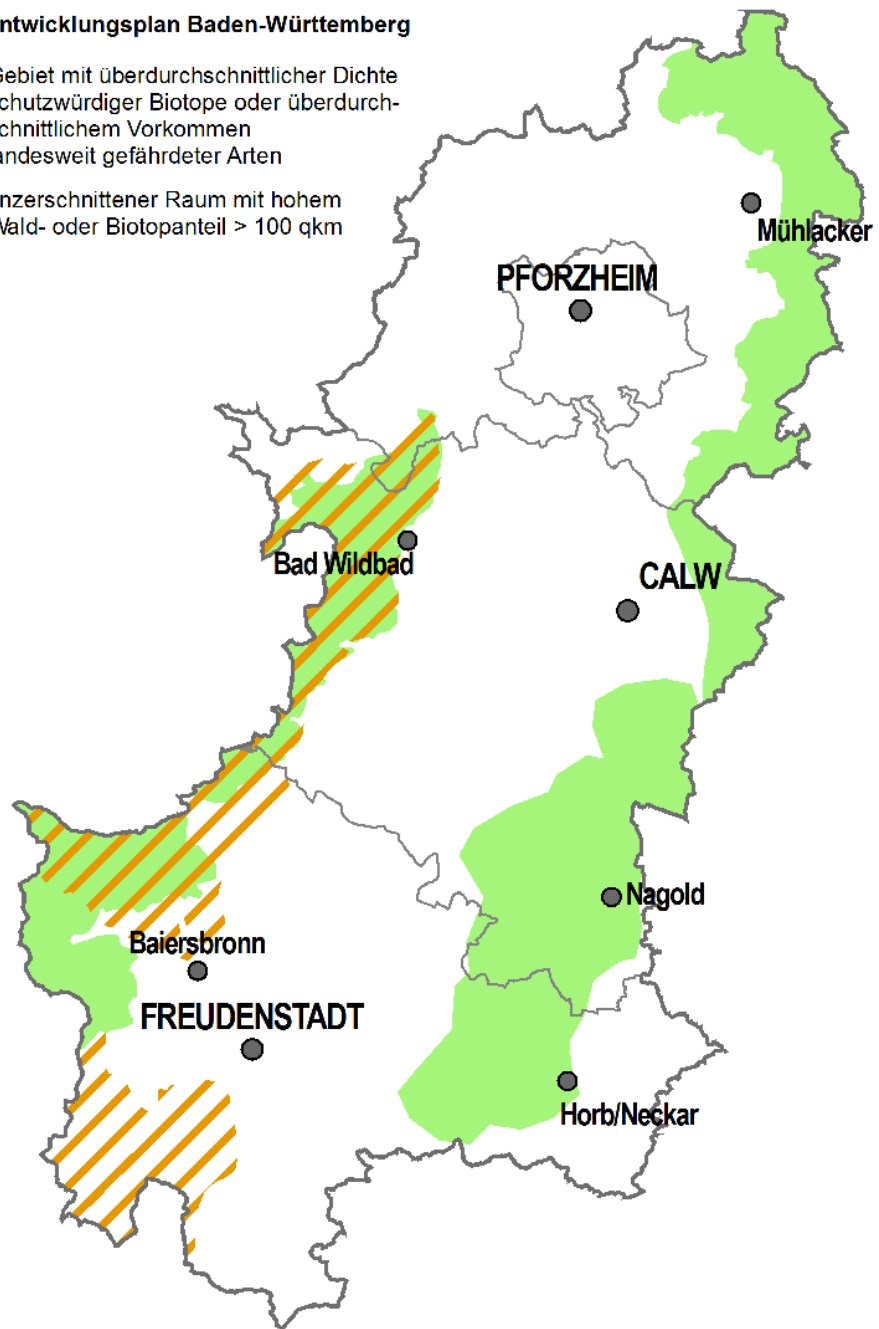


Abb. 14. Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume des Landesentwicklungsplanes¹⁴¹

Biotopverbund Offenland

Schutzgebiete und geschützte Biotope, weitere naturnahe Flächen und Landschaftselemente sowie Flächen und lineare Strukturen mit spezifischen Standortbedingungen wie z.B. die Grindenflächen der Hochflächen des Schwarzwaldes oder die Fließgewässer mit ihren Talräumen stellen in der Region Nordschwarzwald besondere Voraussetzungen für den Biotopverbund bereit. Gegenstand des Biotopverbundes Offenland sind Lebensräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Sie werden auf Bundes-, Landes- und Regierungsbezirksebene in



¹⁴¹ eigene Darstellung; Daten: LEP 2002: Karte 4 in Verbindung mit Plansatz 5.1.2

Form von Verbundachsen, Kern- und Such- bzw. Verbundräumen behandelt. In Abb. 15 dargestellt sind die Biotopverbundachsen länderübergreifender Bedeutung¹⁴² sowie Verbundachsen des Fachplans landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg¹⁴³. In Abb. 16 sind die Kern- und Verbundräume der regional bedeutsamen Verbundachsen der Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe dargestellt. Die Lebensräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte sind verschiedenen Anspruchstypen zugeordnet (s. Tabelle im Anhang).

In der Region Nordschwarzwald ergeben sich deutliche Schwerpunkträume für die jeweiligen Anspruchstypen. Der Schwerpunkt für Kern- und Verbundräume trockener Standorte liegt in den Kuppen- und Hanglagen des Heckengäus. Weitere größere Lebensräume trockener Standorte sind in der Oberen Gäue, im Neckarbecken und im Kraichgau zu finden. Daraus lässt sich eine übergeordnete Verbundachse trockener Lebensräume in Südwest-Nordostrichtung ableiten. Breit angelegte übergeordnete Verbundachsen für Offenlandslebensräume mittlerer Standorte sind analog in Südwest-Nordostrichtung von den Landschaften der Oberen Gäue, über das Heckengäu bis zum Stromberg sowie zusätzlich in West-Ost-Richtung vom Kraichgau zum Stromberg erkennbar. Als übergeordnete Verbundachsen feuchter Lebensräume sind v.a. die Bachtäler und Niederungen der Region anzusprechen. Hinzu kommen Kernräume feuchter Standorte auf den Hochlagen des Schwarzwaldes (vgl. Abb. 16).

Um die Lebensraumansprüche von Tierarten berücksichtigen zu können, die auf einen Biotopverbund besonders angewiesen sind, wurden auf Ebene des Regierungsbezirks Karlsruhe Zielarten für den überregionalen Biotopverbund definiert. Bei der Auswahl wurden barriere sensible Arten sowie sehr mobile, flugfähige Arten, für die allein die Kernflächen eine hohe Bedeutung als Lebensraum haben, berücksichtigt.¹⁴⁴ Im Anhang sind die barriere sensiblen Zielarten, die für die Region Nordschwarzwald in Betracht kommen, mit ihren jeweils überwindbaren Distanzen aufgelistet. „Als Bezugsräume wurden die Naturräume 4. Ordnung bzw. die Bezugsräume des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg verwendet. Die Artinformationen der Zuordnungstabellen beziehen sich ausschließlich auf die Angaben des Anspruchstyps (trocken, feucht, mittel) oder der Mobilität der Arten. Andere für Artvorkommen entscheidende Faktoren wie z.B. Habitateignung, -größe oder -qualität werden hierbei nicht berücksichtigt. Die aus den Tabellen ableitbaren Informationen sind daher lediglich als Hinweise auf mögliche Artvorkommen zu verstehen und lassen keine Rückschlüsse auf tatsächlich auftretende Arten zu.“¹⁴⁵



Grindenband

Die Nationalparkverwaltung verfolgt mit dem Projekt „Erweiterung des Grindenbandes“ das Ziel, die kleinen Gindenflächen in der Managementzone entlang der B 500 zwischen Alexanderschanze und Ruhestein zu einem Grindenband zusammenzuführen und dort, wo es die Waldstrukturen erlauben, auch zu vergrößern. Es ist geplant, in den Jahren 2016/2017 mit der Umsetzung zu beginnen¹⁴⁶ (s. Abb. 15).

¹⁴² BfN 2011

¹⁴³ LUBW 2014

¹⁴⁴ ILPÖ et al. 2009

¹⁴⁵ JEßBERGER 2010:8

¹⁴⁶ www.schwarzwald-nationalpark.de (Stand 19.08.2015)

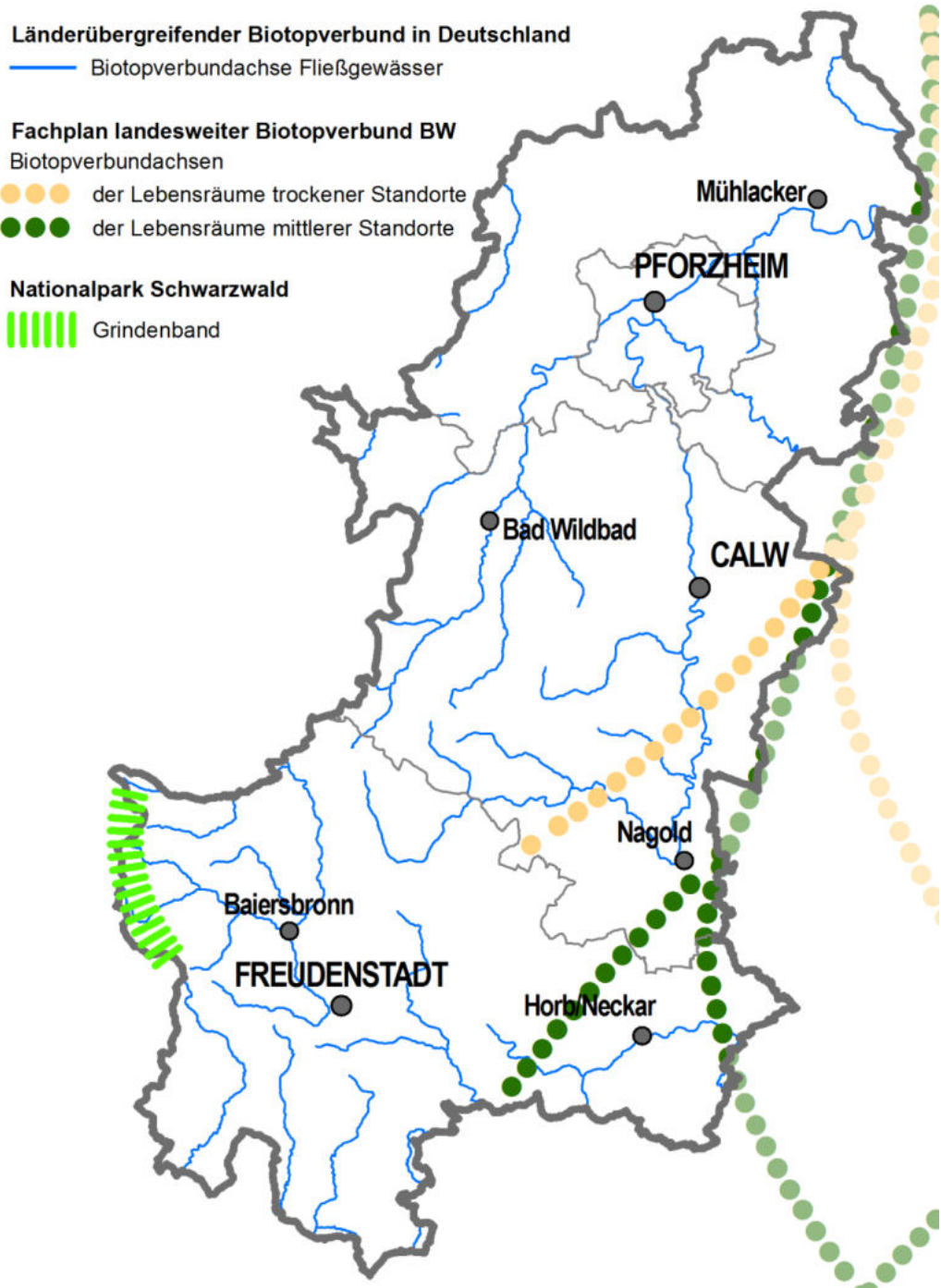


Abb. 15. Übergeordnete Bereiche für den Verbund von Offenlandlebensräumen¹⁴⁷

¹⁴⁷ eigene Darstellung; LUBW 2014 und 2012, MVI 2015, BfN 2010

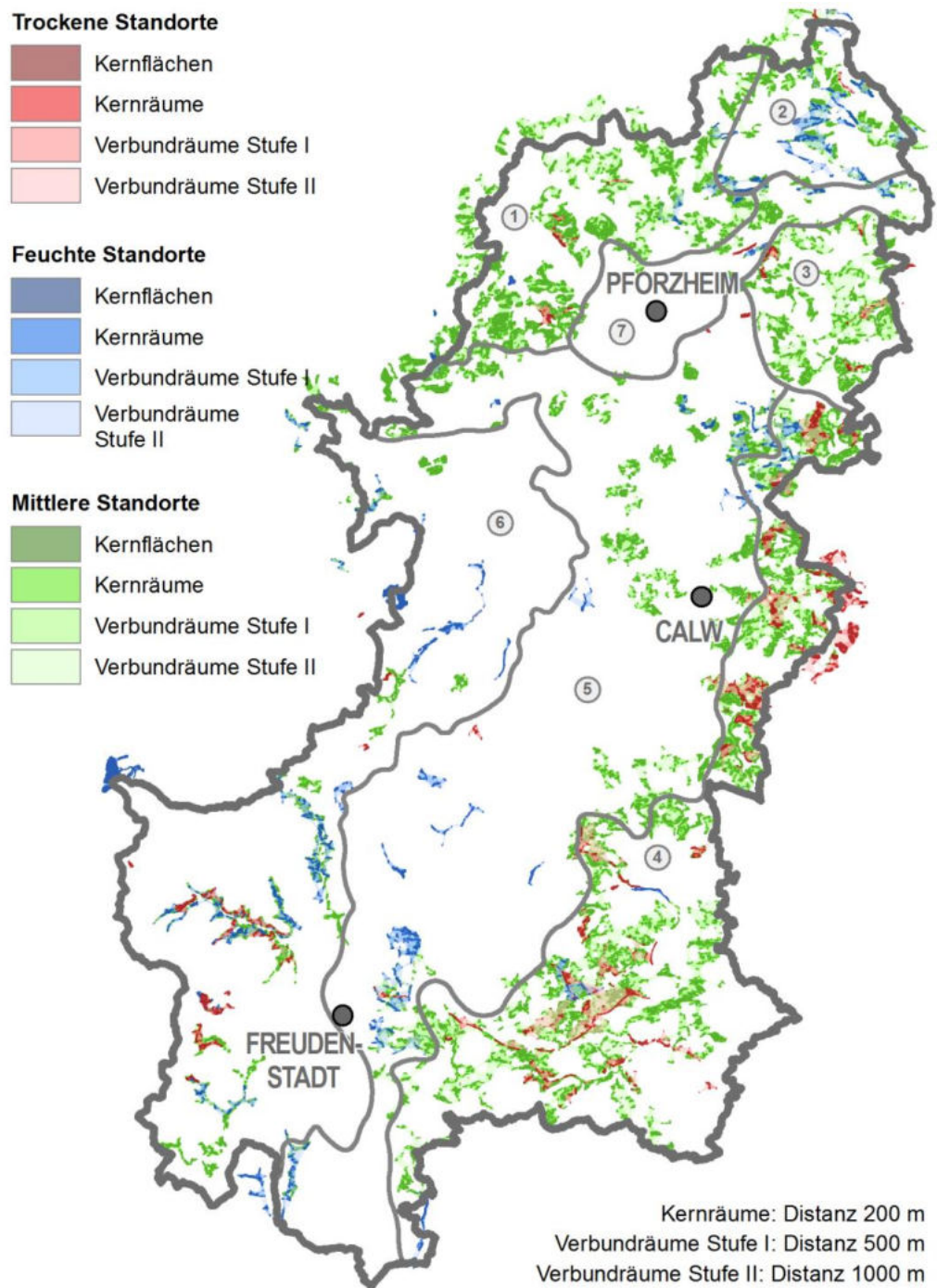


Abb. 16. Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe – Kern- und Verbundräume innerhalb regionalbedeutsamer Verbundachsen¹⁴⁸

¹⁴⁸ eigene Darstellung; Daten: RP Karlsruhe 2005

Wildtierkorridore

Große Wildtiere wie Rothirsch und Luchs verfügen über sehr große Raumsprüche von teilweise mehreren hundert Quadratkilometern und eine enorme Wanderfähigkeit. Die weitesten Wege legen dabei i.d.R. männliche Tiere oder Jungtiere zurück, die aus ihren Heimatrevieren abwandern müssen. Sie benötigen daher Räume bzw. Landschaftsteile, die ihre Lebensräume miteinander verbinden – sogenannte Wildtierkorridore. Durch die zunehmende Landschaftszerschneidung werden die Lebens- und Wanderräume der Wildtiere jedoch zunehmend eingeschränkt. Eine besonders starke Barrierewirkung haben neben Siedlungskörpern viel befahrene Verkehrsstrassen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnlinien. Hinzu kommt der wachsende Flächen- und Qualitätsverlust der Lebensräume selbst.

Um Wildtieren auch in Zukunft ausreichend Lebensraum zu erhalten und das Wandern zu ermöglichen, wurden in Baden-Württemberg Wildtierkorridore und Wiedervernetzungsabschnitte erarbeitet.¹⁴⁹ Auf Bundesebene sind Verbundachsen und Waldlebensräume des länderübergreifenden Biotopverbundes sowie der Wildkatzenwegeplan des BUND von Bedeutung.¹⁵⁰

National bedeutsamer Funktionsraum für Wald bewohnende größere Säugetiere wie Rot- und Schwarzwild, Gamswild¹⁵¹, Wildkatze und Luchs ist mit einer Größe über 500 km² die walddominierte Landschaft des Nordschwarzwaldes. Darüber hinaus befinden sich Kernräume des länderübergreifenden Verbundes von Waldbiotopen in den verinselten Waldgebieten von Kraichgau, Stromberg und Neckarbecken.

Der Generalwildwegeplan weist in der Region Nordschwarzwald folgende Wildtierkorridore aus:

- Korridore von internationaler Bedeutung verlaufen auf den Höhen des Nordschwarzwaldes und verbinden diese mit den Wäldern der Rheinaue, des Kraichgaus und des Stromberg-Heuchelbergs.
- Korridore von nationaler Bedeutung schaffen Verbindungen zwischen dem Nordschwarzwald und Schönbuch / Glemswald sowie den Wäldern auf der Schwäbischen Alb.
- Korridore von landesweiter Bedeutung verlaufen zwischen Tannenwald/Leonberg und Monbachtal/Neuhausen sowie zwischen Tannenwald/Leonberg und Enkertsrain/Mühlacker.

Wichtige Wildtierkorridore, u.a. für die Wildkatze und den Luchs, sind die Verbindungen zwischen Nordschwarzwald und Schönbuch sowie zwischen Nordschwarzwald und dem Stromberg-Heuchelberg. Langfristig wird vor allem der Korridor zwischen Nordschwarzwald und Schönbuch den Wildkatzen die Wanderung von den aktuell wieder dicht besiedelten Rheinauen in Richtung Osten ermöglichen. So könnte die Wildkatze neue Lebensräume auf der Schwäbischen Alb und in Bayern erobern. Bei Herrenberg-Nufringen wurden zur Verbesserung der Funktionalität des Korridors kleinere Gehölzlebensräume im Offenland neu geschaffen (Umsetzung des Wildkatzenwegeplans¹⁵²). Diese dienen als verbindende Elemente zwischen den Wäldern und bieten den scheuen Katzen die für ihre Wanderung nötigen Deckungsstrukturen. Der Korridor zwischen Nordschwarzwald und Stromberg-Heuchelberg stellt eine wichtige Ver-

¹⁴⁹ FVA/AGR 2008, MVI 2015

¹⁵⁰ BMUB 2012, BUND 2014

¹⁵¹ Der Nordschwarzwald ist ein wichtiger Lebensraum des Rotwildes. Das Gamswild konnte nur vereinzelt nachgewiesen werden (FVA 2003)

¹⁵² BUND 2012

bundachse für den Luchs vom Mittleren Schwarzwald und Südschwarzwald zum Schwäbisch-Fränkischen Wald dar.

Innerhalb der Wildtierkorridore gibt es insbesondere bei der Querung der Autobahn A8 sowie den stark befahrenen Bundes- und Landesstraßen zwischen den Waldgebieten Nordschwarzwald und Stromberg-Heuchelberg sowie den Wäldern des Kraichgaus deutliche Barrieren (vgl. Abb. 16 und Kap. 3.4.2.5).

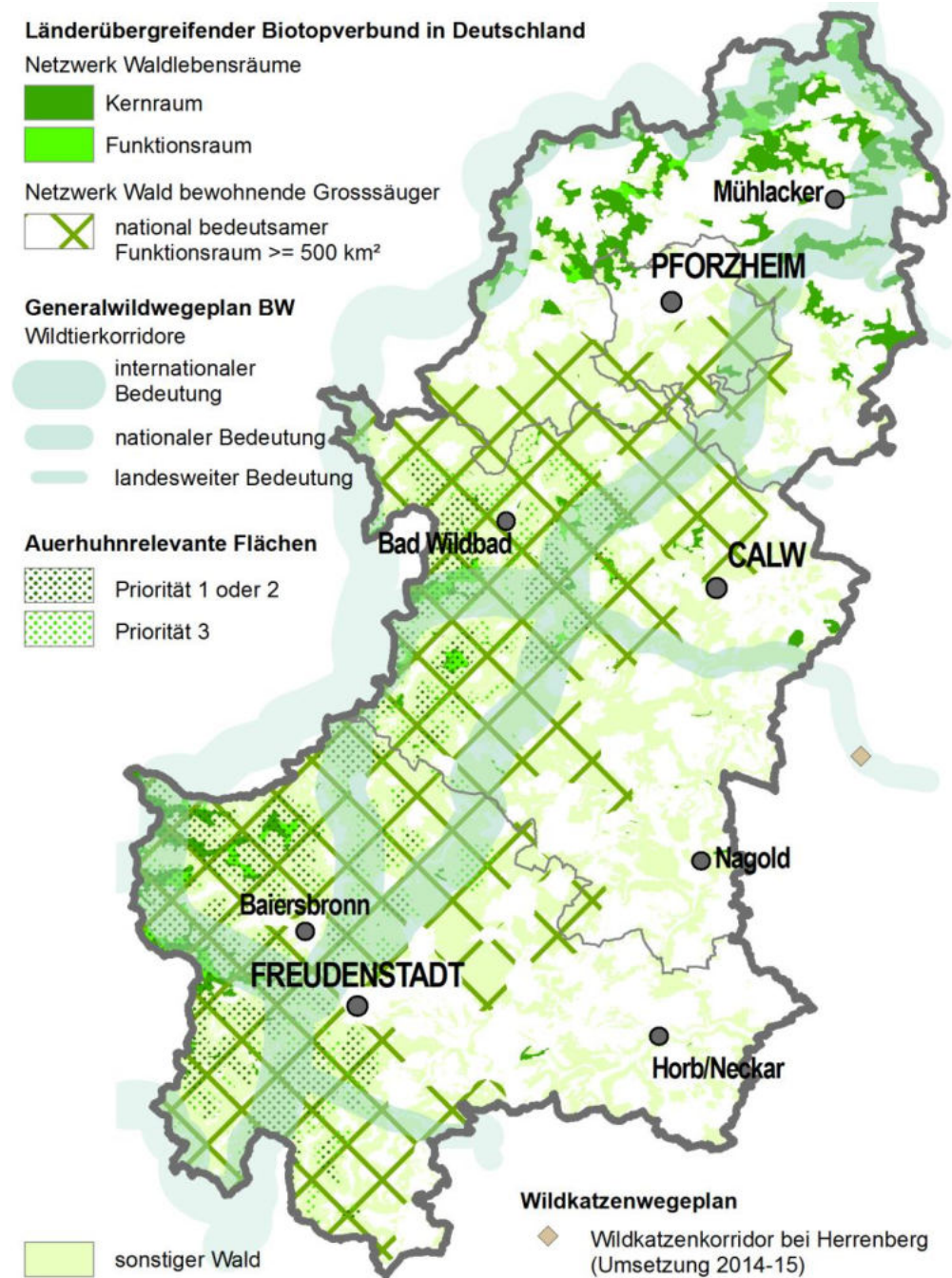


Abb. 17. Übergeordnete Waldlebensräume und ihre Vernetzung¹⁵³

Landeskonzzept Wiedervernetzung

¹⁵³ eigene Darstellung; Daten: FVA 2014, SUCHANT & BRAUNISCH 2008, BUND 2014

Aufbauend auf dem Fachplan landesweiter Biotopverbund und dem Generalwildwegeplan wurde im Auftrag des MVI eine fachliche Grundlage für die Auswahl und Priorisierung von Wiedervernetzungsabschnitten und Konfliktstellen an Straßen in Baden-Württemberg erarbeitet (vgl. hierzu s. Kap. 3.4.2.5).

Auerhuhn – Vernetzung von Habitaträumen

Von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt wurde ein Flächenkonzept zur koordinierten Umsetzung von Managementmaßnahmen und zur Integration von Auerhuhnschutzbelangen in die Raum- und Naturschutzplanung erarbeitet (Aktionsplan „Auerhuhn im Schwarzwald“).¹⁵⁴ Ziel des Aktionsplans Auerhuhn ist der Erhalt einer überlebensfähigen, ausreichend vernetzten Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. Die besiedelte Fläche soll in benachbarte Potenzialgebiete ausgedehnt werden. Die einzelnen Teilgebiete des Vorkommens (Nord-, Süd-, Mitte- und Ostschwarzwald) sollen ausreichend vernetzt werden, so dass ein Individuenaustausch/Genaustausch möglich ist. Der Aktionsplan gilt zunächst bis zum Jahr 2033. Im Jahr 2018 sind eine umfangreiche Evaluation und die Überprüfung der Zielerreichung vorgesehen.¹⁵⁵

Das Auerhuhn ist mit seinen spezifischen Habitatansprüchen eine wichtige Indikatorart für die biologische Vielfalt in hochmontanen Waldlebensräumen. Im Schwarzwald ist seit rund 100 Jahren ein rückläufiger Bestandtrend der Auerhuhnpopulation zu verzeichnen, der mit einem Rückzug in höhere Lagen und einer fortschreitenden Isolierung kleiner Teilpopulationen verbunden ist.

In der Region Nordschwarzwald befinden sich aktuelle und potenzielle Auerhuhnlebensräume (besiedlungsrelevante Flächen > 100 ha hoher, mittlerer und niedriger Priorität¹⁵⁶) auf den Höhen des Grindenschwarzwaldes, den Enzhöhen und westlich des Oberen Wolfachstals. Sie reichen tlw. bis in die angrenzende Ostabdachung des Nordschwarzwaldes hinein. Die Lebensräume werden in Kategorien eingeteilt. Sie zeigen Bereiche mit aktuellem Vorkommen und hohem Habitatpotenzial (Kategorie 1 und 2) oder Randbereiche ohne gutes Habitatpotenzial aber mit Vorkommensnachweisen (Kategorie 3) auf.

Rastgebiete für verschiedene Vogelarten

Für alle ziehenden Vogelarten sind ausreichende Rastgebiete von großer Bedeutung. Dies gilt sowohl für Enten und Limikolen als auch für Vogelarten des Wiesen- und Offenlandes. Die folgenden Rastgebiete wurden uns von Herrn Dr. Förschler genannt (Nationalparkverwaltung Schwarzwald; 2014).

- Rastgebiet für Enten- und Limikolen
Zu den Rastgebieten für Enten- und Limikolen von herausragender Bedeutung in der Region gehören Aalkistensee, Roßweiher und die Nagoldtalsperre. Der Aalkistensee und der Roßweiher gehören zum SPA-Gebiet „Klosterweiher bei Maulbronn“. Das Gebiet ist als Rastgebiet nationaler Bedeutung eingestuft.¹⁵⁷ Die Nagoldtalsperre ist von überregionaler Bedeutung.¹⁵⁸
- Rastgebiete regionaler und überregionaler Bedeutung durchziehender Vogelarten des Wiesen- und Offenlandes:¹⁵⁹
 - Große Grindenflächen wie Hornisgrinde und Schliffkopf als Rastgebiet überregionaler Bedeutung u.a. für Steinschmätzer, Braunkehlchen, Trauerschnäpper, Bergpieper, Ringdrossel, Rotdrossel, Laubsänger

¹⁵⁴ SUCHANT & BRAUNISCH (2008)

¹⁵⁵ SUCHANT & BRAUNISCH (2015)

¹⁵⁶ ebd.:20

¹⁵⁷ Standard-Datenbogen DE7018401 (LUBW 05/2014)

¹⁵⁸ FÖRSCHLER 2014

¹⁵⁹ FÖRSCHLER 2014

u.v.a., darunter auch seltene Rastvögel wie Alpenbraunelle und Schneeammer

- Offenlandbereiche der Gäue bei Weitingen und Oberiflingen, Bereich auf und um den Flugplatz bei Obermusbach und Eutingen als Rastgebiet regionaler Bedeutung
- Desweiteren können folgende Bereiche als potenzielle Rastgebiete für durchziehende Vogelarten des Wiesen- und Offenlandes angesprochen werden:
 - extensiv genutzte offene Bachtäler und Offenlandinseln des Schwarzwaldes mit geringem Siedlungs- und Infrastrukturanteil, größere Grünlandbereiche und strukturreiches Offenland der Oberen Gäue sowie Gebiete mit größeren potenziellen Feuchtstandorten (v.a. nördlich von Altensteig, um Rohrdorf, Altheim/Salzstetten, Walddorf, nordwestlich Dettensee, südlich Loßburg)

Zugkonzentration von Vogel- und Fledermausarten

Der Vogel- und Fledermauszug findet in Mitteleuropa meist in breiter Front statt¹⁶⁰. Durch Barrieren (z.B. Gebirge, dicht bebaute Städte) oder Leitlinien (z.B. Flusstäler) kann es jedoch räumlich zu Zugkonzentrationen kommen. Gebiete, in denen solche Konzentrationen auftreten sind für den Biotopverbund bedeutsam. Angaben für die Region Nordschwarzwald liegen nicht vor, so dass dieser Aspekt nicht weiter berücksichtigt werden kann.

Barrierefreie Fließgewässer

Die Durchgängigkeit der Fließgewässer ist entscheidend für die Wiederbesiedlung von Lebensräumen sowie das Vorkommen von Fischarten mit hohem Wanderbedarf und unterschiedlichen Ansprüchen an Laichhabitat und sonstige Lebensräume. In die Region ragen die Mittelläufe von Kinzig und Wolfach hinein, die als Lachsgewässer einen sehr hohen Migrationsbedarf der Fischfauna aufweisen (Langdistanzwanderer). Ein hoher bis erhöhter Migrationsbedarf der Fischfauna ist für die Mittel- und Unterläufe von Nagold, Enz, Würm und Murg anzunehmen.¹⁶¹ Hier kommen u.a. der Aal, als Langdistanzwanderer zwischen Meer und Flusslauf, die Barbe, welche zum Laichen flussaufwärts wandert, das Bachneunauge, welches unterschiedliche Teillebensräume als juveniler u. adulter Fisch benötigt, der Strömer und die Schmerle mit unterschiedliche Lebensräume im Winter u. Sommer vor. Eine Durchgängigkeit dieser Flüsse ist aufgrund zahlreicher Wanderungshindernisse wie Wehre und Sohlschwelen derzeit nicht gegeben (vgl. Kap. 3.4.2.5). Mit der Umsetzung des Maßnahmenprogramms nach Wasserrahmenrichtlinie ist in den nächsten Jahren mit einer Reduzierung der Konfliktstellen zu rechnen. Hinweise zu den konkreten Vorkommen der genannten Fischarten¹⁶² finden sich im Anhang zu diesem Kapitel.

¹⁶⁰ Burkhardt et al. 2010:463

¹⁶¹ DUBLING 2005

¹⁶² Gaul 2015

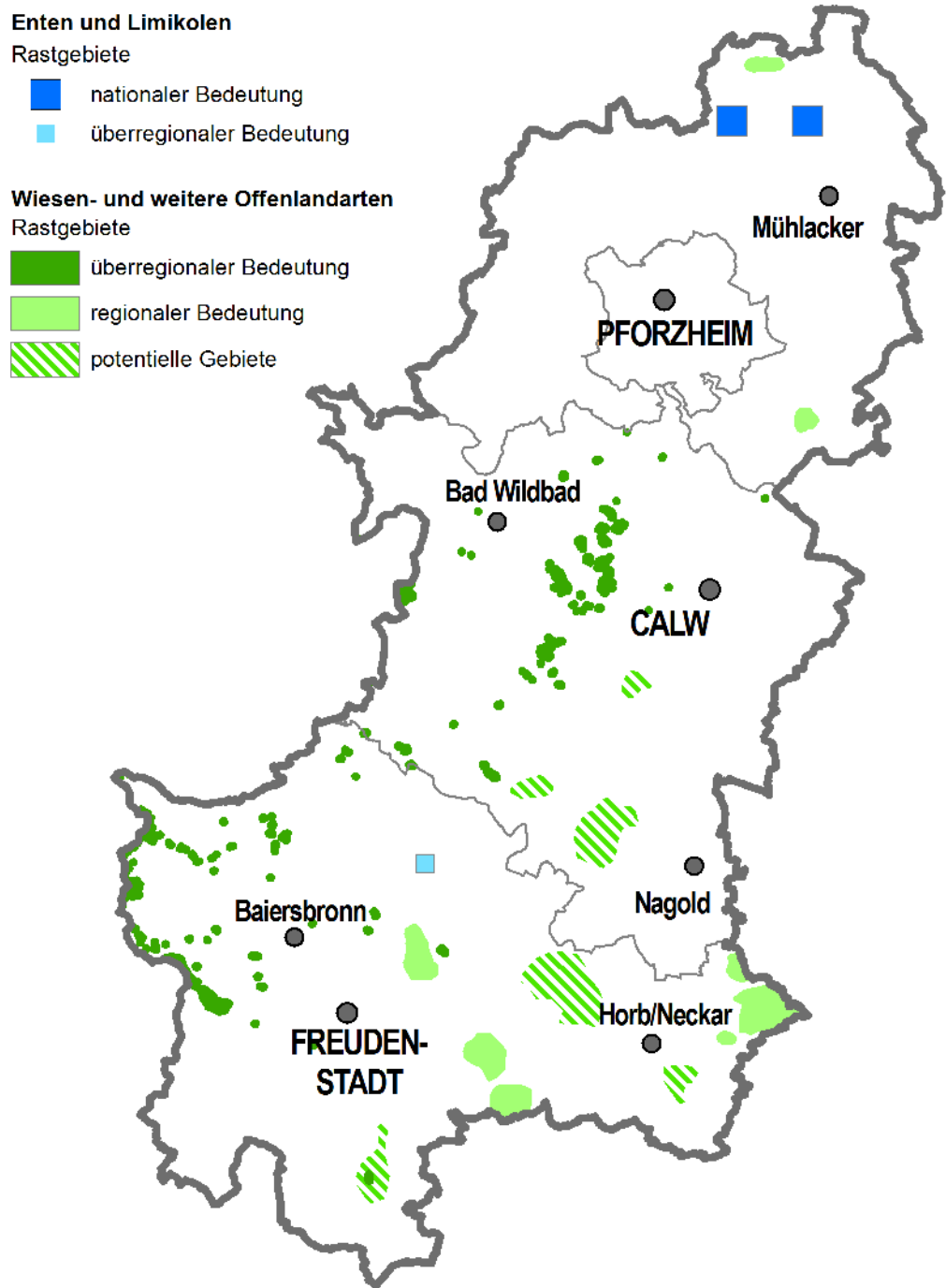


Abb. 18. Rastgebiete regionaler und überregionaler Bedeutung für verschiedene Vogelarten¹⁶³

¹⁶³ eigene Darstellung

3.4.2.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit



Die derzeitige Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften wird flächendeckend für die Region anhand der aktuell zur Verfügung stehenden Daten eingeschätzt (vgl. Abb. 19 und Karte 5.2). Flächendeckende Grundlage sind die Realnutzung (DLM 25), die Grünlandkartierung des Regierungspräsidiums Karlsruhe und die Forsteinrichtung des Landesbetrieb ForstBW. Neben diesen Grundlagen wurden Schutzgebiete, geschützte Biotope, Flächenhafte Naturdenkmale, Lebensraumtypen und Habitatstrukturen wie bspw. die Lebensstätten von FFH-Anhang II-Arten oder Flächen des Arten- und Biotopschutzprogrammes herangezogen. Die derzeitige Leistungs- und Funktionsfähigkeit kann für viele Kulturbiotope je nach ihrer Nutzungsintensität und Ausstattung stark variieren. Die Einschätzung auf Grundlage der Realnutzung und der Forsteinrichtung ist somit nicht mit den Beurteilungen auf Grundlage einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung vergleichbar. Eine detaillierte Auflistung der verschiedenen Nutzungen sowie deren 5-stufige Bewertung befinden sich im Anhang zu Kap. 3.4.

□ **zu e**
Schwerpunkträume hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als potenzieller Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften

Von Bedeutung sind auch Flächen, die eine potenziell hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit aufweisen. Ein Potenzial zur Entwicklung hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere und ihre Lebensgemeinschaften wird bei Vorliegen besonderer standörtlicher Voraussetzungen, wie bspw. trockene oder feuchte Standorte, Überschwemmungsgebiete, Grenz- und Untergrenzfuren der Flurbilanz sowie auf den bauleitplanerisch festgelegten Flächen für Kompensationsmaßnahmen angenommen. Ergänzend werden Räume aufgezeigt, die aufgrund ihrer relativen Unzerschnittenheit bei gleichzeitig hohem Anteil wertvoller Nutzungen bzw. Biotope eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz darstellen (s. Abb. 19 und Karte 5.2).

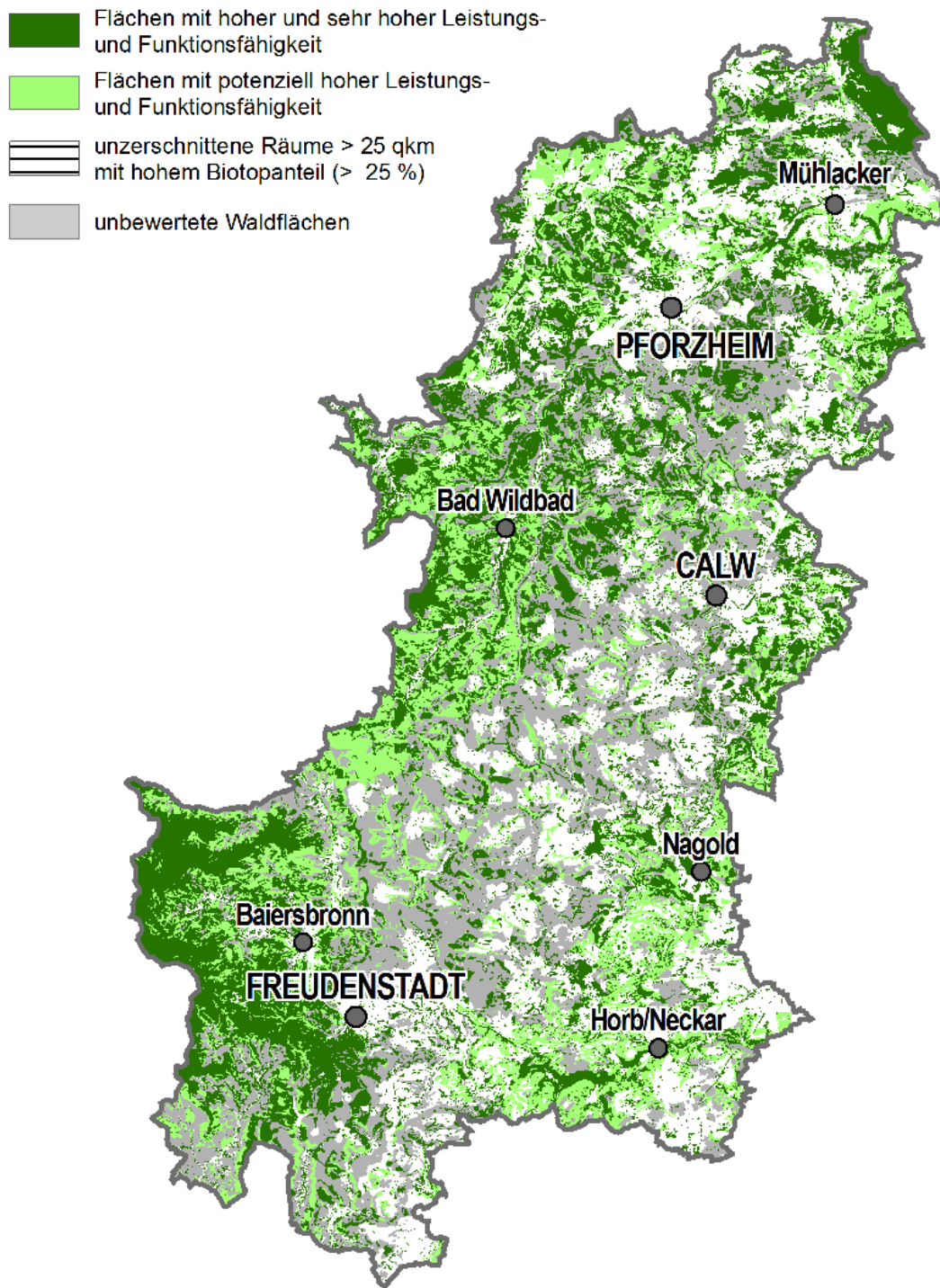


Abb. 19. Flächen mit hoher bis sehr hoher sowie potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften¹⁶⁴

¹⁶⁴ eigene Darstellung

Als Lebensraum mit hoher und sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften können folgende zusammenhängenden Schwerpunkträume zusammengefasst werden:

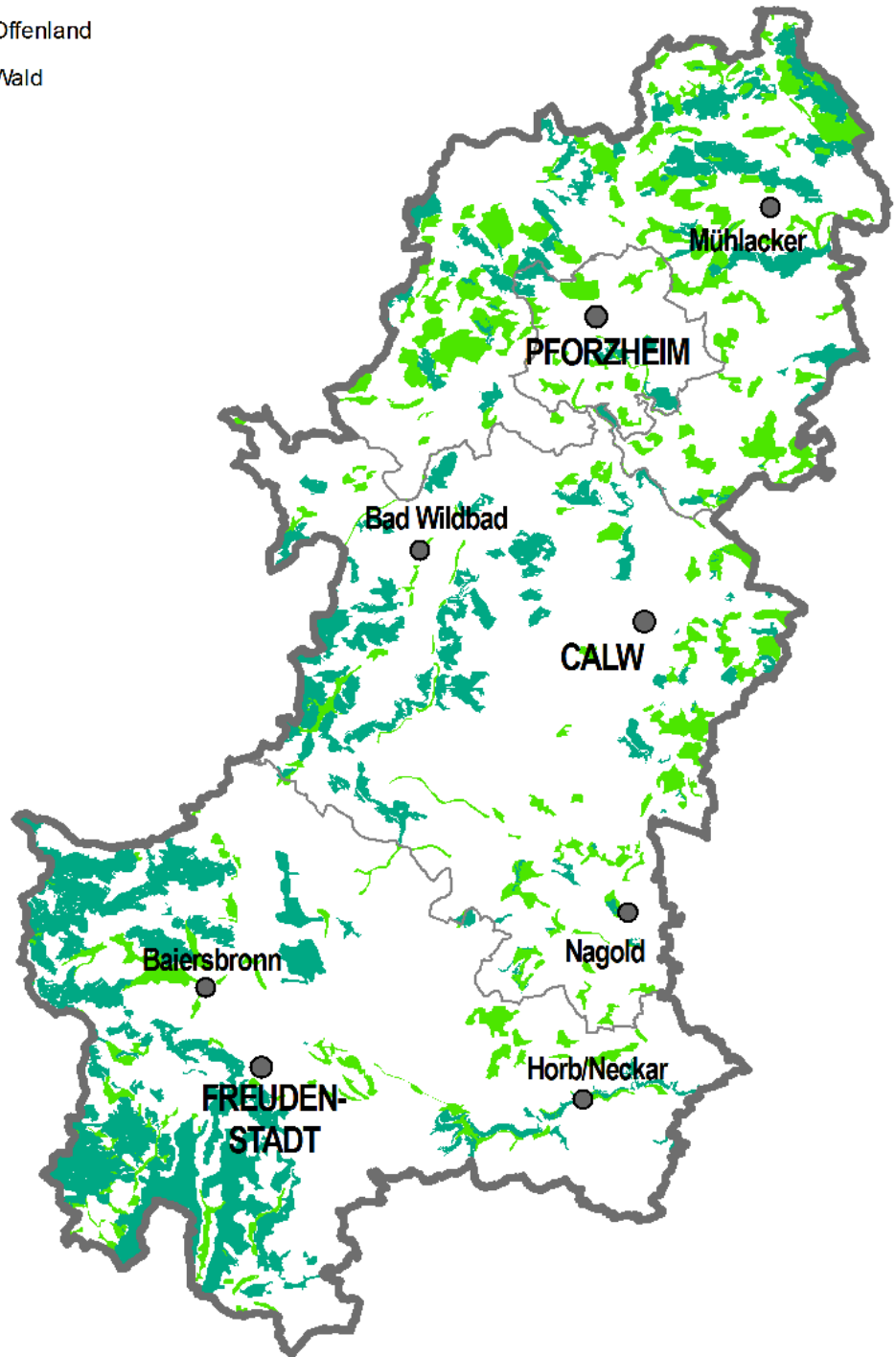


Abb. 20. zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften¹⁶⁵

¹⁶⁵ eigene Darstellung

- Stromberg-Heuchelberg
wesentliche Elemente: Streuobstwiesen, Mähwiesen, Trocken- und Magerbiotope, wärmeliebenden Säume, Weinbergsbrachen und historischen Weinberge, naturnahe Eichen-Hainbuchenwälder, basenreiche Buchenwälder und Auwälder
- Heckengäu
wesentliche Elemente: Steinriegel, Hecken, Magerrasen, Wacholderheiden, Streuobstwiesen und Mähwiesen sowie im Nagold-Heckengäu auch Bachtäler
- Pfinzgau
wesentliche Elemente: Streuobstwiesen, Mähwiesen und größerer Feuchtgebiete, naturnahe basenreiche Buchenwälder mit Altbeständen
- Enztal
Sukzessionswälder und edellaubholzreiche Hangwälder
- Grinden und Moore in den Hochlagen des Grindenschwarzwaldes und der Enzhöhen
Die waldfreien Bergheiden auf den Gipfelflagen des Schwarzwaldes sind u.a. aufgrund der Mischung aus lichterem Strukturen und Wald besonders wertvoll. Besonders hervorzuheben sind die großen Grindenflächen an Hornisgrinde, Schliffkopf, Seekopf, Altsteigerkopf, Plankopf und Kniebis-Alexanderschanze. In der Region kommen Hochmoore, Nieder- und Anmoore vor. Gemäß Moorkataster hat die Region Nordschwarzwald eine gesamte Moorfläche von 290 ha (ohne zerstörte Moore). Davon sind 111,5 ha (38 %) Hochmoor.¹⁶⁶
Typisch sind weit verstreute kleine Verlandungsmoore in ehemaligen Karseen entlang der in den Eiszeiten punktuell vergletscherten Hochlagen (z.B. um den Buhlbachsee). Tlw. sind diese Karkomplexe mit Moorwäldern bestockt. Auf einigen wenigen kleinen Plateaus des Mittleren Buntsandsteins, meist im Bereich kleiner Wasserscheiden, befinden sich Versumpfungsmoore, die oftmals auf podsolierten Böden mit wasserstauer Ortsteinbildung aufsetzen. Zu den größten Mooren dieses Typs mit einer Größe über 10 ha zählen in der Region Nordschwarzwald das Wildseemoor (64 ha), das Moor auf dem Altsteiger Kopf (45 ha) und Bruckmüsse (15 ha). Besonders hervorzuheben sind darüberhinaus die Waldmoore und Missen um Würzbach und Oberreichenbach.
- Quellbereiche und offene naturnahe Bachtäler des Schwarzwaldes (u.a. mit bewässerten Auewiesen und Hangwiesen)
Besonders hervorzuheben sind u.a. Unteres Enztal, Tal der Kleinen Enz, Eyach- und Rotenbachtal, Oberes Murgtal um Mitteltal, Obertal, Hutzenbach und Röt, Tal der Kleinen Kinzig, Wolfachtal, Unteres Würmtal, Köllbachtal, Oberlauf der Nagold ab Altensteig, Monbachtal
- Plenterwälder im Wolfach- und Oberen Kinzigtal
Hang- und Kuppenbereiche im Buntsandstein und Grundgebirge mit strukturreichen Tannen-(Buchen)-Mischwäldern (Plenterwälder)
- Große, unzerschnittene und relativ störungsarme Wälder des Nordschwarzwaldes mit Wildnisgebieten als Habitate zahlreicher Alt- und Totholzbewohner (vgl. Kap. 3.4.2.1), zusammenhängenden, bodensauren Nadelmischwäldern, und weiteren natürlichen und anthropogenen Elementen und Sonderstandorten wie Waldbäche, Karseen, Blockschutthalden, ex-

¹⁶⁶ Die als Biotop ausgebildeten Moore sind durch die Biotopkartierung des Landes größtenteils erfasst. Darüber hinaus gehende Darstellungen des Moorkatasters sind v.a. in der Bodenausbildung als Moor zu bezeichnen und besitzen damit ein hohes Entwicklungspotenzial.

ponierte Kuppen und Felshänge, Lichtungen, Waldwiesen, Schluchtwälder bieten insbesondere störungsempfindlichen Tierarten der Wälder mit großflächigen Habitatansprüchen und spezialisierten Tier- und Pflanzenarten einen potenziellen Lebensraum. Hierzu gehören u.a. Wildkatze, Bechsteinfleddermaus, Mopsfledermaus, Auerhuhn, Schwarzstorch, Sperlingskauz, Driezehenspecht und Raufußkauz. Das Lebensraum- und Habitatpotenzial dieser montanen Waldlandschaft ist aufgrund der langjährigen Alterklassenbewirtschaftung der Waldflächen mit einseitiger Bevorzugung der Fichte auf einem Großteil der Fläche deutlich reduziert.

- Die Oberen Gäue und das Neckarbecken sind aufgrund der guten Böden stark durch Ackerbau geprägt. Ausnahmen stellen größere Streuobstwiesen bspw. um Talheim und Eutingen, das Neckartal und seine Seitentäler (u.a. Dießener Tal, Wertwiesen) sowie das Untere Enztal dar, die eine höhere Leistungs- und Funktionsfähigkeit aufweisen. Die Offenlandinseln der Schwarzwald-Randplatten sind insgesamt durch Acker und intensiv genutztes Grünland charakterisiert. Sie bieten derzeit v.a. im Enzkreis und der Stadt Pforzheim eine höhere Leistungs- und Funktionsfähigkeit.

Detaillierte Angaben zur Leistungs- und Funktionsfähigkeit dieser Schwerpunkträume sind den nachfolgenden Beschreibungen der Lebensräume der Region Nordschwarzwald zu entnehmen.

Die Lebensräume in der Region Nordschwarzwald

1 Offenlandschaft des Kraichgaus (Naturraum „Kraichgau“)

Beim Kraichgau handelt es sich um eine traditionelle Agrarlandschaft mit vorherrschenden Offenlandlebensräumen. In die Ackerbaugelände mit größeren Schlägen und oft geringem Anteil verbliebener Saumbiotop sind zusammenhängende, extensiv genutzte Wiesengebiete in Auen und staunassen Lagen, Bachtäler mit naturnahen Fließgewässern sowie naturnahe Buchenwälder auf Decklehmen eingestreut. Die basenreichen Buchenwälder weisen einen hohen Altholzanteil auf und gehören zu den besonders naturnah zusammengesetzten Waldflächen der Region. Charakteristische Lebensräume sind auch die Streuobstgebiete um die Ortschaften und an für den Ackerbau ungünstigen Hanglagen. Der Pfingzgau weist mit den Lösshohlwegen, Stufenrainen, thermophilen Staudensäumen des Waldrandes, Lesesteinriegeln, Trockenmauern, Hecken und Kalksteinbrüchen eine besondere Strukturvielfalt auf. Kleine terrassierte Weinbauflächen bieten Trockenhabitate in exponierten Südhanglagen für wärmeliebende Arten, größere Trockenrasenflächen sind allerdings nur an wenigen Stellen ausgebildet.



Die Wiesen der Auen und der Hänge gehören überwiegend zu den Glatthaferwiesen artenarmer und artenreicher Ausprägung. Neben der traditionellen Heuwiesennutzung sind sowohl in den Auen als auch an den Hängen vereinzelt größere Fettweiden mittlerer Standorte vorhanden.

Feuchtbiotop befinden sich v.a. am Aalkistensee, in den Neulinger Dolinen sowie in den Quellsümpfen, Auen und Niederungen der Bäche und Flüsse. Es handelt sich häufig um ein Mosaik aus Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, Röhricht und Seggenrieden. Bachläufe mit naturnaher Ufervegetation. Der Aalkistensee ist ein stark besuchter Erholungsschwerpunkt im Enzkreis.

Der Landschaftsraum wird durch mehrere überregionale Verkehrsinfrastrukturen zerschnitten (A8, B10, B 294, ICE-Strecke) und ist besonders vom Siedlungswachstum im Randbereich des Verdichtungsraums Pforzheim betroffen.

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Streuobstgebiete im Pfingzgau mit artenreichen Glatthaferwiesen unterschiedlicher Ausprägung

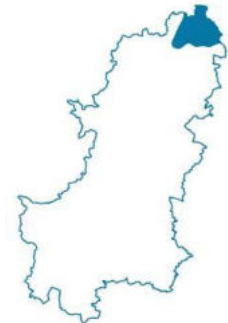
- Trockenrasen südlich Dietlingen (NSG „Essigberg“), bei Stein (NSG „Beim Steiner Mittelberg“) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen an der B10 bei Kämpfelbach (NSG „Ersinger Springenhalde“)
- Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, Seggenriede und Schilfröhricht in den Neulinger Dolinen, den Hangquellen oberhalb Weiler sowie in den Talauen und Niederungen (u.a. Gründelbachniederung, Pfinztal bei Ellmendingen und Gengenbach, Kettelbach- und Hägnachtal am Essigberg)
- artenreiche Glatthaferwiesen unterschiedlicher Feuchtgrade im Weißacher Tal (Rastplatz für Wasservögel und Limikolen); offene, von wenigen Gehölzen strukturierte Wiesenlandschaft im NSG „Bauschlotter Au“
- Naturnahe Auwaldstreifen/Galeriewald am Arnbach
- Feuchtgebietskomplex Aalkistensee: Weiher mit Schilf- und Rohrkolbenröhricht, Seggenrieden und Gehölzen; Rastgebiet nationaler Bedeutung; auch als Brut- und Überwinterungsgebiet für die Vogelwelt von Bedeutung
- Bauschlotter Schlosspark mit alten Baumbestand, Obstwiesen, Wiesen und Gebüsch
- Naturnahe basenreiche Buchenwälder

Besonders gefährdete Lebensräume

Streuobstwiesen, extensiv genutzte Glatthaferwiesen, Feucht- und Nasswiesen, Trockenrasen, Lößhohlwege, Feldsäume und Hecken, Altbestände naturnah zusammengesetzter, basenreicher Buchenwälder, Aalkistensee in seiner Funktion als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet.

2 Weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg (Naturraum „Strom- und Heuchelberg“)

Die tradierte Wald- und Weinbergslandschaft am Stromberg zeichnet sich mit der Abfolge unterschiedlicher Keuperschichten durch eine typische Nutzungszonierung und hohe Standort- und Artenvielfalt aus. Weinberge befinden sich an den sonnenexponierten Süd- und Westhängen, in deren Umfeld sich Felsanschnitten, Feinschutthalden, xerothermophile Biotope magerer Böschungen, Gras- und Krautsäume und trockenwarmen Waldsäumen. In den tradierten Weinbergen kommen Trockenmauern, Hohlwege und Weinbergsbrachen hinzu. In den auslaufenden Hangbereichen sind Streuobstwiesen und magere Mähwiesen, in den Talauen und Niederungen Feucht- und Nassgrünland typisch. In der Ebene wird überwiegend Ackerbau betrieben.



Die lange Zeit in der Mittelwaldwirtschaft genutzten Waldflächen sind meist auf die Hochflächen und steileren Ost- und Nordhänge konzentriert. Hier sind auf basenreichen, meist staufeuchten bis stauanassen Böden Eichen-Hainbuchenwälder und auf trockenwarmen Standorten Eichenmischwälder (Steinsamen-Eichenwald) verbreitet, die teilweise auf die historische Bewirtschaftung mit Förderung der Eiche zurückgehen, teilweise aber auch der natürlichen Waldgesellschaft entsprechen. Altbestände der eichenreichen Wälder bieten insbesondere Lichtwaldarten sowie spezialisierten, auch wärmeliebenden Alt- und Totholzarten Lebensraum (Mittelspecht, Hirschkäfer, Speierling). Auch Buchenwälder basenreicher Standorte (Waldmeisterbuchenwald, Seggen-Buchenwald) sind im Stromberggebiet verbreitet.

Die Fließgewässer sind in weiten Bereichen mindestens deutlich, Weißach und Salzach überwiegend stark bis vollständig verändert. Nur mäßig verändert bis naturnah ist der Oberlauf des Humsterbaches und der Metter. Kleinere Bäche führen wegen der kleinen Einzugsbereiche der Quellen und dem geringem Wasserspeichervermögen nur periodisch Wasser. Kleine Kalksteinbrüche sind vorhanden. Typisch sind auch Ackerbiotope mit Stufenrainen und Lösswänden.

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Weinberge mit wärmeliebenden Komplexen aus Trocken- und Magerbiotopen, hangabwärts folgende Streuobstwiesen und artenreiche Glatthaferwiesen Gausberg/Endberg und „Neue Weinberge“ bei Schützingen, Diefenbach, Fullmenbacher Hof und am Lerchenberg bei Freudenstein

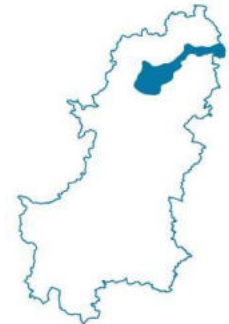
- Historische Weinberge mit Trockenmauern, Hohlwegen und Weinbergsbrachen: Sauberg bei Schönenberg, Eichelberg bei Schmie, Aschberg SW Maulbronn, Scheuelberg SO Freudenstein, nördlich des Weißenbacher Tales, Gleichenberg NW Schützingen (Breunig & Trautner 1996)
- Trockenmauergebiet am Klosterberg nördlich Maulbronn
- Rossweiher mit Schlammbodenvegetation, Schilf- und Rohrkolbenröhricht und Gehölzgürtel; Rastgebiet nationaler Bedeutung; auch als Brut- und Überwinterungsgebiet für die Vogelwelt von Bedeutung; einschließlich Salzachau mit artenreichen Glatthaferwiesen
- Erlenbach- und Gründelbachniederung bei Ötisheim mit Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, artenreichen Glatthaferwiesen; Weißachau mit artenreichen Glatthaferwiesen und Erlenwald
- Naturnahe Fließgewässerabschnitte und Quellbereiche am Oberlauf der Metter mit Zuflüssen, Humsterbach, Kraich, Salzach mit Mühlgraben, Saalbach, Wolfsklänge (besonders geschützte Biotope)
- Schlucht südlich Hohenklingen mit Felsen, Klinge und Schluchtwald
- eichenreiche Laubwaldgebiete des FFH-Gebiets Strombergs mit strukturreichen Eichen-Hainbuchen-Wäldern, basenreichen Buchenwäldern, Auwäldern und habitatreichen Alteen

Besonders gefährdete Lebensräume

Trockenwarme Säume oberhalb der Weinberge, Magerrasen, Trockenmauern und Hohlwege, sonstige Weinbergbiotope, Streuobstwiesen, artenreiche Glatthaferwiesen, Feucht- und Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, Teichbodengesellschaft, Eichen-Hainbuchenwald trockenwarmer Standorte, Eichen-Hainbuchenwald staunasser Standorte, Steinsamen-Eichenwald, Buchenwald basenreicher Standorte

3 (Sub)Urbane Landschaft Pforzheim / Mühlacker (Naturräume „Kraichgau“, Neckarbecken“ und „Schwarzwald-Randplatten“)

Den Verdichtungsraum in der Achse Pforzheim/Mühlacker/Vaihingen kennzeichnet eine fortgeschrittene Suburbanisierung mit weiterer Verstädterungstendenz der randlichen Siedlungslagen Richtung Nordschwarzwald, Kraichgau und in der Achse Pforzheim – Mühlacker – Vaihingen/Enz. Die strukturreichen Ortsrandbereiche mit Streuobst und Nutzungsmosaiken sind v.a. um Pforzheim bis Enzberg in Teilen noch vorhanden, ebenso wie land- und waldwirtschaftliche Restflächen zwischen den Siedlungsschwerpunkten. Das Gebiet um Mühlacker ist durch großflächige Ackerflächen geprägt. Im Randbereich zu den Schwarzwaldrandplatten ragen mehrere bewaldete Kuppen mit bodensauren Laub-Nadel-Mischwäldern in den Verdichtungsraum hinein, kleinere Waldinseln mit Laubwäldern basenreicher Standorte sind im Übergang zum Kraichgau und Stromberggebiet verblieben. Die teilweise naturnahen Fließgewässer mit Auebereichen (insb. an Enz und Nagold) haben, in der von zahlreichen Verkehrsachsen (u.a. A 8, B10), Gewerbegebieten und Siedlungen zerschnittener Landschaft, wichtige Verbundfunktion. Der siedlungsgeprägte Talabschnitt der Enz um Pforzheim geht nach Osten hin in den von terrassierten Steilhängen geprägten Talabschnitt im Muschelkalk über.



Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Artenreiche Glatthaferwiesen und Trockenmauergebiete nordöstlich und südwestlich Enzberg mit Steinriegeln, Magerrasen, Feldhecken und Feldgehölze sowie Kalksteinbruch, Klinge, Steinriegel und Tümpel
- Artenreiche Glatthaferwiesen, Nass- und Feuchtwiesen westlich der A 8 (Anschlussstelle Pforzheim Ost); Glatthaferwiesen mit Feldhecken nördlich der Anschlussstelle Pforzheim Ost; Feuchtgebiete und Magerrasen im Schönenberger Tal und Erlenbacher Tal
- Streuobstgebiete um Büchenbronn und Huchenfeld, östlich Ispringen sowie östlich Brötzingen; Friedhof und Streuobstgebiet nördlich Pforzheim (Streuobst ohne hochwertiges Grünland),
- Enzaue bei Niefern mit artenarmen Glatthaferwiesen und Auenwiesen. Unterlauf der

Würm, Abschnitt der Enz bei Birkenfeld, Abschnitt der Nagold am Dreizelgenberg als natürlicher und naturnaher Gewässerabschnitt einschließlich Ufer und Überschwemmungsbereiche

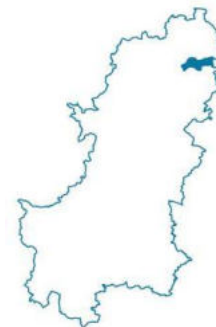
- Trockenmauergebiet nördlich der Kläranlage mit Wiesen und naturnahen Bachabschnitt

Besonders gefährdete Lebensräume

Trockenmauern, Magerrasen, Streuobstgebiete, Glatthaferwiesen, Nass- und Feuchtwiesen

4 Unteres Enztal (Naturraum „Neckarbecken“)

Das Untere Enztal mit seinen Trocken- und Magerbiotopen an den Hang- und Felspartien sowie seinem naturnahen Flusslauf mit Uferabbrüchen, Auskolkungen und Auebereiche ist von landesweiter Bedeutung. Die Enz schneidet sich hier in weiten Mäandern in das Muschelkalkplateau und bildet steile Prallhänge aus, die ab Mühlhausen flussaufwärts traditionell im Terrassenweinbau genutzt werden. Die teilweise noch im Weinbau bewirtschafteten, teilweise brachliegenden Steilhangelagen bilden wichtige Biotopkomplexe für wärmeliebende Arten mit Trockenmauern, Felsen, Halbtrockenrasen und trockenwarmen Säumen. In der offenen, landwirtschaftlich geprägten Enzaue sind heute überwiegend artenarme Glatthaferwiesen und intensiv genutzte Frischwiesen verbreitet. In Teilbereichen ist eine naturnahe Aue vorhanden. Innerhalb des Landschaftsraumes schließen am Tahberg im Norden und an den Talhängen im Süden Streuobstgebiete, größere Ackerflächen und nord-exponierte Hangwälder mit hohem Anteil buchen- und edellaubholzreicher Bestände an, die teilweise zu den Schlucht- und Schatthangwäldern gehören. Die Ortschaften Dürrmenz, Lomersheim und Mühlhausen grenzen direkt an die Enz an. Die Enzaue, Steilhänge und der Hangwald sind weitgehend in Schutzgebietsausweisungen integriert (FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet). Die Hangwälder südlich der Enz sind als Verbindungsachse zwischen den zusammenhängenden Waldgebieten des Nordschwarzwaldes und den Waldgebieten des Strombergs von überregionaler Bedeutung für den Biotopverbund.



Die Enz ist als Wasserstraße ausgewiesen, was teilweise zu Konflikten mit Bootstourismus und Kanusport führt.

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

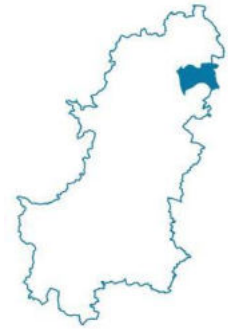
- Prallhänge der Enz mit Trockenmauern, Steinriegeln, Felsen und Schutthalden, Pionier- und Magerrasen, und mageren Wiesen, herbizidfrei bewirtschafteten oder brach gefallenen Weinbergen, Gebüsch, Dolinen, Sukzessionswäldern und edellaubholzreichen Hangwäldern
- Enzaue bei Niefern mit Galgenberg: Nass- und Feuchtwiesen, artenreichen Glatthaferwiesen und Trockenrasen
- Enzaue östlich Dürrmenz und südlich Mühlhausen mit artenarmen Glatthaferwiesen, naturnahem Gewässerabschnitt und Auwald

Besonders gefährdete Lebensräume

Trockenmauern, Steinriegel, Pionier- und Magerrasen, artenreiche Glatthaferwiesen, herbizidfrei bewirtschaftete Weinberge, Weinbergbrachen, Nass- und Feuchtwiesen

5 Offenlandschaft des Neckarbeckens (Naturraum „Neckarbecken“)

Die flachwellige Muschelkalklandschaft des Neckarbeckens befindet sich in einer klimatischen Gunstlage und wurde von jeher landwirtschaftlich genutzt. Weitläufige intensiv genutzte Ackerflächen, die in den Tälern von Grünland und um die Dörfer von Streuobstgürteln begleitet werden, prägen den Landschaftsraum. Auf sehr mageren, flachgründigen Böden – zumeist an südexponierten Hängen – finden sich kleinflächig Kalk-Magerrasen. Zu den Flächen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz gehören v.a. die strukturreichen Bereiche um die Ortschaften mit Streuobst, Magerrasen und Magerwiesen, Trockenmauern, Hecken und Gehölzen. Waldflächen mit Laubmischwäldern auf basenreichen Standorten kommen nur kleinflächig auf talbegleitenden Hangflächen (z.B. Grenzbachtal) vor.



Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

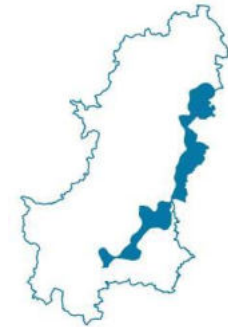
- Streuobstwiesen, Magerwiesen und Magerrasen, Steinriegel, Hecken und Gehölze um Niefern, Öschelbronn, Wiernsheim, Iptingen und Wurmberg
- Streuobstwiesen, Magerwiesen und Magerrasen, Trockenmauern, Steinriegel, Hecken und Gehölze NO Großglattbach

Besonders gefährdete Lebensräume

Magerwiesen und Magerrasen, Streuobstwiesen, Trockenmauern, Steinriegel und Hecken

6 Offenlandschaft des Heckengäus (Naturräume „Obere Gäue“, „Neckarbecken“)

Reichstrukturierte Ackerlandschaft der hügeligen Muschelkalkhochfläche mit hoher Dichte an Gehölzstrukturen in enger Verzahnung mit Wäldern auf flachgründigen Kuppen- und Rückenlagen, im Nagold-Heckengäu Hochlagen stärker bewaldet. Typisch sind die mit Hecken und Gebüsch bewachsenen Lesesteinwälle sowie flachmuldige Trockentäler und feuchte Wiesenmulden. Auf sonnenexponierten flachgründigen Hanglagen sind durch langjährige Beweidung Wacholderheiden und andere Magerrasentypen entstanden, andere Hanglagen mit Heugewinnung und Obstbau sind heute noch Standorte von Mager- und Streuobstwiesen. Die Wälder bestehen neben naturnahen Platterbsen-Buchenwäldern im Übergang zum Nordschwarzwald häufig aus Laub-Nadel-Mischwäldern, der Nadelholzanteil ist auf Kosten der Buche deutlich überhöht. An warmtrockenen, flachgründigen Standorten sind auch Traubeneichen-Hainbuchenwälder und lichte Bestände der Waldkiefer anzutreffen. Der Übergang von Biotopen trockener bis feuchter Standorte erfolgt tlw. auf engstem Raum. So finden sich in ehemaligen Kalksteinbrüchen neben Felsvegetation und Halbtrockenrasen auch Tümpel. In den Auebereichen der, v.a. im Nagold-Heckengäu tiefer in die Hochfläche eingeschnittenen Bachtäler, ist beweidetes Feucht- und Nassgrünland typisch.



Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

Das Würm-Heckengäu mit Würmbucht zeichnet sich durch eine besonders hohe Dichte an geschützten Gebieten aus.

- Reste typischer Heckengäu-Landschaft mit z.T. ausgedehnten Schafweiden, Hecken, Steinriegel, kleine Steinbrüche, Streuobstwiesen, Mähwiesen und steinigen flachgründigen Ackerflächen mit Wildackerflora (v.a. NSG „Würm-Heckengäu“ und NSG „Gültinger und Holzbronner Heide“ sowie um Ostelsheim, Simmozheim, Friolzheim und Mönshheim)
- Magerrasen und Wacholderheiden (u.a. Büchelberg, orchideenreiche Magerrasen östlich Gültingen, Betzenbuckel und Silberberg bei Friolzheim/Mühlhausen, Wächterberg westlich Sulz)
- Streuobstwiesen und extensiv genutzte Mähwiesen (u.a. um Sulz, Lehningen, Heimsheim und Wimsheim)
- Tiefenbronner Seewiesen mit aufgelassenen Steinbruch

Das Nagold-Heckengäu ist waldreicher und stärker durch Bachtäler gegliedert.

- Reste typischer Heckengäu-Landschaft nordwestlich Nagold mit Schafweiden, Streuobstwiesen, Mähwiesen, Hecken, Steinriegeln sowie Feucht- und Nassbiotop in den Talauen, bei Walddorf, Haiberbach, Salzstetten, Altheim, Grünmettstetten (FFH-Gebiete „Nagolder Heckengäu“ und „Freudenstädter Heckengäu“)
- Tallandschaft mit Magerbiotopen an den Hängen sowie Feucht- und Nassbiotopen in der Aue (u.a. im Waldachtal)

Besonders gefährdete Lebensräume

Magerrasen, Wacholderheiden, Magerwiesen, Streuobstwiesen, Feucht- und Nasswiesen, extensiv genutzte flachgründige Ackerflächen, Platterbsen-Buchenwald

7 Offenlandschaft der Oberen Gäue (Naturraum „Obere Gäue“)

Die Oberen Gäue umfassen eine intensiv genutzte fruchtbare Ackerlandschaft der Muschelkalkhochfläche, die durch den Neckar mit seinen Nebenflüssen zerteilt wird. In der weitläufigen Ackerlandschaft sind gliedernde Biotopstrukturen wie Steinriegel, Hecken und Feldgehölze vorhanden, die Agrarfläche ist jedoch insgesamt wesentlich weniger strukturreich als das Heckengäu. Von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind in den Oberen Gäuen die Flusstäler mit ihren Auebereichen, den mageren Grünlandbiotopen und Streuobstwiesen in den Hangbereichen. Auch die Hangwälder mit naturnahen Altbeständen bilden hier wichtige Bestandteile der talbegleitenden Lebensraumkomplexe, die an Südhängen eher von trockenwarmer Ausprägung, an Nordhängen schluchtwaldähnlich ausgebildet sind.



Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Magerrasen an den Hängen des Neckartals und seiner Nebenflüsse (u.a. Kugler Hang, Osterhalde, Bahndamm östlich Horb)
- Feucht- und Nassbiotop in den Auen des Neckar und seiner Nebenflüsse sowie Streuobstwiesen und Mähwiesen an den Talhängen (u.a. Dießener Tal, Wertwiesen, Neckarraue südlich Ihlingen)
- Reste strukturreicher Landschaft mit Magerrasen, Streuobstwiesen und Heckenstrukturen um Altheim sowie wertvolle Magerbiotop entlang der Bahnlinie Eutingen-Freudenstadt
- Steinbruch bei Nagold (Ziegelberg)

Besonders gefährdete Lebensräume

Magerrasen, Streuobstwiesen, Feucht- und Nasswiesen

8 Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes (Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen)

Der Grindenschwarzwald ist als weitgehend waldgeprägte Sandsteingebirgslandschaft mit rauhem, niederschlagsreichem Klima nur dünn besiedelt und dementsprechend relativ wenig durch Infrastrukturen beeinträchtigt oder zerschnitten.

Natürlicherweise würden ausgedehnte Tannen-Buchen-Wälder die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes prägen, die insbesondere in den höheren Lagen von der Fichte begleitet würden. Aufgrund der großflächigen Wiederaufforstung und Förderung der Fichte nach den Walddevastierungen des 18. Jahrhunderts nahm die Fichte über 200 Jahre hinweg eine dominierende Rolle in der Waldlandschaft ein und wurde zum Brot- und Charakterbaum des Nordschwarzwaldes. Durch Altersklassenwirtschaft und Monokultur wurde die biotische Vielfalt der Waldflächen deutlich reduziert. Strukturarmut, geringe Alt- und Totholzanteile und Bodenversauerung ließen das Ökosystem Bergwald verarmen. Der Paradigmenwechsel in der Forstwirtschaft zur naturnahen Waldwirtschaft und die Windwürfe der 1990er Jahre haben die Vorherrschaft der Fichte im Nordschwarzwald in Frage gestellt. Die Instabilität der Fichtenforste im Zeichen des Klimawandels insbesondere in tieferen Lagen machen die Fichtenmonokulturen auch ökonomisch zu einem waldbaulichen Risiko.



Die Waldbestände der Landschaftseinheit sind strukturell und von der Artenzusammensetzung noch von der früheren Altersklassenwirtschaft geprägt. Auf den ausgedehnten Windwurfflächen wachsen stärker gemischte Jungwuchsflecken nach, die ein vielfältigeres Waldbild entstehen lassen, doch auch hier ist die Fichte noch stark überrepräsentiert. Der Übergang zu naturnahen Tannen-Buchen-Fichten-Mischwäldern wird damit noch lange Zeit in Anspruch nehmen. Die heutige Bedeutung der Waldgebiete rührt insbesondere aus ihrer Unzerschnittenheit und relativen Störungsarmut her, die insbesondere für störungsempfindliche Waldarten mit großflächigen Flächenansprüchen eine über die Region hinaus schutzwürdige Landschaftsqualität darstellt. Das Auerhuhn kann dabei als Leitart der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes angesehen werden. Mit dem Aktionsplan Auerhuhn wird derzeit mit einem ganzen Maßnahmenpaket versucht, die noch vorhandenen Populationen zu sichern und zu stärken.

Neben den unzerschnittenen großen Wäldern stellt der Kulturlandschaftsraum eine einzigartige Grinden- und Hochmoorlandschaft dar, die überregional bedeutend ist und weitgehend unter Schutz steht. Grindenflächen sind waldfreie Heideflächen auf den Bergkuppen, die durch jahrhundertelange Beweidung entstanden sind und stellenweise von lockeren Latschenwäldern durchsetzt sind. Sie sind u.a. Teillebensraum von Auer- und Haselhuhn, bedeutendes Brutgebiet von Zitronengirlitz, Ringdrossel, Zippammer und als Rastplatz für ziehende Wiesenvögel im ansonsten dicht bewaldeten Nordschwarzwald von großer Bedeutung. Die feuchten Heiden der Grinden wechseln sich mit Moorkomplexen, Rasenbinsenweiden, Borstgrasrasen und gebietsweise auch Bergmähwiesen ab. Vereinzelt kommen Goldhaferwiesen hinzu. Zu den größeren offenen Hochmoorflächen gehört v.a. das Wildseemoor mit Moorgewässer bei Kaltenbronn. Kleinere Hoch- und Zwischenmoore befinden sich in den Karmulden der Ostabdachung, mehrfach auch im Umfeld von Karseen.

Die zahlreiche Karseen auf der Ostseite der Kammlagen sind durch die Ausschürfung von Gletschern entstanden und bereits teilweise verlandet. Die hangseitig ausgebildeten, felsigen Steilhänge der Kare sind Standorte tannenreicher Waldgesellschaften mit Blockschutt, Quellächen und Wasserfällen. Aufgrund der schwierigen Erreichbarkeit wurden diese Steilhänge kaum bewirtschaftet und sind teilweise als Bannwald ausgewiesen. Mit den Karseen, begleitenden Mooren und Verlandungszonen sowie den naturnahen Waldbächen sind in diesen Talschlüssen naturnahe und vielfältige Biotopkomplexe ausgebildet, die gleichzeitig eine besondere touristische Attraktivität aufweisen. Beispiele sind der Wildsee, der Huzenbachersee und der Buhlbachsee. Heute sind diese Karkomplexe überwiegend Bestandteil des neuen Nationalparks Nordschwarzwald. Dort stellt sich fokussiert die Frage der Besucherlenkung und touristischen Belastbarkeit.

Kleine nährstoffarme, huminsäurereiche Gewässer finden sich in den Waldmooren (Missen). Von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind auch die Bergwiesen, Blockhalden und Felsformationen.

Für die Kerb- und Muldentäler des Grindenschwarzwaldes und der Enzhöhen sind in den Außen der breiteren Tälern Feucht- und Nassgrünland, Galeriewald und überwiegend bewaldete Hänge mit kleinflächigen Magerwiesen und Borstgrasrasen typisch. Gerade die abgelegenen Täler sind stark vom Rückzug der Landwirtschaft und Verbrachungsprozessen betroffen, Von Bedeutung sind auch die wenigen Rodungsinseln mit mageren Bergwiesen.

Die engeren Täler sind weitgehend bewaldet, ausgesprochene Auwälder jedoch nicht ausgebildet. Das Obere Enztal wird neben offenen Auwiesen auch durch Siedlungen geprägt.

Die Fließgewässer sind v.a. in den Quellbereichen und kleineren Zuflüssen naturnah ausgebildet und von sehr guter Wasserqualität. In den breiteren, tlw. besiedelten Tälern sind die Fließgewässer in ihrer Ausprägung dagegen mäßig bis stark verändert (vgl. Kap. 3.6.2.2).

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Hochmoorkomplexe. Von besonderer Bedeutung ist das Wildseemoor mit Wildsee
- Grindenflächen in Verbund mit Rasenbinsenwiesen („Bocksergraswiesen“), Borstgrasrasen, Vermoorungen und Magerwiesen. Insbesondere am Schliffkopf, Seekopf, Altsteigerkopf, Plankopf (Beweidung seit den 1990er Jahren mit Hinterwäldler Rind) und Kniebis-Alexanderschanze (Beweidung durch Schafe und Ziegen)
- Karseen. U.a. Wilder See innerhalb von Bannwald, Huzenbachersee, Buhlbachsee mit Schwingraseninsel
- Täler von Eyach und Kleiner Enz
Enge Verzahnung von Nasswiesen (tlw. ehemalige Wässerwiesen), basenarmen Niedermooren, Seggenrieden, naturnahen Bachoberläufen mit Galeriewald und Quellbereichen sowie artenreichen Borstgrasrasen, und Magerwiesen
- Teilbereiche des Enztales: Auebereiche mit Feucht- und Nasswiesen, Seggenrieden, Braunseggensumpf, Magerwiesen, Gold- und Glatthaferwiesen verschiedener Ausprägung
- Quellbereiche und naturnahe Bachoberläufe (Alb, Murg, Kleine Kinzig, Kegelbach, Tonbach, Forbach, Rollwasserbach)

Besonders gefährdete Lebensräume

Bergheiden, Borstgrasrasen, Hochmoore, Karseen, Moorwälder, Hang- und Schluchtwälder auf Blockschutt, Silikatfelsen, Feucht- und Nasswiesen, Magerwiesen

9 Ostabdachung des Nordschwarzwaldes (Naturraum „Schwarzwald-Randplatten“, Mittlerer Schwarzwald“)

Die walddreiche Ostabdachung des Nordschwarzwalds ist durch tief in den Oberen Buntsandstein eingeschnittene Täler zerteilt und durch Rodungsinseln auf den ausgedehnten Hochflächen gegliedert. Die steilen, von Blockschutt bedeckten Taleinschnitte werden von Hang- und Schluchtwäldern eingenommen und von Fließgewässern mit schmalen Ufergehölzsäumen durchzogen. Vielfach wurden die Laub-Nadel-Mischwälder mit hohem Tannen- und Buchenanteil durch Fichtenforste ersetzt, die allmählich wieder zu naturnäheren Wäldern umgebaut werden sollen. Insbesondere in früher devastierten Waldgebieten mit verarmten Böden treten auch großflächig forstlich bedingte Waldkiefernbestände auf. Einige Täler wie das Monbachtal haben mit ausgeprägten Blockschutthalde und alten Waldbeständen den naturnahen Charakter der Waldtäler erhalten.



Kleine nährstoffarme, huminsäurereiche Gewässer finden sich in den Waldmooren (Missen). Die Missen der abflussschwachen, niederschlagsreichen Plateaulagen sind flachgründige Vermoorungen, die von lichten Moorwäldern Bergkiefernmoor, Birken-Spirken-Moorwald) bestockt sind. Als großflächiges Waldmoorgebiet sind die Hesel-, Brand- und Kohlmissen östlich Würzbach als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Während in den nördlichen Teilen der Wald-Siedlungslandschaft der naturnahe Tannen-Buchen-Wald noch größere Flächen einnimmt, wird der südliche Teil insbesondere auf den Hochflächen von ausgedehnten, forstlich bedingten Fichten(misch)wäldern beherrscht. Der Buchenanteil ist hier vielfach gering, auch Nebenbaumarten wie Bergahorn sind deutlich unterrepräsentiert.

Breitere Talauen werden als Grünland genutzt oder sind brach gefallen. Zu den naturnahen Fließgewässern gehören Stockertbach, Omersbach/Kropfbach, Oberlauf der Glatt und des Calmbächle, der Unterlauf der Würm und Teilabschnitte der Nagold. Die restlichen Fließge-

wässer sind in größeren Abschnitten deutlich bis vollständig verändert¹⁶⁷ (vgl. Kap. 3.6.2.2).

Die Rodungsinseln der Hochflächen sind durch Siedlungen, Grünland und Acker geprägt. Einige Rodungsinseln sind von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Sie sind großflächig durch Streuobstwiesen mit nährstoffarmen Glatthaferwiesen oder artenreiche Glatthaferwiesen nährstoffreicher Standorte geprägt oder weisen noch das traditionelle schmalstreifige Acker-Grünland-Mosaik mit zahlreichen Heckenstrukturen, Feldgehölzen und Steinriegeln auf. Insgesamt nehmen im Landschaftsraum die Gehölzstrukturen und der kleinräumige Nutzungswechsel ab und es überwiegen artenarme Glatthaferwiesen mit mittlerer bis geringer Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Häufig beigemischt sind intensiv genutzte Frischwiesen und Fettweiden. Sie sind südlich Loßburg die dominante Grünlandnutzung. Ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit ist ebenso wie die der meisten Ackerflächen als gering einzustufen. Ackerwildkrautfluren sind selten. In abflussträgen Talmulden und Quellmulden sind meist kleinflächig Nasswiesen nährstoffreicher Ausprägung, Hochstaudenfluren, Pfeifengraswiesen, Riede und Röhrichte ausgebildet. Sie sind von hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Ein Wechsel von Feucht- und Trockenbiotopen auf engem Raum ist tlw. in den Tälern, in Steinbrüchen und auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz südöstlich Pforzheim typisch.

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Nasswiesen und sonstiges Feucht- und Nassgrünland sowie Quellmoore und basenarme Niedermoore in den Talauen von Stutzbach mit Mündungsbereich in die Nagold, Oberlauf des Bäumbachs, Köllbach (Wässerwiesen), Monbach, Maisenbach, Rotenbach, Unterlauf der Würm, (Quellbereich der Teinach), der Nagold zwischen dem Zufluss des Monbaches und Dreizelgenberg sowie zwischen Altensteig und Schernbacher Sägmühle
- Glatthaferwiesen, Streuobstwiesen sowie Nasswiesen in den Rodungsinseln u.a. um Langenalb, Schellbronn, Hohenwart, Würm, Hamberg/Steinegg (Stammheim)
- Kleinstrukturierte Agrarlandschaft mit zahlreichen Hecken, Feldgehölzen und Steinriegeln als Relikt der ehemaligen Waldhufendörfer u.a. in den Rodungsinseln Bieselsberg, Beinberg, Schwarzenberg, Waldrennach
- stark bedrohte bärwurzreiche Berg-Mähwiesen (u.a. Roßberg westlich Oberes Dörfle – Reinerzau)
- Ehemaliger Truppenübungsplatz (NSG „Mangerwiese-Wotanseiche“) und ehemalige Steinbrüche (u.a. Benzinger Berg)
- Waldmoore und Mitten der abflussarmen Kuppenlagen um Würzbach und Oberreichenbach

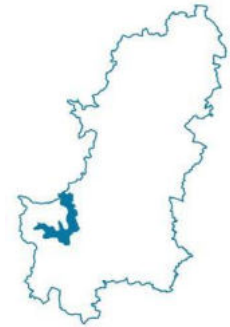
Besonders gefährdete Lebensräume

Artenreiche Mähwiesen, Streuobstwiesen, Nasswiesen, Quell- und Niedermoore, Moorwälder auf Mitten, Schluchtwälder

¹⁶⁷ LUBW Stand 2004

10 Oberes Murgtal (Naturraum „Gründenschwarzwald und Enzhöhen“)

Das Obere Murgtal stellt ein typisches Schwarzwaldtal dar, mit Feucht- und Nassgrünland in der Aue, Wiesennutzung an den Hängen mit anschließenden montanen Waldbeständen. Insbesondere in den Talbereichen um Mitteltal, Obertal, Hutzenbach und Röt sowie in den Seitentälern naturraumtypisches kleinteiliges Mosaik aus wertvollen Grünlandgesellschaften mit sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Arten- und Biotopschutz. In den restlichen Talbereichen überwiegen artenarme Glatthaferwiesen. Wertvolle Biotope stellen auch die Felsformationen an den Steilhängen und die Trockenmauern dar. Das Obere Murgtal weist einen hohen Siedlungsanteil mit Baiersbronn als größter Ortschaft auf.



Die Murg ist stark bis deutlich verändert. Die Seitenbäche Tonbach, Ellbach und Forbach weisen dagegen auch mäßig veränderte bis naturnahe Abschnitte auf. Zahlreiche Wasserkraftanlagen beeinträchtigen an Murg, Forbach und Langenbach die ökologische Durchlässigkeit (19 Wasserkraftwerke im Landschaftsraum). Fließgewässern mit Bachneunauge u. Groppe

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- offene Felsformationen an den Steilhängen des Murgtales
- Talbereichen um Mitteltal, Obertal, Hutzenbach und Röt sowie in den Seitentälern mit naturraumtypischen kleinteiligen Mosaik aus Glat- und Goldhaferwiesen, Magerwiesen, Borstgrasrasen, Nasswiesen, Hochstaudenbeständen, Quell-Niedermooren und Seggenrieden

Besonders gefährdete Lebensräume

Glat- und Goldhaferwiesen, Magerwiesen, Borstgrasrasen, Nasswiesen, Quell- und Niedermoore, Trockenmauern

11 Oberes Wolfachtal (Naturraum „Mittlerer Schwarzwald“)

Das Obere Wolfachtal ist ein typisches Bachtal des Mittleren Schwarzwaldes mit Feucht- und Nassbiotopen in der Aue, Wiesennutzung an den Hängen und bewaldete Höhen. Im Tal befinden sich mehrere Weiler und Siedlungen, von denen Schapbach und Bad Rippoldsau/Klösterle die größten sind.



Das Wolfachtal mit seinen Seitentälchen zeichnet sich in den oberen Hang- und Kammlagen durch ausgedehnte Nadelmischwälder aus, die teilweise traditionell als Plenterwald bewirtschaftet werden. Die einzelstamm- oder gruppenweise Nutzung fördert die kleinräumige Struktur- und Artenvielfalt der Waldbestände, so dass Tannen und Buchen dort höhere Anteile aufweisen als im (ehemaligen) Altersklassenwald. Im Einzugsgebiet des Freiertsbaches finden sich zahlreiche kleine Waldmoore, auch das Kar des Glaswaldsees mit Felswänden und Schluchtwald bildet einen herausragenden Biotopkomplex. Charakteristisch für die offenen Talflanken des Gebiets sind Biotopkomplexe aus mageren Flachland-Mähwiesen, Borstgrasrasen, Gebüsch, Trockenmauern, Steinriegeln und vereinzelt Felsen im Bereich der steilen Talhänge. Diese Hanglagen sind meist reich strukturiert und sehr artenreich und machen den hohen naturschutzfachlichen Wert des Tals aus. Charakteristisch ist zudem die enge Verzahnung des Offenlands mit Gewässer- und Waldbiotopen. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen mehrerer, für den Naturraum sehr seltener, kalkreicher Niedermoore.

Die Gewässermorphologie der Wolf/Wolfach ist im Oberlauf bis zur Mündung des Eichelbaches und oberhalb der Ortschaft „Vor Seebach“ überwiegend mäßig bis gering verändert (vgl. Kap. 3.6.2.2). Einschränkungen gibt es durch Verbauungen innerhalb der Ortschaften, entlang der Landstraße L 96, die direkt neben der Wolf/Wolfach verläuft und durch die zahlreichen Wasserkraftanlagen (elf Anlagen an der Wolf/Wolfach und zwei an Nebengewässern). Zu den Defiziten gehören v.a. Ufer- und Querverbau und damit eine Behinderung der ökologischen Durchgängigkeit, fehlende Uferstreifen, Abwasserbelastung und die oft nicht naturnahe

Anbindung von Seitenbächen. Naturnahe Quellbereiche, bachbegleitende Erlen-Eschenwälder mit Hochstaudenfluren, Seggenriede, Feucht- und Nasswiesen sind in Teilbereichen vorhanden.

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

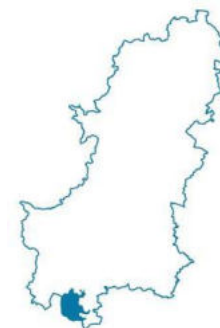
- Magere Mähwiesen, artenreiche Borsgrasrasen, Gebüsche, Trockenmauern und Steinriegeln im Bereich der steilen Talhänge
- Nass- und Feuchtwiesen, Seggenriede, kalkreiche Niedermoore in der Talau
- Struktureiche Tannenmischwälder (Plenterwälder)
- Glaswaldsee

Besonders gefährdete Lebensräume

Kalkreiche Niedermoore, magere Mähwiesen, Borstgrasrasen, Nass- und Feuchtwiesen, Trockenmauern

12 Oberes Kinzigtal (Naturraum „Mittlerer Schwarzwald“)

Die Täler von Kinzig und Kleiner Kinzig sind typische Bachtäler des Mittleren Schwarzwaldes mit Feucht- und Nassgrünland in der Aue, Wiesennutzung an den Talhängen und bewaldeten Höhen. Die Bauernwälder der Hofgüter wurden vielfach als Plenterwälder bewirtschaftet, wodurch sich eine gestufte und oft naturnähere Waldzusammensetzung erhalten hat als im Staatswald, wovon besonders die Tanne profitiert. Seltene Waldgesellschaften sind in Form von Galewäldern entlang der Bäche und kleine Moorwäldern jedoch nur kleinfächig vorhanden.



An den Talflanken und Auen überwiegen artenarme Glatthaferwiesen.

Sie bilden mit den artenreichen, sehr gut ausgebildeten Mager- und Nasswiesen und mehreren kleinen Quell-Niedermooren sowie den Fettweiden ein enges Mosaik. Vereinzelt sind Felsen und Trockenmauern vorhanden (v.a. S. „Daisbauer“ und „Ehlenbogen“). Das Kleine Kinzigtal und teilweise auch das Tal der Kinzig werden im Landschaftsraum von kleinen Weilern geprägt. Die Stadt Alpirsbach nimmt im Kinzigtal die gesamte Aue und offenen Talhänge in Anspruch.

Kinzig und Kleine Kinzig sind im Landschaftsraum stark bis sehr stark verändert, die Kinzig und einige kleine Zuflüsse im Bereich Alpirsbach auch vollständig naturfern. Mehrere Wasserkraftanlagen mit unpassierbaren Wehranlagen beeinträchtigen die ökologische Durchgängigkeit. Der Röttenbach ist im Oberlauf natunah, im restlichen Bereich jedoch deutlich bis stark verändert.

Die zahlreichen Stollen der historischen Erzbergwerke im Tal der Kleinen Kinzig und bei Alpirsbach sind als Winterquartier, Schwärm- und Rendezvousplatz für Fledermäuse von landesweiter Bedeutung. Insbesondere die Wimperfledermaus hat hier mit 40 Tieren ein sehr bedeutendes Winterquartier, das einen erheblichen Anteil der bekannten Winterpopulation der Art in Baden Württemberg ausmacht.

Habitats von Wimperfledermaus u. Großem Mausohr

Gebiete mit hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

- Tal von Kinzig und Kleiner Kinzig mit Glatthaferwiesen unterschiedlicher Ausprägung, kleinen Streuobstwiesen, Mager-, Feucht- und Nasswiesen, Quellniedermooren
- Glaswiesen als vielfältig strukturiertes Feuchtgebiet mit offenen, unterschiedlich feuchten Wiesen und Hochstaudenfluren, Waldsaumgesellschaften; zahlreiche Austrittstellen von Grund- und Sickerwasser
- Röttenbachtal mit Bachgehölzen, Quellbereichen, Hochstaudenfluren, Feucht- und Nasswiesen, Hecken und gut ausgebildeten Waldsäumen
- Hang- und Kuppenbereiche im Buntsandstein und Grundgebirge mit struktureichen Tannen-(Buchen)-Mischwäldern (Plenterwälder)

Besonders gefährdete Lebensräume

Glatthaferwiesen nährstoffreicher Standorte, Magerwiesen, Streuobstwiesen, Feucht- und Nasswiesen, Quellniedermoore

□ **zu f**
Unzerschnittene verkehrsarme Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Die im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg ausgewiesenen unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil mit einer Größe über 100 km² (UZVR) sind nachrichtlich dargestellt.¹⁶⁸ Zusätzlich werden für die Region Nordschwarzwald weitere, im Verhältnis zum Gesamtzerschneidungsgrad der Region, relativ unzerschnittene Räume ermittelt. Grundlage sind die Berechnungen zum Zerschneidungsgrad in Baden-Württemberg des Bundesamtes für Naturschutz.¹⁶⁹ Die UZVR und weitere relativ unzerschnittene Räume werden im Bereich der Region Nordschwarzwald mit den Flächen hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Arten- und Biotopschutz überlagert, um relativ unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu ermitteln (vgl. Abb. 21 und Karte 5.2).

„Der Grindenschwarzwald ist die walddreichste und am geringsten besiedelte Landschaft im Schwarzwald.“¹⁷⁰ Dementsprechend konzentrieren sich Räume mit mehr als 100 km² und einem Anteil der hochwertigen Bereiche für den Arten- und Biotopschutz von mindestens 25 % auf die Hochflächen des Nordschwarzwalds westlich von Oberen Enztal, Murgtal und Tal der kleinen Kinzig.

Folgende unzerschnittene verkehrsarme Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil mit einer Größe über 100 km² sind in der Region vorhanden (UZVR)¹⁷¹:

- Grindenschwarzwald mit Eyachtal (136 km²).
Innerhalb des Gebietes gibt es keine Stichstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen, auch die Zerschneidung mit weiteren weniger befahrenen Straßen ist nicht gravierend. Vor 70 Jahren lag die effektive Maschenweite bei 117,8 km². Bis 2004 ist sie auf 109,7 km² gesunken. Der Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz liegt in der Region bei knapp unter 50 %.
- Grindenschwarzwald zwischen Murg und Enz (109 km²).
Innerhalb des Gebietes gibt es keine Stichstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen, auch keine weiteren Kreis- oder Gemeindestraßen. Dies spiegelt sich in einer sehr geringen inneren Zerschneidung wider. 1930 lag die effektive Maschenweite bei 104,2 km², sie blieb bis 2004 stabil. Der Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz liegt in der Region bei ca. 25 %.
- Grindenschwarzwald – Bühler Höhen (166 km²).
Die Zerschneidung innerhalb des Raumes ist relativ stabil, innerhalb der letzten 70 Jahre lag die effektive Maschenweite bei 121,2 km² bzw. nach 1998 bei 118,9 km². Das Waldgebiet westlich des Murgtals besitzt in der Region einen besonders hohen Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz von knapp 70 %.
- Mittlerer Schwarzwald – Kinzig (131 km²).
Der Raum wird nicht durch weitere Stichstraßen beeinträchtigt. Nach 1977 sinkt die effektive Maschenweite innerhalb des Raumes von

¹⁶⁸ Eine Aktualisierung der Flächenkulisse der UZVR ist derzeit in Arbeit (ILPÖ 2015).

¹⁶⁹ ILPOE 2014 auf Grundlage der Daten des BfN 2013

¹⁷⁰ LUBW 2016

¹⁷¹ LUBW 2016

126,52 km² (1930) auf 98,52 km² (1989). Bis zum Jahr 2004 steigt sie wieder auf 122,44 km². Dies beruht jedoch nicht auf einer realen Entscheidung, sondern auf der Umklassifizierung von Straßen. Der Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz liegt in der Region bei ca. 40 %.

- Mittlerer Schwarzwald – Brandenkopf (213 km²).
Der größte UZVR in Baden-Württemberg, weist im Gegensatz zu den anderen UZVR im Schwarzwald, eine stärkere innere Zerschneidung auf. Dieses Gebiet ist während der letzten 70 Jahre stark mit Gemeindestraßen durchsetzt worden. Bis 1977 blieb der Wert bei 130 km² stabil. Danach sank er jedoch rapide ab auf 38,52 km². Heute sind es knapp 30 km². Der Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz liegt in der Region bei ca. 39 %.

Weitere relativ unzerschnittenen Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind in der Region vorhanden (vgl. Karte 5.2):

- Das Waldgebiet zwischen B 500/ B 28 und dem Oberen Murgtal ist mit 74 km² und einem Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz von knapp 70 % für störungsempfindliche Arten besonders relevant.
- Auf der Ostabdachung des Nordschwarzwalds östlich des Oberen Entzales zwischen Neuweier und Schömberg, nördlich der L 340, zwischen dem Tal der kleinen Kinzig und dem Kinzigtal, im Bereich des unteren Würmtals, im Kraichgau nördlich Bauschlott und im Stromberggebiet östlich Zaisersweiher/Diefenbach sind im Verhältnis zu den stärker zersiedelten Gebieten der Region relativ unzerschnittene Räume zwischen 25 und 50 km² mit einem Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz von mehr als 25 % erhalten geblieben. Einen besonders hohen Anteil an hochwertigen Bereichen weist das Stromberggebiet auf (92 %).

Relativ unzerschnittene Räume ohne besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (vgl. Karte 5.2):

- Relativ unzerschnittene Räume zwischen 25-100 km² mit einem geringem Anteil an hochwertigen Bereichen für den Arten- und Biotopschutz als 25 % sind v.a. auf der Ostabdachung des Schwarzwaldes und auf der Oberen Gäue zwischen Loßburg, Glatten und Dettlingen sowie ein kleiner Bereich im Kraichgau nordwestlich Königsbach zu finden.

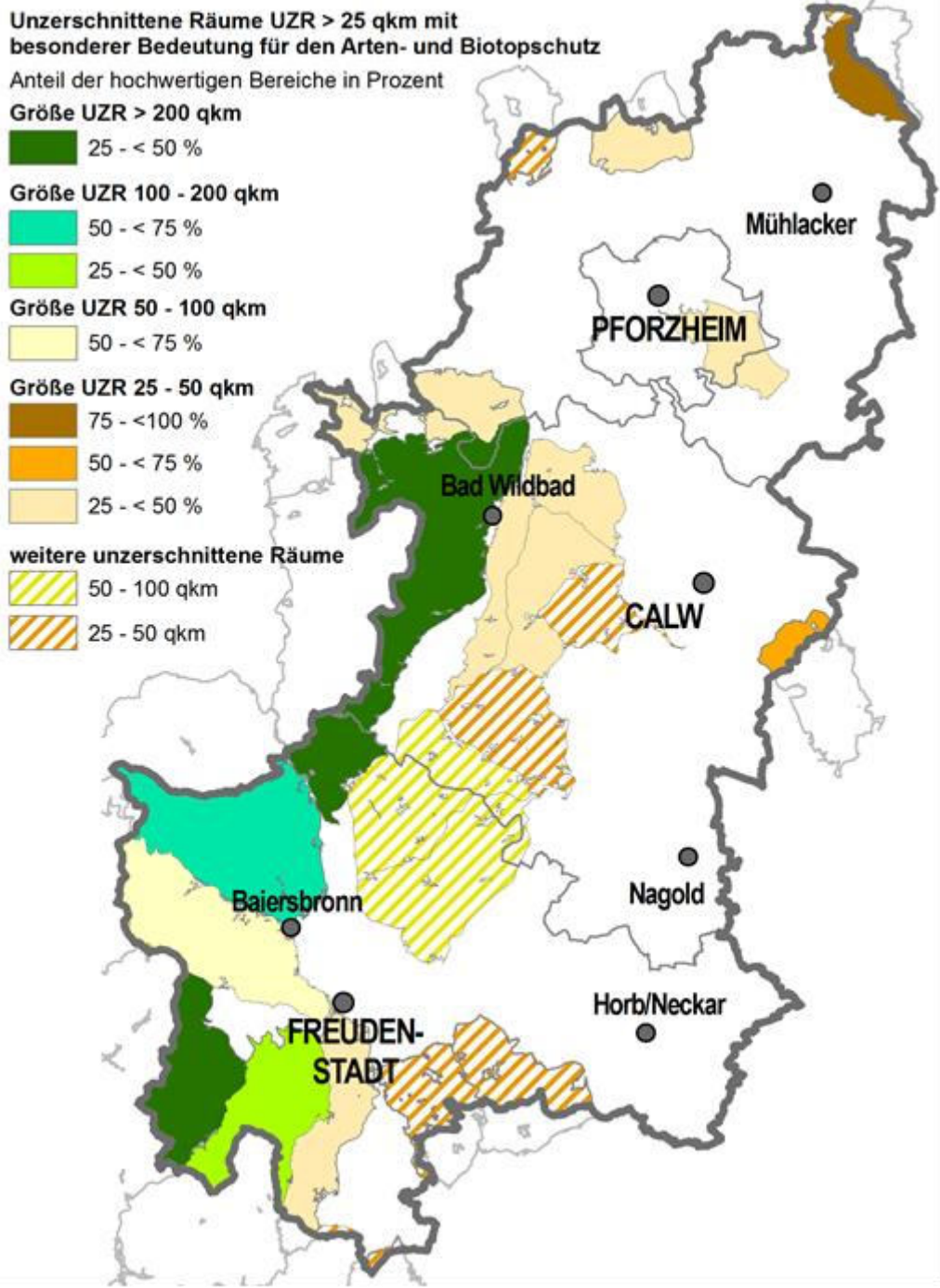


Abb. 21. Unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz¹⁷²

¹⁷² eigene Darstellung

□ zu g **Biotopkomplexe**

Biotopkomplexe sind Landschaftsteile mit unterschiedlichen Biotoptypen, welche in einem funktionalen und räumlichen Zusammenhang stehen. Als großräumige Lebensraumkomplexe stehen sie in Verbindung mit den ökologischen und räumlich-funktionalen Ansprüchen charakteristischer, heimischer Arten.

Zur Differenzierung der Biotopkomplexe wurden die Kriterien Strukturdichte (Offenland), standörtliche Bedingungen sowie Intensität menschlicher Nutzungen herangezogen. In Karte 5.3 werden unterschiedliche Biotopkomplextypen des Waldes und des Offenlandes außerhalb des Siedlungsbereichs aufgezeigt. Die Offenland-Biotopkomplexe wurden darüber hinaus auf ihre strukturelle Ausstattung untersucht.

Bei den Lebensraumkomplexen des Offenlands besitzen insbesondere strukturreiche Biotopkomplexe ein hohes Leistungs- und Funktionsvermögen. Demgegenüber haben strukturarme, großräumige Lebensraumkomplexe, wie bspw. strukturarme, intensiv agrarisch genutzte Räume i.d.R. hohe Entwicklungspotenziale (vgl. Kap. 5.2.2.2, Ziel 2.3; Erläuterungen zur Methodik vgl. Anhang zu Kap.3.4).

3.4.2.3 **Wahrnehmung und Erlebnis**

Pflanzen, Tiere, Biotope und Ökosysteme bieten dem Menschen vielfältige Möglichkeiten des Naturerlebnisses z.B. durch Blühaspekte bestimmter Pflanzengesellschaften, Beobachtung von Wildtieren etc. Durch das Beobachten, Wahrnehmen und Erleben der Natur werden Interesse und Emotionen geweckt und Kenntnisse über Zusammenhänge und Vorgänge in der Natur gewonnen. Dadurch kann das allgemeine Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gefördert werden.

Der Gesetzgeber hat im §2 (6) BNatSchG den Erziehungs-, Bildungs- und Informationsträgern den Auftrag erteilt, auf allen Planungsebenen über die Bedeutung von Natur und Landschaft, über deren Bewirtschaftung und Nutzung sowie über die Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufzuklären und das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Landschaft zu wecken.

Die vorhandenen Einrichtungen und landschaftlichen Potenziale für Wahrnehmung und Erlebnis der Tiere, Pflanzen, Biotope und Ökosysteme werden für die Region Nordschwarzwald ermittelt und dargestellt. Dabei werden nur besonders markante Landschaftsbereiche, die gut zugänglich sind sowie speziell für die Naturpädagogik eingerichtete Infrastrukturen besitzen, berücksichtigt. Vorhandene und potenzielle Konflikte mit den Zielsetzungen des Naturschutzes hinsichtlich Erhaltung und Entwicklung von Tieren, Pflanzen und Lebensgemeinschaften mit ihren Lebensstätten werden aufgezeigt.

Infrastrukturen der Naturpädagogik und des Naturerlebnisses sind in der Region insbesondere an folgenden Standorten vorhanden:

- Nationalparkzentrum Ruhstein: informiert über Geologie, Tier- und Pflanzenwelt des Nationalparks bzw. des Naturparks Schwarzwald Mitte/ Nord
- Wald-Kultur-Haus in Bad Rippoldsau-Schappach
- Infozentrum Kaltenbronn (außerhalb der Region Nordschwarzwald)

- Naturparkzentrum Stromberg-Heuchelberg (am Zabelfelder Stausee – außerhalb der Region Nordschwarzwald)
- Lehrpfade
wie bspw. der Naturpfad Zauberland und Waldlehrpfad bei Loßburg, Naturlehrpfad Dießen bei Horb, Plenterwaldpfad, Waldgeschichtspfad und Naturerlebnispfad bei Freudenstadt, der naturhistorische Weg Eutinger Tal, Lotharpfad, Holzweg, Streuobstpfad Walddorf bei Altensteig, Urwalderlebnis Bärlochkar südlich Mittelenztal, Naturlehrpfad Liebelsberg, Waldlehrpfad Zavelstein, Vogel- und Gewässerschutzlehrpfad Agenbach (Neuweiler), Wald-Wasser-Wiesenpfad Calw, Baumwipfelpfad Schwarzwald bei Bad Wildbad, Wildkatzen-Walderlebnispfad und Naturerlebnispfad Dobeltal in der Gemeinde Bad Herrenalb, Forscherpfad Bannwald bei Höfen a.d.Enz
- Naturkundliche Führungen mit Schwarzwaldguide, Naturparkführer, Hecken-gäu-Führer
- Wildgehege wie der Alternative Wolf- und Bärenpark Schwarzwald (Unterseebach), im Gaugenwald, Dobeltal, Pforzheim-Büchenbronn, die Rotwildgehege Christophstal, Sankenbach, Hirsau und Hinterer Langenbach, der Wildpark Pforzheim, Schwarzwildgehege Wimberg, u.a.
- Klettergebiete wie die Falkenfelsen bei Bad Herrenalb, die Hängenden Gärten bei Dillweißenstein / Pforzheim, Fuchsklinge bei Hirsau, Öländerle südlich Heumaden/ Calw
- Naturzeltplätze Ruhestein, Hahnbrunnenwiese, Christophshof, Monbachtal
- Hochseilgarten Nagold und Naturerlebnispfad Freudentanz in Buckenberg/ Pforzheim

Für das Erleben von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensräumen besonders geeignet sind zudem die Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Bann- und Schonwälder sowie schutzwürdige Flächen. Sie bieten naturnahe Landschaftsausschnitte, in denen Komplexe verschiedener Lebensräume mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten und vorhandenen Wechselwirkungen beobachtet werden können, was in der überbauten oder intensiv genutzten Landschaft zumeist nicht mehr möglich ist. Auf regionaler Ebene werden darüber hinaus Naturdenkmale sowie größere Biotop-elemente (> 5 ha) als besonders erlebniswirksam eingestuft.

Zu den Naturdenkmälern gehören in der Region zahlreiche Felsen, Feuchtgebiete, Hohlwege, Klingen, Quellen wie die Karstquellen des Talbachs und der Lochbrunnen im Eutinger Tal, Seen, Steinbrüche, Aufschlüsse wie der Tuffsteinbruch bei Wildberg, Steinriegel bei Berghöfe östlich Gechingen und der Absbachwasserfall.

Um diese naturnahen Bereiche und Landschaftselemente erleben zu können, müssen diese zugänglich sein. Aus diesem Grund werden Loipen, Wander- und Radwege¹⁷³, die durch naturnahe Gebiete verlaufen, als besonders erlebniswirksam herausgestellt.

¹⁷³ Für die regionale Ebene werden die Fern- und Qualitätswanderwege sowie regional bedeutsamen Radwege betrachtet.

3.4.2.4 Empfindlichkeit

Besonders schutzbedürftige Lebensräume und Lebensraumkomplexe sind sehr hoch empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge, Nutzungsintensivierung oder Nutzungsaufgabe. Ein teilräumlicher Verlust oder eine Funktionsbeeinträchtigung dieser Ökosysteme und Arten kann im besonderen Maße zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt führen.

Aber auch bisher häufig vorkommende Arten sind gegenüber diesen Beeinträchtigungen empfindlich. Hier spielen v.a. die Zunahme intensiv genutzter strukturarmer landwirtschaftlicher Flächen und monoton gestaltete Gärten eine Rolle.

Sehr hoch empfindlich gegenüber Zerschneidung durch Siedlungskörper, stark befahrene Straßen und Bahnlinien sind die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans, Amphibienwanderstrecken und Biotopverbundachsen des Offenlandes.

Einzelne Tierarten reagieren in besonderer Weise empfindlich auf Störungen durch starke Besucherfrequentierung. Hierzu zählen in der Region Nordschwarzwald u.a. Habitate von Auerhuhn, Schwarzstorch und Wildkatze sowie die regional und überregional bedeutsame Brut- und Rastgebiete für Enten, Limikolen sowie für verschiedene Wiesen- und Offenlandarten.

Die Empfindlichkeit der Landschaft insgesamt gegenüber Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Störung funktionaler Zusammenhänge, Nutzungsintensivierung oder Nutzungsaufgabe entspricht ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit als potenzieller Lebensraum für Pflanzen und Tiere (vgl. Karte 5.2).

Tab. 7: Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber Beeinträchtigungen

Leistungs- und Funktionsfähigkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	sehr hoch empfindlich	hoch empfindlich	mittel empfindlich	gering empfindlich	sehr gering empfindlich

3.4.2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die potenziellen Gefährdungen und Belastungen der Tiere, Pflanzen und ihrer Lebensräume sind in Tab. 8 als Übersicht dargestellt. Besonders bedeutsam sind Flächenverluste durch Bebauung, Zerschneidungen von Lebensräumen durch Siedlungskörper, viel befahrene Verkehrsstrassen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnlinien sowie ein zunehmender Qualitätsverlust der Lebensräume durch großflächige intensive Nutzung, Verarmung an Biotopstrukturen in der Landschaft und Eutrophierung durch N-Einträge aus der Luft. Hinzu kommen Veränderungen der Standort- und Lebensbedingungen durch den Klimawandel.

Tab. 8: Nutzungen mit Belastungs-/ Gefährdungspotenzial für Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
Verkehrsinfrastrukturen	Inanspruchnahme und Zerschneidung von Lebensräumen und Teillebensräumen; Lärm- und Luftemissionen (v.a. NO ₂ , Ozon-Vorläufersubstanzen); flächenhafter Eintrag von Luftemissionen über den Niederschlag; diffuser Eintrag von Straßenabwasser, Pflanzenbehandlungsmitteln an Gleiskörpern, Eintrag von Streu-

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
	salzen
Gewerbe und Industrie einschließlich Entsorgungsflächen und Sondergebiete wie Einkaufszentren, großflächige Handelsbetriebe, Messen, Ausstellungs-, Kongressgebäude	Inanspruchnahme und Zerschneidung von Lebensräumen und Teillebensräumen u.a. durch große Baukörper, Parkplätze und Umzäunung, Querbauwerke für die Abflussregulierung, Sohlbauwerke mit Absturz; industrielle Direkt- und Indirekteinleiter von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer, Luft- (u.a. Ozon-Vorläufersubstanzen, N- und S-Oxide) und Lärmemissionen, flächenhafter Eintrag von Luftemissionen über den Niederschlag; signifikante Wasserentnahmen aus den Fließgewässern
sonstige Siedlung	Inanspruchnahme und Zerschneidung von Lebensräumen und Teillebensräumen; innerhalb der Siedlung zunehmend weniger Gehölz- und Grünstrukturen, Innenverdichtung und zunehmend monotone Gärten; Luftemissionen u.a. durch kleine und mittlere Feuerungsanlagen (v.a. NO ₂); Nähr- und Schadstoffeinträge in die Fließgewässer über Kläranlagen, urbane Flächen (Mischwasserentlastungen und Einleitungen über Regenwasserkanäle) und dezentrale Abwasserentsorgung
Rohstoffabbau / Erddeponien sowie weitere Flächen für Aufschüttungen und Abgaben	Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen (Ausnahme: insbesondere im Falle des Rohstoffabbaus können neue wertvolle Lebensräume entstehen); Lärm- und Staubemissionen
Energiewirtschaft	Inanspruchnahme, Zerschneidung oder Qualitätsminderung von Lebensräumen und Teillebensräumen durch Wehre, Sohlbauwerke mit Absturz, Freileitungen, Umspannwerke, Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen
Freizeitinfrastruktur und Freizeitnutzung	Qualitätsminderung von Lebensräumen, Beeinträchtigung empfindlicher Pflanzenarten und Störung empfindlicher Tierarten durch intensive Freizeitnutzung und Sportarten (Fluchtdistanzen, Lärm- und Trittbelastung, Eutrophierung, Eintrag von Fremdmaterial); Inanspruchnahme, Zerschneidung oder Qualitätsminderung von Lebensräumen und Teillebensräumen v.a. durch flächen- und lärmintensive Freizeitinfrastrukturen wie bspw. Parkplätze, Motocross, Segel-, Modellflugplatz, Mountainbike-/ Downhillstrecken, Hobbytierhaltung (v.a. in den Rodungsinseln ungünstiges Verhältnis von Infrastruktur zu bewirtschafteter Fläche)
Landwirtschaft	z.T. Intensive Nutzung oder Nutzungsaufgabe; Eintrag von Düngemittelhaltstoffen und Pflanzenbehandlungsmitteln; Schadstoffemissionen durch Viehhaltung (u.a. Ammoniak) und flächenhafter Eintrag über den Luftpfad; z.T. Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung von Lebensräumen durch Aussiedlerhöfe und landwirtschaftliche Zweckbauten im Außenbereich; Lärmemissionen; Schotterung und Befestigung von Wirtschaftswegen
Forstwirtschaft	Intensive Nutzung (u.a. kürzere Umtriebszeiten, Ausbau von Rückegasse, Mobilisierung der ungenutzten Holzpotenziale); Eintrag von Schädlingsbekämpfungsmitteln
Wasserwirtschaft	Veränderte Gewässerstruktur durch Gewässerbegradigung, naturfernes Gewässerprofil
Teichwirtschaft	Intensive Bewirtschaftung
weitere Faktoren	Klimawandel, Ausbreitung von Neophyten (u.a. Riesenbärenklau, Sachalinknöterich, Springkraut), Verlust von Strukturen (z.B. Hecken, Steinriegel), Tötung / Verfolgung von gefährdeten Arten aus wirtschaftlichen/privaten Interesse (z.B. Wanderfalken / Sperber)

Potenzielle Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensräumen in der Region Nordschwarzwald (vgl. Karte 1.4):

- Konfliktstellen/ Barrierewirkungen für bodengebundene Tierarten: Generell haben Straßen mit einer Verkehrsmenge von mehr als 5.000 Kfz/Tag eine starke Zerschneidungswirkung für größere Säugetiere. Eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Barrierewirkung haben die Wildtierkorridore sowie die Abschnitte des Landeskonzeptes Wiedervernetzung, für die eine prioritäre Wiedervernetzung empfohlen wird (s.u.).
- Stark bis vollständig veränderte Fließgewässerabschnitte stellen für die Fließgewässerfauna eine starke Belastung dar. Verdolte/unterirdische Fließgewässerabschnitte sind als Lebensraum nicht mehr nutzbar.
- Regelungsbauwerke in Fließgewässern mit erhöhten und normalen Migrationsbedarf: Hierzu gehören zahlreiche Bauwerke an Murg, Kinzig, Nagold, Enz und Neckar sowie mehrere Bauwerke an Würm, Eyach und Wolfach. Hier sind im Maßnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie an vielen Bauwerken Maßnahmen zur Minderung oder Aufhebung der Barrierewirkung geplant. So dass in den nächsten Jahren mit einer Reduzierung der Konfliktstellen zu rechnen ist.
- Talsperren stellen eine unüberwindbare Barriere für die wassergebundene Fauna dar und führen im Staubebereich zu einer starken Veränderung des Fließgewässers, indem Ausprägungen eines Stillgewässers vorherrschen. Talsperren befinden sich in der Region an Nagold, Kleiner Kinzig und Heimbach.
- Vorhandene Engstellen zwischen Siedlungen sowie starke Barrierewirkungen durch Straßen beeinträchtigen die Durchgängigkeit der Landschaft. Im Verlauf der Enz im suburbanen Bereich um Pforzheim/Mühlacker bewirkt das Nebeneinander mehrerer Straßen, der Bahnlinie und Gewerbegebiete eine geringe Durchlässigkeit der Landschaft. Weitere Engstellen sind im Neckartal zwischen Horb -Nordstetten sowie im Tal der Nagold bei Calw-Heumaden vorhanden.
- Durch Touristen und Erholungssuchende besonders stark frequentierte ökologisch hochwertige Bereiche: Hierzu gehören v.a. teilweise vermoorte Seen und Fließgewässerabschnitte, die meist als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind und ein Artenspektrum stark gefährdeter Tiere und Pflanzen aufweisen. Zu nennen sind das Wildseemoor östlich von Kaltenbronn, die Karseen Wildsee, Hutzenbacher See, Buhlbachsee, Ellbachsee und Sankenbachsee im Nationalpark Schwarzwald sowie der etwas weiter südlich befindliche Glaswaldsee. Auch die Naturschutzgebiete Monbachtal nahe Bad Liebenzell sowie der Aalkistensee bei Maulbronn bilden stark nachgefragte touristische Anziehungspunkte mit erhöhtem Besucherlenkungsbedarf.
- Loipen, Radfernwege und regional bedeutsame Wanderwege, die durch naturnahe Gebiete verlaufen sind auf der einen Seite besonders erlebniswirksam, andererseits können sie, ebenso wie Wanderparkplätze, im Falle starker Frequentierung eine Belastung der angrenzenden ökologisch hochwertigen Bereiche darstellen.
- Werden darüber hinaus Winterwanderwege und Loipen verlassen, können störungsempfindliche Tierarten beeinträchtigt werden. So ist die wachsende Gruppe der Schneeschuhläufer nicht auf feste Infrastrukturen angewiesen. Ortskundige Läufer orientieren sich teilweise an den Waldrändern und queren dabei die Offenlandflächen der Grinden.
- Hohe Frequenz an Mountainbike-Sportlern v.a. in den Mittelgebirgslagen des Schwarzwaldes, Strom- und Heuchelberg stellen potenzielle Gefährdung für sensible Bereiche des Arten- und Biotopschutzes dar. V.a. ortskundige Mon-

Mountainbiker nutzen vorzugsweise schmale Geländepfade, sog. „Singletrails“, die meist nicht als Mountainbike-Strecke ausgewiesen sind.¹⁷⁴ Inwieweit die vorhandene Wildkatzenpopulation im Naturpark Stromberg-Heuchelberg durch Mountainbiker gestört wird, kann derzeit nicht gesagt werden.

- Das Klettern in den oberen Wandbereichen der natürlichen Kletterfelsen in Bad Herrenalb, Calw und südlich Pforzheim stellen potenzielle Gefährdungen der Brutstätten von Wanderfalke und Uhu dar. Hier sind zum Schutz der Brutstätten räumliche und jahreszeitliche Einschränkungen gegeben (s. Kap. 3.2.2.6).
- Bootswandern kann zu einer potenziellen Gefährdung für Flora und Fauna der Uferbereiche führen. Das Bootswandern ist in Gewässerabschnitten von Enz, Nagold und Neckar erlaubt.
- Verfüllung von Steinbrüchen gefährdet an die typischen Biotope der Steinbrüche angewiesene Tier- und Pflanzenarten. Dies betrifft bspw. Uhu und Wanderfalke mit ihren Brutplätzen in den Felswänden.
- Verbrachung der offenen Täler im Schwarzwald (u.a. Kleines Enztal, Seitentäler des Wolfachtales; s. auch Kap. 3.9.2.1 Mindestflurkonzepte)
- Großräumige strukturarme Ackergebiete wie z.T. im Bereich der Oberen Gäue. Verlust wertvoller Lebensräume durch Intensivierung der Grünlandnutzung, Ausweitung der Bewirtschaftungsflächen für Biogasanlagen.

Landeskonzept Wiedervernetzung

Aufbauend auf dem Fachplan landesweiter Biotopverbund und dem Generalwildwegeplan wurde im Auftrag des MVI eine fachliche Grundlage für die Auswahl und Priorisierung von Wiedervernetzungsabschnitten und Konfliktstellen an Straßen in Baden-Württemberg erarbeitet. Dabei standen Straßenabschnitte im Fokus, an denen eine lokale Entschärfung oder Beseitigung der heutigen Trennwirkung für die Stärkung des Biotopverbunds, die Sicherung eines Wildtierkorridors oder die Minderung von Konflikten mit Amphibienwanderstrecken besonders bedeutsam sind. In der Region Nordschwarzwald gehören hierzu folgende Abschnitte:

- Wiedervernetzungsabschnitt - Offenland
 - B 35 nordwestlich Lienzingen – Lebensräume mittlerer Standorte
 - L 353 südöstlich Oberschwandorf – Lebensräume mittlerer Standorte
 - B 500 nördlich Schliffkopf – Lebensräume feuchter Standorte
- Wiedervernetzungsabschnitt Wald - wildlebende Säuger
 - A 8 westlich Ispringen
 - A 8 östlich Pforzheim
 - B 35 südlich Maulbronn
 - L 1125 südlich Niefern
 - L 1135 westl. Wurmberg
- Konfliktstellen an Amphibienwanderstrecken
 - Heilbronner Straße nordöstlich Maulbronn
 - L 574 nordwestlich Neuhausen

¹⁷⁴ GRETTNER mündl. 2015

L 351 nördlich Simmersfeld
L 362 östlich Erzgrube
K 4702 Tumlingen
K 5525 nordöstlich Röttenberg

Schadstoffeinträge aus der Luft

Weitere Belastungen, die räumlich nicht verortbar und damit nicht in der Karte 1.4 bzw. 5.1 dargestellt sind, gehören Schadstoffeinträge aus der Atmosphäre wie z.B. Säureäquivalente, eutrophierender Stickstoff, Schwermetalle. Schwefelverbindungen spielen aufgrund der Erfolge der Luftreinhaltung heute eine vergleichsweise geringe Rolle.

Ammoniak, Ammonium und NO_x gelten hingegen als Hauptverursacher großräumig auftretender eutrophierender und versauernder Wirkungen. Stickstoffeinträge gelten dabei aktuell als eine der größten Bedrohungen für die Biodiversität.¹⁷⁵ Bspw. werden Haselhuhn und Rebhuhn im Schwarzwald auch durch den starken Aufwuchs von stickstoffliebender Brennessel und Brombeere in ihrem Lebensraum beeinträchtigt. Ein übermäßiger atmosphärischer Eintrag in Ökosysteme kann langfristig chronische Schäden der Ökosystemfunktionen und der Artensammensetzung zugunsten stickstoffliebender Arten hervorrufen. Darüber hinaus wird die Anfälligkeit vieler Pflanzen gegenüber Frost, Dürre und Schädlingsbefall erhöht. Atmosphärische Einträge führen zu einer weiträumigen Angleichung der Stickstoffkonzentrationen im Boden auf einem nährstoffreichen Niveau (ebd.). Für Deutschland gibt es seitens der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) eine Fachkonvention für die Beurteilung von FFH-Lebensraumtypen, bei denen die vegetationspezifischen Critical Loads¹⁷⁶ für Stickstoff angegeben sind¹⁷⁷. Für Baden-Württemberg wurden diese Angaben durch die AG Critical Loads Baden-Württemberg überprüft (2014).

- Ammoniak (NH₃) entsteht hauptsächlich durch landwirtschaftliche Prozesse. Insbesondere die Tierhaltung ist ein wichtiger Verursacher. Ammoniak und das nach Umwandlung entstehende Ammonium schädigen Land- und Wasserökosystemen erheblich durch Versauerung und Nährstoffanreicherung. Für die Ammoniakkonzentration in der Luft gibt es derzeit keine ausreichende Regelung. Nach Verlust in die Umwelt kann sich Ammoniak über die Stickstoffkaskade auch in eine der zahlreichen anderen umweltwirksamen stickstoffhaltigen Verbindungen umwandeln, mit negativen Folgen für die Wasserqualität (Nitrat in Grundwasser) und die Verschärfung des Klimawandels (Lachgas).¹⁷⁸
- Zur Belastungssituation mit Stickstoffoxiden in der Region Nordschwarzwald vgl. Kap. 3.7.3.

Ozon kann, bei entsprechend hoher Konzentration, Pflanzen schädigen. Untersuchungen zur schädigenden Wirkung von Ozon an Waldbäumen werden in Baden-Württemberg seit dem Jahr 2003 durchgeführt. Dabei konnten wiederholt Schäden an jungen Buchenblättern festgestellt werden¹⁷⁹(vgl. Kap 3.7.3).

Schon heute sind aufgrund des **Klimawandels** in Baden-Württemberg Auswirkungen auf die Arten- und Lebensgemeinschaft erkennbar, wie bspw. ein verän-

¹⁷⁵ UBA 2016

¹⁷⁶ Critical Loads ist ein naturwissenschaftlich begründeter Schwellenwert für den Eintrag von Luftschadstoffen, bis zu dessen Erreichung nach derzeitigem Kenntnisstand langfristig keine signifikant schädlichen Effekte an Ökosystemen und Teilen davon zu erwarten sind. Sie sind das Ergebnis von Forschungsaktivitäten im Rahmen der Genfer Luftreinhaltkonvention der UN/ECE.

¹⁷⁷ BMVBS 2013

¹⁷⁸ UBA 2014

¹⁷⁹ FVA 2014:43

deres Zugverhalten bei Vögeln, die Einwanderung bisher nicht einheimischer Arten, wie z.B. die Fangschreckenart „Gottesanbeterin“ in den Enzkreis, oder ein früherer Beginn der Apfelblüte. Dies kann insbesondere für Arten mit einem engen ökologischen Toleranzbereich oder eingeschränkter Mobilität ein Problem darstellen. Wärmeliebende und trockenheitstolerante Arten hingegen werden gefördert.¹⁸⁰

3.4.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Zu den Schutzgebieten und Schutzobjekten, deren Ausweisungen explizit aufgrund des Arten- und Biotopschutzes erfolgen, gehören in erster Linie der Nationalpark, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, flächenhaften Naturdenkmale, Waldbiotope, Bann- und Schonwälder und Natura 2000-Gebiete. Sie dienen dazu, Biotope, Lebensstätten oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen (vgl. §§ 23-26, § 30 BNatSchG; §§ 30a, 32 WaldG BW).

Mit der Ausweisung des Nationalparks Schwarzwald im Jahr 2014 ist ein Großschutzgebiet entstanden, das der besonderen Bedeutung der unzerschnittenen Waldlandschaft des Nordschwarzwalds mit ihren Karen, Mooren und Grinden Rechnung trägt und das Ziel des Prozessschutzes großräumig verfolgt. Die räumlich differenzierten Zielsetzungen für den Nationalpark sollen bis zum Jahr 2018 gemeinsam mit der Region und den Kommunen in einem Nationalparkplan entwickelt werden.

Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete haben v.a. das Ziel bestimmte aus europäischer Sicht besonders schützenswerte Lebensraumtypen und Arten mit ihren Lebensräumen zu erhalten und zu entwickeln und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen (Richtlinie 79/409/EWG, 92/43/EWG). Alle Schutzgebiete und Schutzobjekte dienen auch dem Naturerlebnis. Zu den Schutzgebieten in der Region Nordschwarzwald siehe Karte 1.2 und 5.1 sowie Anhang zu Kap. 3.4.



Schutzkategorie	Flächengröße (ha)	Anteil an der Region (%)
Nationalpark	6.741,4	2,9
FFH-Gebiete	22.846,5	9,8
Vogelschutzgebiete (SPA)	22.469,3	9,6
Naturschutzgebiete	6.701,9	2,9
Bannwälder	1.152,4	0,5
Schonwälder	1.587,1	0,7
§ 32-Biotope	2.763,5	1,2
Waldbiotope	4.141,9	1,8
Flächenhafte Naturdenkmale	76,2	< 0,1
Schutzgebietsfläche gesamt	44.882,2	19,2
Gesamtfläche der Region	233.922,4	100

¹⁸⁰ siehe hierzu auch ZIMMERMANN et al. 2013: Naturschutz und Landschaftspflege BW, Band 76, S. 61ff

Folgende Fachplanungen des Arten- und Biotopschutzes sind in der Region Nordschwarzwald von Bedeutung:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg (ASP-BW 2015)
- Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)(LUBW 2009)
- Biotophilfskonzept für Magerrasen und Heiden im Schwarzwald (LUBW 2015)
- 111-Arten-Korb mit 111 Tier- und Pflanzenarten für welche Baden-Württemberg eine besondere Schutzverantwortung hat (MLR 2015)
- Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW (ForstBW 2015)
- Alt- und Totholzkonzept (AuT)(Landesbetrieb Forst BW 2015)
- Moorschutzzkonzeption des Landes
Die Moorschutzzkonzeption des Landes hat die sukzessive Regeneration von Mooren durch Wiedervernässung und Extensivierung der Nutzungen zum Ziel. Bisher ist kein Pilotprojekt im Nordschwarzwald vorgesehen.
- Managementpläne für Natura 2000-Gebiete (RPK, RPT, RPS 2015)
- Fachplan landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg (LUBW 2014)
- Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe (RPK 2005)
- Generalwildwegeplan (FVA 2014)
- Landeskonzept Wiedervernetzung (MVI 2015)
- Konzept naturnahe Waldwirtschaft / Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement des Forst BW
- Migrationsbedarf der Fischfauna (DUßLING, U., 2005)

Diese Fachplanungen werden, soweit möglich, in den Karten 5.1 und 5.2 dargestellt.

3.5 BODEN

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 6.1 und 6.2; Karte Nr. 1.4
Anhang Kap. 3.5**

Das Bundesnaturschutzgesetz bildet die Grundlage zur Erarbeitung der Aspekte des Schutzguts Boden. „Erhaltung der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen.“ (§ 1 (3) Nr. 1 und 2 BNatSchG)

Aspekte des Bodenschutzes sind in weiteren gesetzlichen Bestimmungen enthalten, wobei den vorsorgeorientierten Maßnahmen eine besondere Bedeutung zukommt. Wesentliche gesetzliche Grundlagen sind

- das Raumordnungsgesetz (ROG 2008):
§ 2 Abs. 2 Nr. 6: Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Böden,
- das Bundes-Bodenschutzgesetz bzw. Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (BBodSchG vom 17.03.1998 bzw. LBodSchAG vom 14.12.2004)
§ 1: Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehren von schädlichen Bodenveränderung,
- die Düngeverordnung (DüV vom 27.02.2007) sowie das Pflanzenschutzgesetz, (PflSchG vom 06.02.2012),

Aufgezeigt werden

- Aspekte der Vielfalt der Gegebenheiten,
- Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Bodenfunktionen,
- Möglichkeiten der Wahrnehmung und des Erlebnisses,
- Empfindlichkeiten,
- Belastungen.

Nachrichtlich übernommen werden

- Schutzausweisungen und Fachplanungen.

3.5.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Boden stellt den obersten, belebten Teil der Erdkruste dar, welcher sich i.d.R. über Jahrtausende entwickelt hat. Er ist in das komplexe Wirkungsgefüge des Naturhaushalts eingebunden und wirkt sich in vielfältiger Weise auf andere Schutzgüter aus. Boden ist ein in menschlichen Zeiträumen nicht vermehrbare Gut mit zahlreichen Eigenschaften und Funktionen. Als natürliche Lebensgrundlage der Lebewesen, einschließlich des Menschen, bedarf er deshalb eines besonderen Schutzes. Es gilt vor allem, den Gefahren langfristiger und zum Teil irreversibler Belastungen vorzubeugen, um die Lebensgrundlage für künftige Generationen zu erhalten und die Voraussetzungen für die weitere Evolution von Pflanzen und Tieren zu schaffen.

Die Ansprüche an den Boden haben sich in den letzten Jahrzehnten unter den engen räumlichen Verhältnissen einer intensiven Industrie-, Agrar- und Siedlungswirtschaft enorm gesteigert. Die Sicherung der Lebensgrundlage Boden erfordert neben der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, die Erhaltung der Bodenfunktionen, indem die Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Bodens bei Planungsentscheidungen berücksichtigt wird. Nur so können die Gestaltungs-

möglichkeiten der Raumnutzung für zukünftige Generationen in allen Bereichen, die mit dem Schutzgut Boden verbunden sind, erhalten werden.

Die Kenntnis über die Verbreitung und die Eigenschaften von Böden ist eine wichtige Voraussetzung zur Steuerung der weiteren Landschaftsentwicklung und der Raumnutzung. Sie dient der Lokalisierung besonders wertvoller Böden sowohl in Bezug auf eine landwirtschaftliche Nutzung als auch auf Standorte für naturnahe Vegetation und gibt Hinweise zum Schutz dieser Böden. Bei Festlegungen von Entwicklungszielen können die Planungen auf weniger leistungsfähige Flächen gelenkt werden. Dies ist vor allem im Hinblick auf die zukünftige Flächeninanspruchnahme wesentlicher Bestandteil der Regional- und Landschaftsplanung.

Bei der Erfassung des Schutzgutes Boden sind sowohl die natürlichen als auch die nutzungsbezogenen Bodenfunktionen zu berücksichtigen. Drei übergeordnete Funktionen sind dem Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes zuzuordnen:

Natürliche Bodenfunktionen

- Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Sonderstandort für naturnahe Vegetation)
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- Abbau, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Schutz des Grundwassers (s. Schutzgut Grundwasser))

Nutzungsbezogene Bodenfunktionen

- Rohstofflagerstätte
- Fläche für Siedlung und Erholungsnutzung
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen wie Verkehr, Ver- und Entsorgungen

Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

- naturgeschichtliche Aspekte (Bodengenese, seltene Bodenformen)
- Natur- und Kulturgeschichte (hoher Informationsgehalt für Bodenkunde, Landschaftsgeschichte)
- Kulturgeschichte (Besonderheiten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte)

3.5.2 QUALITÄTEN UND POTENZIALE REGIONALER SCHWERPUNKT-RÄUME

Die geologischen und bodenkundlichen Parameter bilden neben verschiedenen anderen Aspekten eine wichtige Grundlage für die Ausbildung von Naturräumen. Zur Beschreibung der bodenkundlichen Aspekte lassen sich die Bodenlandschaften ansprechen.

„Sie umfassen Gebiete, in denen sich bei ähnlichen geologischen, morphologischen und klimatischen Verhältnissen sowie unter der Einflussnahme des Menschen eine landschaftstypische Vergesellschaftung von Böden eingestellt hat.“¹⁸¹

Eine Bodenlandschaft ist ein Landschaftsausschnitt mit einheitlichem geologischen Untergrund, vergleichbarer morphologischer Gestalt und Klima sowie typischem Bodeninventar, Bodenvergesellschaftung und Landnutzung. Innerhalb einer Bodenlandschaft können Bodensubstrat, Wasserverhältnisse, Relief und Makroklima in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. In der Region Nordschwarzwald können sieben der im Rahmen der landesweiten Bodenkartierung des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) unterschiedenen 26 Bodenlandschaften Baden-Württembergs unterschieden werden. Das Mittlere und Westliche Keuperbergland tritt allerdings nur sehr kleinräumig im Südosten der Region, bei Empfingen, auf.

Zu unterscheiden sind die Bodenlandschaften des Schwarzwaldes, der Gäu- sowie der Keuperlandschaften.

Bodenlandschaften des Schwarzwaldes

- Buntsandstein-Schwarzwald
- Grundgebirgs-Schwarzwald

Bodenlandschaften der Gäulandschaften

- Kraichgau
- Obere Gäue
- Neckarbecken

Bodenlandschaften der Keuperlandschaften

- Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Strom- und Heuchelberg
- Mittleres und Westliches Keuperbergland

¹⁸¹ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
(<http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/6114/?path=4422>; Zugriff 09.03.2015)

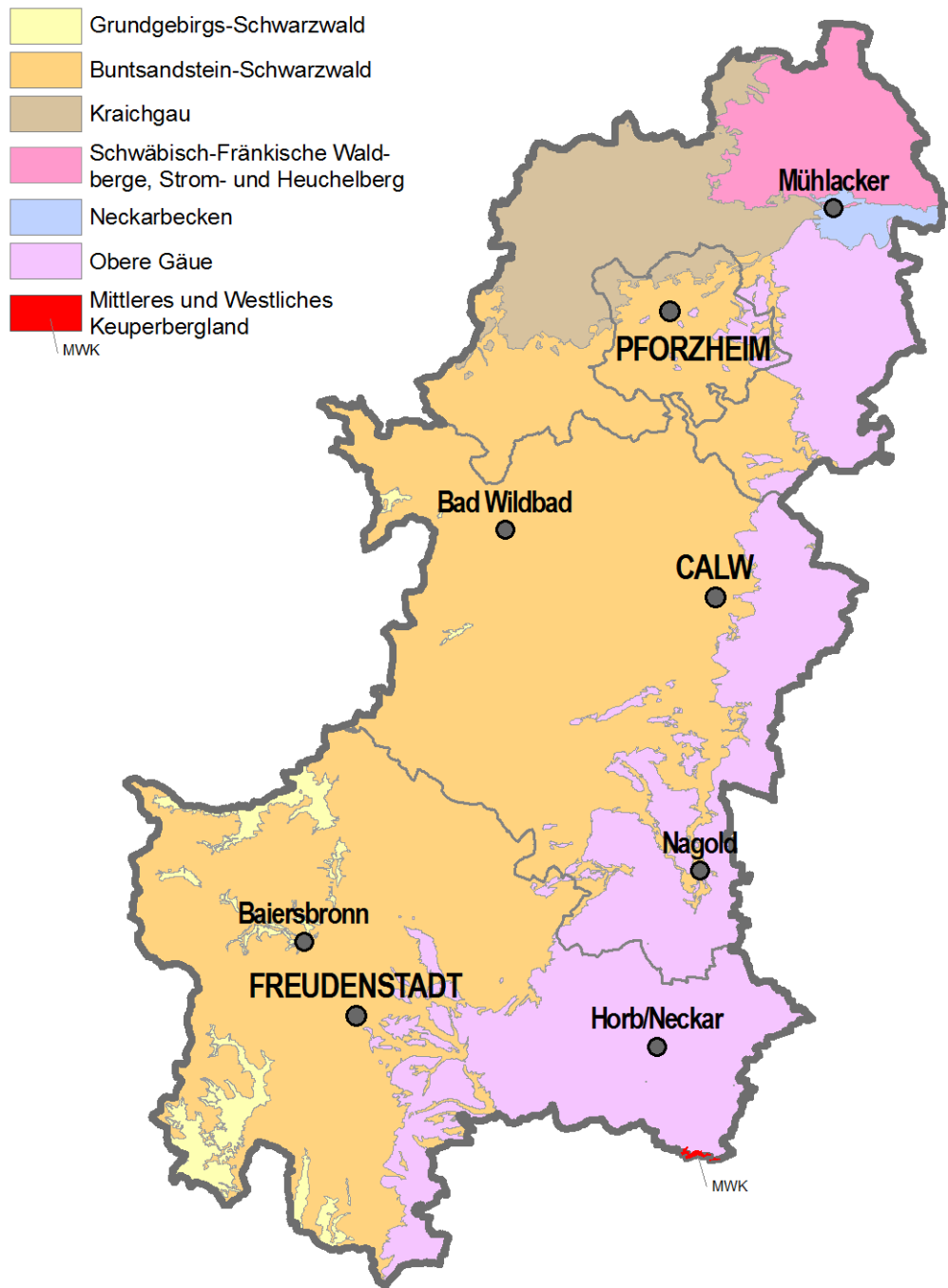


Abb. 22. Bodenlandschaften¹⁸²

3.5.2.1 Vielfalt

Die Vielfalt des Naturhaushaltes, hier des Schutzguts Boden, wird im Folgenden durch das Vorkommen der Bodenlandschaften beschrieben. Hierdurch wird ein Einblick über die Voraussetzungen gegeben, welche für den gesetzlich geforderten Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen notwendig sind. Desweiteren wird das

¹⁸² eigene Darstellung; Daten: LGRB o.J. <http://www.lgrb-bw.de/bodenkunde> Zugriff 09.03.2015

Vorkommen seltener Bodentypen herausgestellt. Die folgenden Ausführungen dienen als Überblick.¹⁸³

Bodenlandschaft Buntsandstein-Schwarzwald

Die Bodenlandschaft Buntsandstein-Schwarzwald nimmt den Großteil der Region Nordschwarzwald ein. Sie erstreckt sich über den westlichen Bereich der Region von Alpirsbach bis nach Pforzheim. Die Hangbereiche sind überwiegend forstwirtschaftlich genutzt, während in den Tälern und auf Rodungsinseln Grünlandnutzung vorherrscht. Ackerbau wird nur vereinzelt in den Tallagen betrieben.

Im Buntsandstein-Deckgebirge des Schwarzwaldes finden sich Hanglandschaften und weite Hochflächen. Die Hanglandschaften der nährstoffarmen und sandreichen Sedimente des Mittleren und Unterer Buntsandsteins tragen als Böden überwiegend podsolige Braunerden (u.a. b15, b16, b17, b156¹⁸⁴), Podsol-Braunerden und Podsole (b 157, b154), wie bei Wildbad im Enztal (30% Hanglage)¹⁸⁵.

Die Hochflächen weisen hauptsächlich Braunerden und Podsole (b4, b5, b6, b8, b15, b153, b156) mit allen Übergängen der Entwicklung zu anderen Bodentypen auf. In den obersten Abschnitten des Buntsandsteins finden sich Braunerden, Pelosol-Braunerden und Pelosol-Pseudogleye aus meist tonreichen Substrat. Hervorzuheben sind Flächen im Bereich von abflussträgen Verebnungen und Muldenlagen, sogenannte Missen. Bei Oberreichenbach treten diese Vorkommen auf. Als typische, staunässe geprägte Böden treten hier Stagnogley (b35, b36) und Moorstagnogley (b50) auf. Die Entwicklung tritt stellenweise bis zum Hochmoor über.

Ebenso erwähnenswert sind die Moorböden aus Torf (b200, b51), welche v.a. in der Gegend um Kaltenbronn große Mächtigkeiten haben (Hohlohsee, Wildseemoor). Weitere, aus landesweiter Sicht seltene Bodentypen sind die Bändchenstaupodsole (b85), die nur auf den Grindenflächen wie beispielsweise auf dem Schliffkopf auftreten¹⁸⁶.

Bodenlandschaft Grundgebirgs-Schwarzwald

Die Bodenlandschaft findet man nur sehr partiell, eingestreut in den Buntsandstein-Schwarzwald vor. Im kristallinen Sockel des Grundgebirges herrschen Gneise vor, in die im Zuge älterer Gebirgsbildungen mehrere große Granitkörper eingedrungen sind. Als Böden treten hauptsächlich grusige und lehmig-sandige Braunerden und podsolige Braunerden auf. An den Hängen sind Blockschuttablagerungen häufig.

Bodenlandschaft Kraichgau

Der nördliche Teil des Enztals ist durch Ausläufer des Kraichgaus mit den Muschelkalkhöhen Wallberg (ca. 400 m ü.N.N.) und Wartberg (ca. 370 m ü.N.N.) bei Pforzheim geprägt. Der Kraichgau ragt von Norden her in die Region Nordschwarzwald hinein und wird westlich und nördlich von Pforzheim durch den Buntsandstein des Schwarzwaldes begrenzt. Er gehört, wie die Oberen Gäue,

¹⁸³ Ausführliche Beschreibungen der Bodenlandschaften sind der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg¹⁸³ zu entnehmen <http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36649/?path=4422;6114;&btID=3>. Den Aussagen zur Verbreitung der Böden liegt in erster Linie die Beschreibungen der „Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe“ (Regierungspräsidium Karlsruhe 1999) sowie die Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg (Umweltministerium Baden-Württemberg 2008) zugrunde.

¹⁸⁴ Bezeichnung der Bodentypen; vgl. Bodenkarte 1:50.000 (BK 50)

¹⁸⁵ Umweltministerium Baden-Württemberg 2008a

¹⁸⁶ Regierungspräsidium Karlsruhe 1999

zum Naturraum der Neckar- und Tauber-Gäuplatten (s.u.: Bodenlandschaft Obere Gäue).

Der Kraichgau stellt ein fruchtbares Hügelland dar. Charakteristisch sind Parabraunerden aus Löss und Lösslehm (e53, e54). Bei fehlender Lössbedeckung kommen auf Oberem Muschelkalk Rendzinen (e2), Braunerde-Terra fuscen und Braunerden vor (e70 bzw. e36, e37).

Größere Flächen mit Kolluvium (e84, e95) zeichnen Karstsenken im Oberen Muschelkalk nach wie z. B. um den Katharinentalerhof, nördlich von Pforzheim (Umweltministerium Baden-Württemberg 2008a). Die Erosion ist zumeist durch die intensive und weit zurückreichende menschliche Nutzung bedingt. Das erodierte Material sammelte sich in den Hohlformen des Geländes als Kolluvium (vgl. hierzu auch Kap. 3.5.2.2 – Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion).

Nördlich von Birkenfeld finden sich auf den Formationen des Unteren und Mittleren Muschelkalks erneut Pararendzinen und (Para)Braunerden (e6, e7, e21, e58). Hier treten zudem Pelosole (b3) auf.

Landwirtschaftliche Nutzung ist im Kraichgau vorherrschend. In den Hanglagen ist der Weinanbau verbreitet.

Bodenlandschaft Obere Gäue

Bei den Oberen Gäuen handelt es sich um die auf Muschelkalk und Unteren Keuper (Lettenkeuper und lokal auftretender Gipskeuper) aufgebaute, z.T. mit Löss und Lösslehm bedeckte Landschaft zwischen den Bodenlandschaften Buntsandstein-Schwarzwald im Westen und Keuperbergland im Süden und Osten. In der Region Nordschwarzwald nimmt diese Bodenlandschaft die östlichen Bereiche ein. Sie steht durch die Neckar- und Tauber-Gäuplatten in engem Zusammenhang mit dem Kraichgau (s.o.).

Landschaftliche Merkmale sind der flachwellige Landschaftscharakter und die Waldarmut. Gesteinsgrundlage bilden neben den Keuperuntergrund die Schichtfolgen des Muschelkalks, welche meist nur eine dünne Bodendecke liefern. Typisch sind die Riegel von aus den Äckern ausgelesenen Steinen, die von Schlehenhecken bestanden sind. Hieraus resultiert die Bezeichnung Heckengäu.

Im Gegensatz zum Kraichgau findet man auf der Gäufläche des oberen Neckars sowie im westlichen Bereich des Neckarbeckens östlich Pforzheims nur wenig Lösslehm. Daher sind hier die oft sehr steinigen, tonigen Verwitterungsböden des Muschelkalks anzutreffen.

Die Oberen Gäue setzen in ihrer typischen Ausprägung als offene, meist landwirtschaftlich genutzte Landschaft, erst östlich der Bundesautobahn A8 ein. Es treten Pararendzinen, Pelosole und Pelosol-(Para)Braunerden auf tonigen und mergeligen Gesteinen des Unteren und Mittleren Muschelkalks (g16, g17, g23, g25, g29, g48) bei Wurmberg-Wimsheim-Friolzheim-Heimsheim auf. Durch ihre jahrhundertelange Nutzung kennzeichnen Profilverkürzungen bis hin zur vollständigen Erosion die ursprünglich vorhandenen Böden. Die Abtragungsprodukte finden sich heute als Talfüllungen tiefgründig humoser Kolluvien in den Muldentälern und an den Unterhängen wieder (g62, g64). Nordöstlich von Wurmberg und zwischen Niefern-Öschelbronn und Mühlhausen a. d. Enz ändern sich die Bodenverhältnisse mit Einsetzen der Kalk- und Dolomitsteine des Oberen Muschelkalks grundlegend. Die höher gelegenen Flächen im Westteil sind durch flachgründige, steinige Böden geprägt (Rendzina, g3 u. g9). Nach Osten setzen, v. a. in der Nähe zum Enztal, zunehmend Lösssedimente mit Parabraunerde (g33, g36, g42), stellenweise auch Pararendzina (g13), ein, die z. T. von Kalkverwitterungslehmen mit Terra

fusca (g52, g3), Kolluvium in den Hohlformen (g62, g69) sowie Rendzina aus Kalksteinschutt (g9, g10) an den steilen Hängen des Enztals abgelöst werden¹⁸⁷.

Bodenlandschaft Neckarbecken

In der Region Nordschwarzwald tritt diese Bodenlandschaft in nur sehr geringem Flächenausmaß auf. Insgesamt dehnt sich die weiträumige Beckenlandschaft des Neckarbeckens beiderseits des Neckars von Stuttgart bis etwa Heilbronn aus. Das Neckarbecken ist Teil der Schwäbisch-Fränkischen Gäulandschaften, gekennzeichnet durch „großflächig von Löss überdeckte, ackerbaulich genutzte, schwach wellige bis hügelige Hochflächen (Gäuflächen) und z. T. tief in den Oberen Muschelkalk eingeschnittene Flusstäler (...)“¹⁸⁸. Die Hochflächen des Neckarbeckens unterscheiden sich gegenüber der Bodenlandschaft der Oberen Gäue v.a. durch die flächenhafte und mächtige Lössbedeckung sowie durch das wärmere Klima.

Die mächtigen Lösssedimente, die weite Teile des flachwelligen Neckarbeckens überziehen, bestimmen die Bodenverhältnisse. Allerdings lagern die Lössschichten hier schon größtenteils dem Unterkeuper oder Gipskeuper auf und teilweise schalten sich Keuperverwitterungsböden ein (z. B. f8, Pararendzina auf Unterkeuper). Als Besonderheit kommen nördlich von Lomersheim Parabraunerden aus Löss mit eingemischten Sanden und Kiesen älterer Höhengotter der Enz (f31, f32, f40) sowie Rigosole im Bereich heutiger und ehemaliger Weinberge an den steilen Südhängen des Enztals (f69, f70, f72) vor (ebda).

Durch Verwitterung und Tonverlagerung haben sich aus dem schluffreichen Lössmaterial lehmige Böden (Parabraunerden) entwickelt. Der hohe Anteil an pflanzenverfügbarem Bodenwasser bei ausreichender Durchlüftung, guter Nährstoffversorgung und -verfügbarkeit sowie guter Durchwurzelbarkeit führen zu einem hohen landwirtschaftlichen Ertragspotenzial. In Verbindung mit dem günstigen Klima, dem flachen Relief und der guten Bearbeitbarkeit zählen diese Standorte zu den besten und ertragreichsten Ackerflächen sowohl im Baden-Württemberg als auch in ganz Deutschland.

Bodenlandschaft Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Strom- und Heuchelberg

Von der Bodenlandschaft Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Strom- und Heuchelberg sind im Norden der Region Nordschwarzwald die südwestlichen Ausläufer der Großlandschaft Strom- und Heuchelberg anzutreffen. Sie sind dem Keuperlandschaften zuzuordnen. Die Keuperberge Stromberg und Heuchelberg erheben sich über die Hochflächen des Gäus beidseits der Enz und über den Kraichgau. Sie bilden den Übergang zwischen Gäu- und Waldlandschaft.

Das Gebiet ist stark zertalt, wobei der Stromberg Höhen von ca. 470 m ü.N.N. aufweist. Demgegenüber liegt das Neckartal, ähnlich wie die Täler von Schmie und Metter, auf ca. 150m ü.N.N.. Die Böden werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt, mit einem Grünlandanteil von 40-60%. Die Hänge und Hochflächen des Stubensandsteins sind aufgrund der trockenen und nährstoffarmen Böden mit Wald bestockt.

In dieser Bodenlandschaft tritt die Mächtigkeit der Lössdecken deutlich zurück. Tongründige Parabraunerden aus lösslehmhaltigen Fließerden (k39, k40), Braunerde-Pelosole (k8, k9) und Pseudogleye (k43, k50) aus Keuperfließerden bilden

¹⁸⁷ Umweltministerium Baden-Württemberg 2008a

¹⁸⁸ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

einen deutlichen Kontrast zu den beschriebenen Nachbarlandschaften des Kraichgaus (Umweltministerium Baden-Württemberg 2008a).

Im Stuben- und Schlifsandstein trifft man auf arme, z.T. gebleichte Sandböden, die vorwiegend mit Wald bestanden sind. Verbreitet sind Braunerden, Braunerde-Pelosole und Pelosole-Braunerden, wogegen in den Hangbereichen der Stubensandsteinstufe zusätzlich Parabraunerden auftreten“ (Regierungspräsidium Karlsruhe 1999).

Auf den Gipskeupermergeln entwickelten sich besonders schwere, häufig kalkreiche Böden. Es sind meist tonig-lehmige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole. In flachen und abflussträgen Bereichen finden sich teilweise deutliche Pseudovergleyungsmerkmale. An steilen Hängen, v.a. unter landwirtschaftlicher Nutzung, sind die Böden oft bis auf das Ausgangsgestein erodiert; hier sind Pararendzinen ausgebildet, z.B. bei Lienzingen.

Unter Rebnutzung in meist südexponierten Hanglagen finden sich rigolte Pararendzinen und rigolte Pelosole aus lehmig-tonigem Material. Wenn Löss am Bodenaufbau beteiligt war, wie z.B. am Hochberg östlich Mühlacker, treten je nach Mächtigkeit der lösshaltigen Decklage Parabraunerden und Pelosol-Parabraunerden auf, die teilweise deutlich pseudovergleyt sind.

Talauen

In Abhängigkeit der Lage zum Gewässer und der hydrologischen Verhältnisse am Standort sind die Böden der Talauen aus unterschiedlichen zusammengesetzten Hochwassersedimenten aufgebaut. In der Enzaue oberhalb von Pforzheim sowie in den Auen von Nagold und Würm sind Brauner Auenböden, Auengley-Brauner Auenböden (b42, b52) sowie Auengley (b44, b46) aus vorherrschend sandig-lehmigen Ablagerungen typisch. Ansonsten sind die Auenböden aufgrund eines deutlichen Lössanteils eher schluffig-lehmig ausgebildet. In der Enzaue südlich von Pforzheim ist der Einfluss des Buntsandsteins in Form eines deutlichen Sandgehalts in den Auelehmen bemerkbar.

3.5.2.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit

Im Folgenden werden diejenigen **natürlichen Bodenfunktionen** dargestellt, die im BBodSchG bzw. LBodSchAG besonders hervorgehoben werden.

- natürliche Bodenfruchtbarkeit, d.h. Boden als Lebensgrundlage für Mensch,
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, d.h. Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Filter und Puffer für Schadstoffe, d.h. Boden als Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen,
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation, d.h. Boden als Lebensgrundlage für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.

Informationsgrundlage zur Ermittlung der einzelnen Bodenfunktionen ist die Bodenkarte BK 50 Baden-Württemberg (M 1: 50.000). Die Bewertungen der natürlichen Bodenfunktionen der LUBW 2010 in Heft Bodenschutz 23 werden nach nachrichtlich übernommen.


- Natürliche Bodenfruchtbarkeit**

Als natürliche Bodenfruchtbarkeit wird die Eigenschaft des Bodens bezeichnet, nachhaltig, unabhängig von Kulturmaßnahmen, Biomasse zu produzieren. Berei-

che mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit sind insbesondere der Landwirtschaft vorzuhalten, da hier der Aufwand für eine landwirtschaftliche Produktion in Bezug auf Düngung, Humuswirtschaft, Be- und Entwässerung gering ist.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Leistungs- und Funktionsfähigkeit /
Empfindlichkeit gegenüber Störungen

 hoch bis sehr hoch

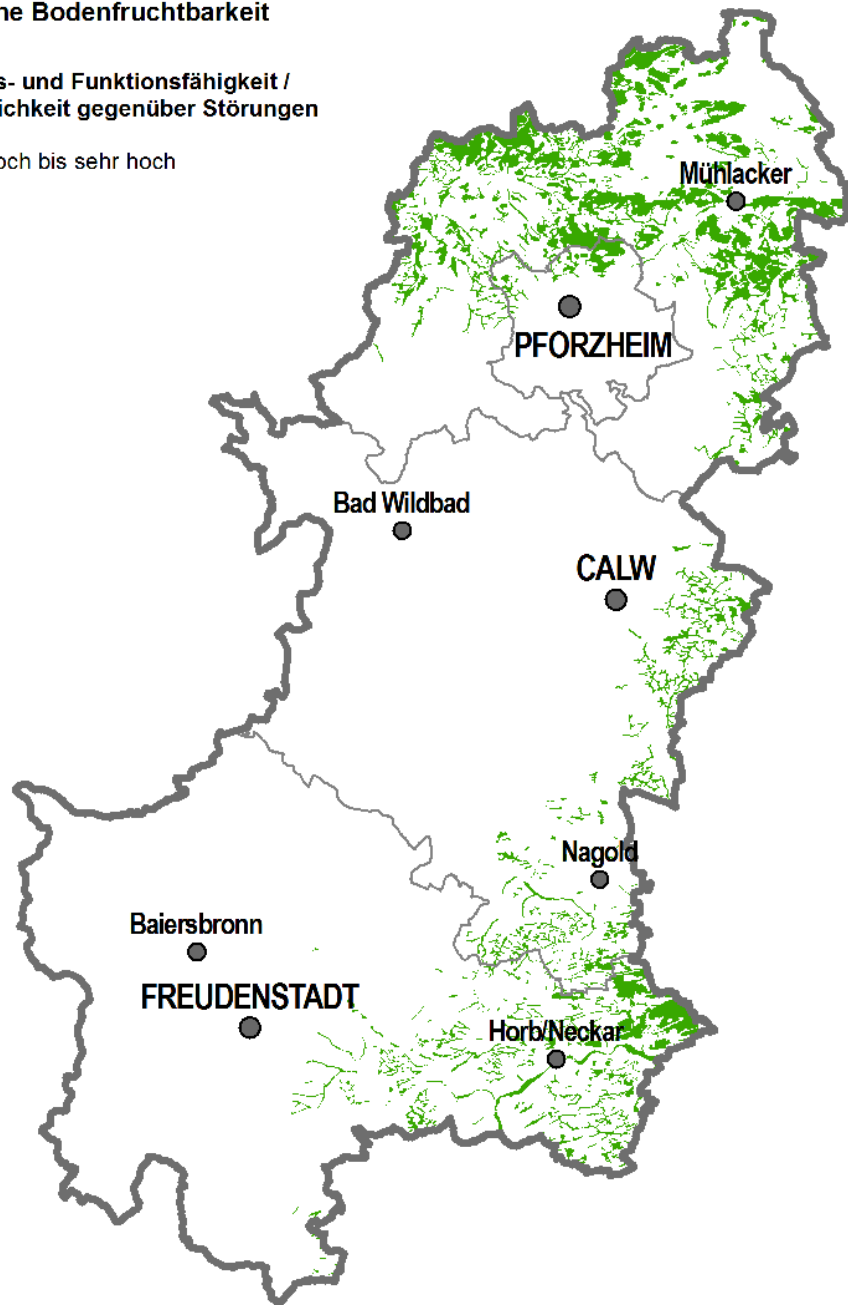


Abb. 23. Böden mit hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit¹⁸⁹

Die ‚natürliche Bodenfruchtbarkeit‘ wird im Wesentlichen über den Boden-Wasserhaushalt bewertet, der auch die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt erfasst. Als weiterer Standortfaktor wird die Hangneigung für die Bewertung berücksichtigt (LUBW 2010).

¹⁸⁹ eigene Darstellung; Daten: BK 50

Böden aus schluffreichen Lösssedimenten, wie z.B. die Parabraunerden und Kolluvien im Kraichgau, weisen mit hoher nutzbarer Feld- und Kationenaustauschkapazität eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Gleiches gilt für die Bereiche der Oberen Gäue, südlich von Nagold.

Die Bewertung der Auenböden in den Bach- und Flusstälern ist von der jeweiligen Zusammensetzung und der Mächtigkeit der Auensedimente sowie vom Grundwassereinfluss abhängig. Südlich von Pforzheim sowie im Würm- und Nagoldtal macht sich der Schluff- und Toneintrag aus den benachbarten Gäulandschaften bemerkbar. Hier weisen die Böden eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Diese Bereiche sind gut bis sehr gut geeignete Kulturpflanzenstandorte. Ebenso sind z. B. die sandig-schluffigen, nur zeitweise grundwasserbeeinflussten Auenböden in der Enzaue östlich von Mühlacker sehr gute Ackerböden¹⁹⁰.

Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen geht einher mit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Je höher die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist, desto größer ist die Empfindlichkeit in diesen Bereichen.

□ Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Böden nehmen Niederschlagswasser auf, speichern es und stellen es den Pflanzen zur Verfügung bzw. geben es verzögert an das Grundwasser ab. Als ‚Ausgleichskörper im Wasserhaushalt‘ sind wasserdurchlässige Böden mit hoher nutzbarer Speicherkapazität besonders geeignet. Eine geringe Funktionserfüllung zeigen flachgründige Böden auf Festgestein oder tonreiche Böden auf.

Eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weisen überwiegend die tiefgründigen Böden der Hochflächen des Buntsandstein-Schwarzwaldes sowie des Kraichgaus auf. Ebenso sind die sandig-schluffigen Auenböden der Enzaue östlich von Mühlacker durch eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf gekennzeichnet¹⁹¹.


Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen wie beispielsweise Bodenverdichtung geht einher mit ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Je höher die Ausgleichsfunktion ist, desto größer ist die Empfindlichkeit der Böden in diesen Bereichen.

¹⁹⁰ Umweltministerium Baden-Württemberg 2008

¹⁹¹ Umweltministerium Baden-Württemberg 2008

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Leistungs- und Funktionsfähigkeit /
Empfindlichkeit gegenüber Störungen

 hoch bis sehr hoch

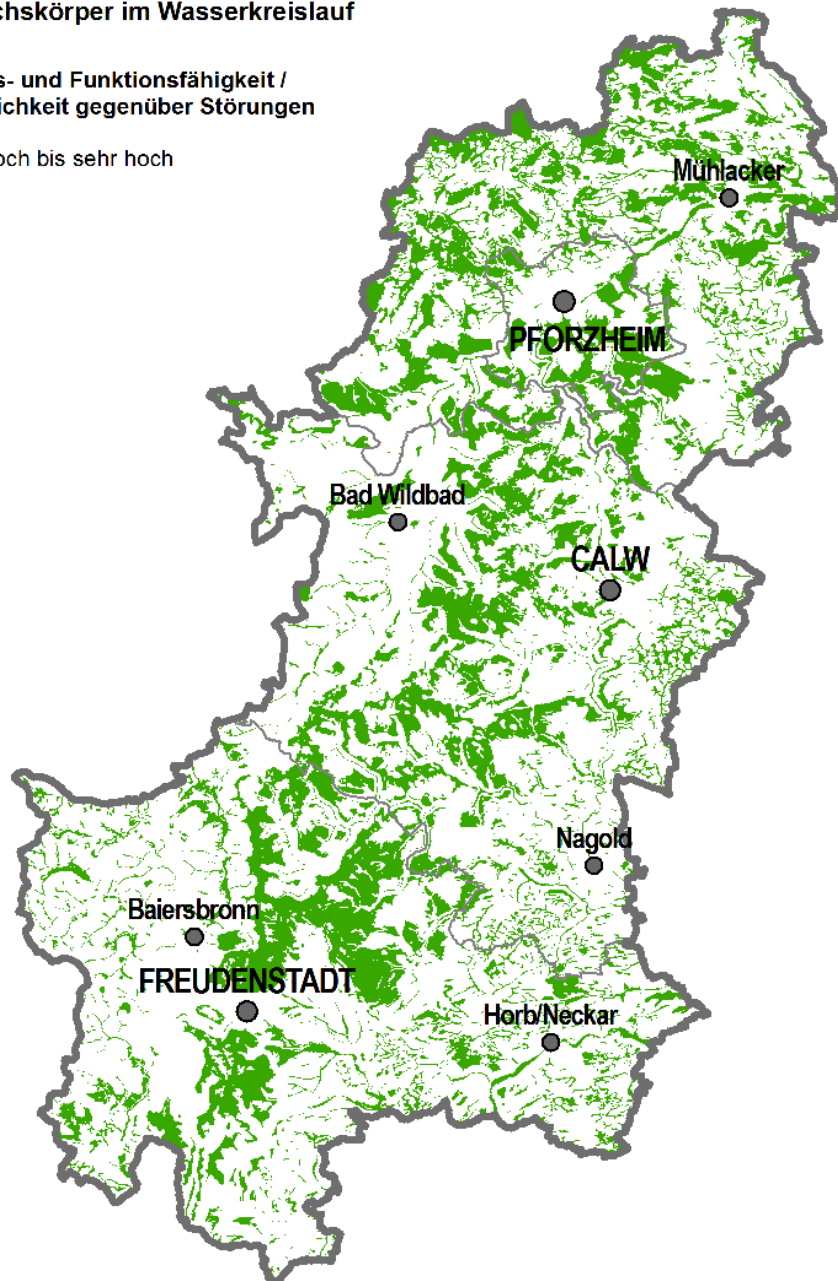


Abb. 24. Böden mit hoher bis sehr hoher Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt¹⁹²


□ Filter und Puffer für Schadstoffe

Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und die Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen kann durch das Filter- und Puffervermögen des Bodens beeinflusst werden. Böden können Schadstoffe aufnehmen, diese binden und aus dem Stoffkreislauf entfernen. Hierbei werden mechanische Filterung von partikulären Schadstoffen und Pufferung von gelösten Schadstoffen durch Adsorption unterschieden.

¹⁹² eigene Darstellung; Daten: BK 50

Filter- und Puffervermögen

Empfindlichkeit

 hoch bis sehr hoch

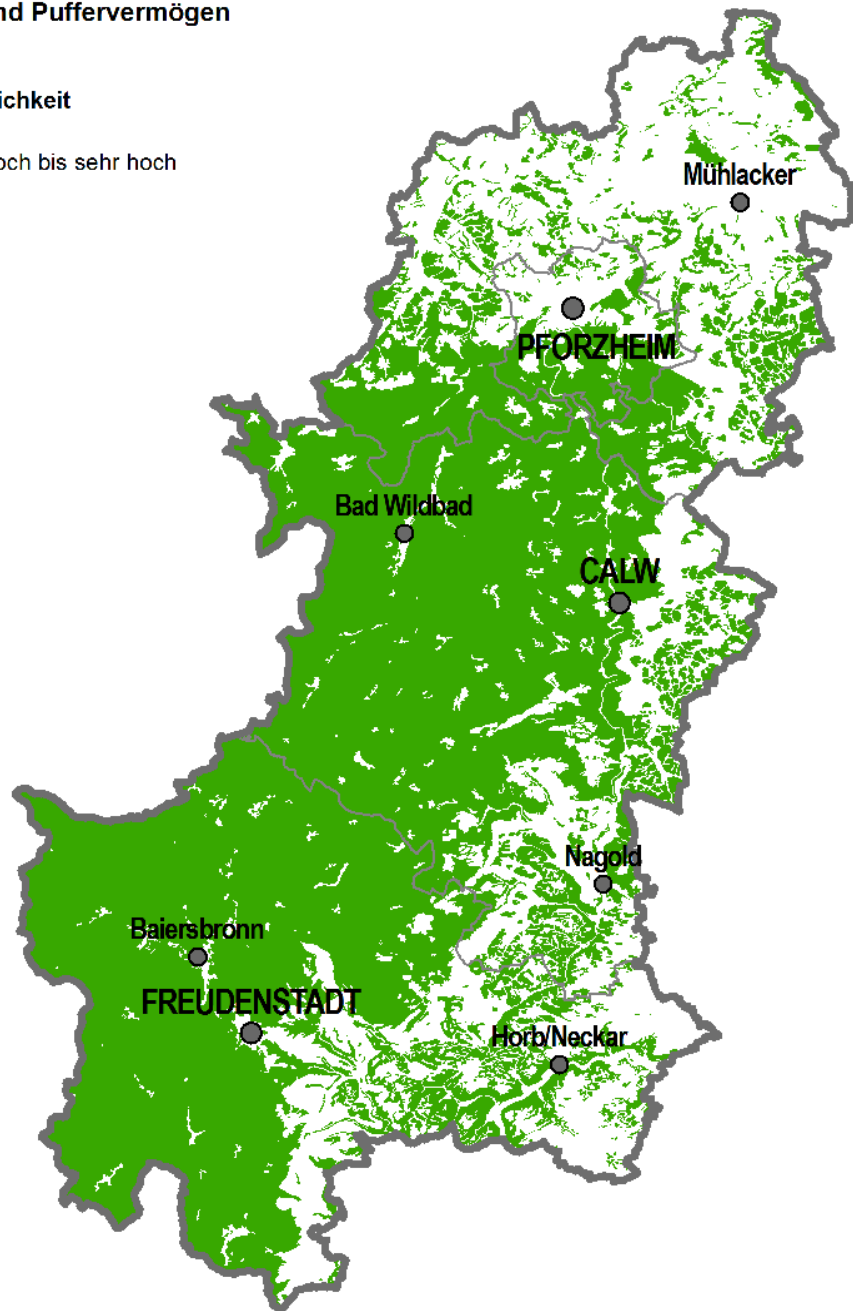


Abb. 25. Böden mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Störungen - geringes Filter- und Puffervermögen¹⁹³

Generell besteht in den Bereichen des Grundgebirges (Gneis, Granit) und des Buntsandsteins aufgrund des vorherrschenden geringen Filter- und Puffervermögens der vorherrschenden Böden eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag als in den Muschelkalkgebieten. Ein hohes Filter- und Puffervermögen weisen tonreiche Böden auf, wie die Parabrauerden aus Löss und Lösslehm der Bodenlandschaften des Kraichgaus und Strom- und Heuchelbergs. Dahingegen haben Braunerden aus Buntsandsteinfließerde aufgrund des niedri-

¹⁹³ eigene Darstellung; Daten: BK50

gen pH-Werts und der geringen Tongehalte eine geringe Leistungsfähigkeit. Letztere überwiegen im Bereich des Nordschwarzwaldes.

Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen, etwa aus Stoffeinträgen, verhält sich konträr zu der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens. Je höher das Filter- und Puffervermögen ist, desto geringer ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag. Gleichzeitig können sich allerdings in diesen Böden Schadstoffe anreichern, und dem Stoffkreislauf entzogen werden. Sie werden vorübergehend eliminiert und je nach Belastungsgrenze des Bodens zeitverschieben freigegeben.

Bereiche mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag, d.h. mit geringem Filter- und Puffervermögen werden unter dem Kap. 3.6.2.1 -Schutzgut Wasser- näher betrachtet.

□ Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Als Sonderstandorte für naturnahe Vegetation werden Böden mit extremen Standorteigenschaften wie beispielsweise hohem Feuchtigkeits- bzw. Trockenheitsgrad oder Nährstoffarmut definiert. Sie bieten hohe Biotopentwicklungspotenziale, d.h. gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten und häufig schutzwürdigen Vegetation. Die Böden mit vorhandener, sehr hoher Leistungsfähigkeit werden laut LUBW mit der höchsten Bewertungsklasse 4 eingestuft, wogegen Böden der Bewertungsstufe 3 Hinweise auf ein hohes biotisches Entwicklungspotenzial geben¹⁹⁴.

Mit einer sehr hohen Leistungsfähigkeit als Sonderstandort für naturnahe Vegetation werden die Böden großer Bereiche des Schwarzwaldes bei Baiersbronn eingestuft. Ebenso befinden sich in Hanglagen entlang von Enz, Kinzig und Murg samt Seitentälern Bereiche extremer Standortbedingungen mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandorte für die naturnahe Vegetation.

Die sauren, nährstoffarmen, podsoligen Braunerden aus Buntsandstein westlich von Pforzheim bieten ein ebenso hohes Entwicklungspotenzial als Standort für naturnahe Vegetation wie die flachgründigen Rendzinen im Kraichgau.

Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen, wie beispielsweise Standortveränderungen durch Nährstoffeintrag, geht einher mit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Je höher das Leistungs- und Funktionsvermögen des Bodens als Sonderstandort für naturnahe Vegetation ist, desto mehr nimmt die Empfindlichkeit gegenüber Störung zu.

¹⁹⁴ LUBW 2010

Sonderstandort naturnahe Vegetation

Leistungs- und Funktionsfähigkeit /
Empfindlichkeit gegenüber Störungen

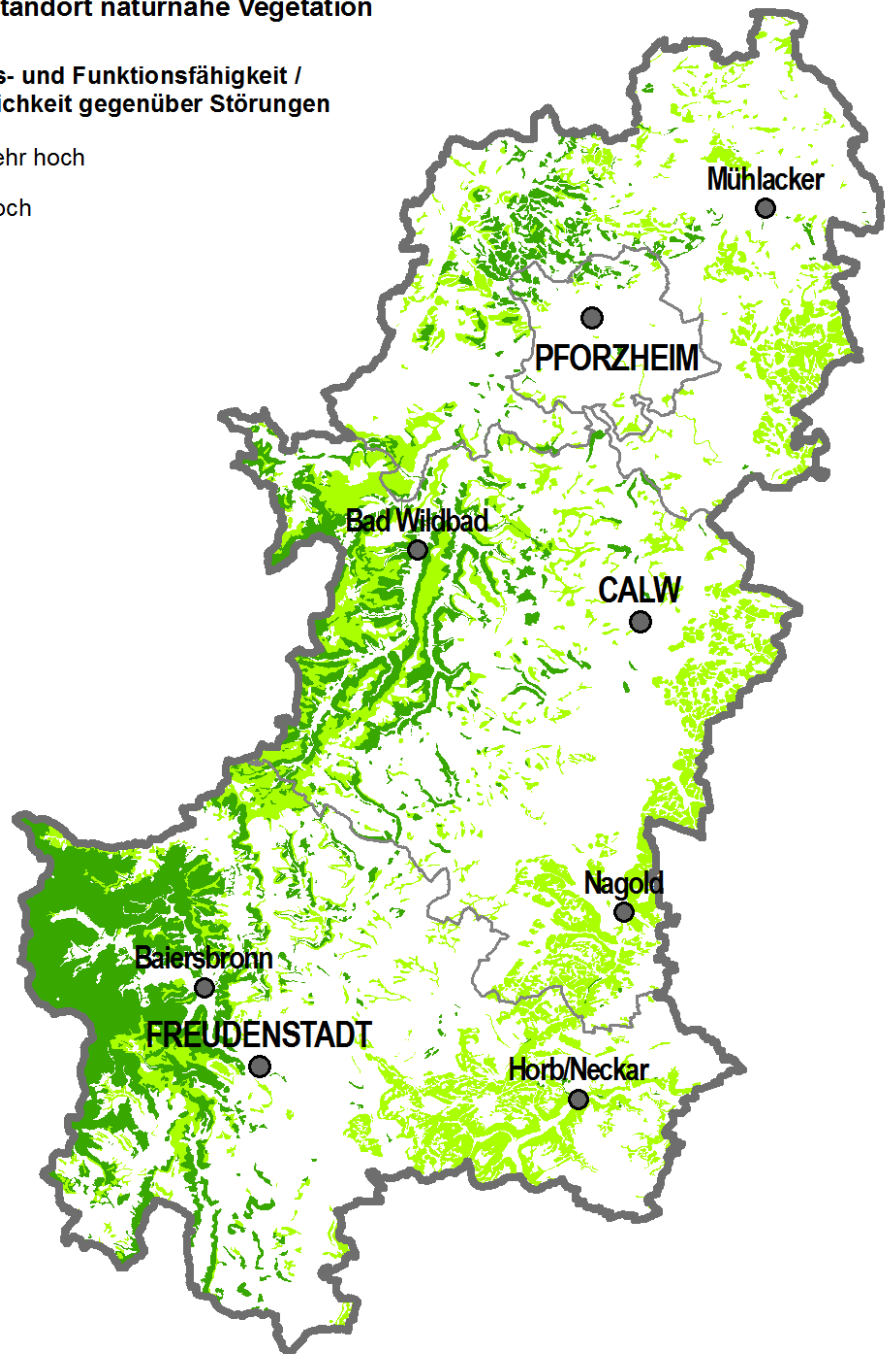
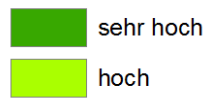


Abb. 26. Böden mit sehr hoher und hoher Leistungsfähigkeit als Standort für naturnahe Vegetation¹⁹⁵

¹⁹⁵ eigene Darstellung; Daten: BK50

□ Gesamtbewertung der Böden nach Bodenschutz 23 (LUBW 2010)

Aufgrund der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen - natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für naturnahe Vegetation - werden die Böden mit besonderer Leistungs- und Funktionsfähigkeit zusammenfassend herausgestellt.


Hierzu wurden entsprechend LUBW (2010) die Funktionen nach ihrer Leistungsfähigkeit in fünf Bewertungsklassen (0 - versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung bis 4 - sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion ‚Sonderstandort für naturnahe Vegetation‘ wurden die zwei Bewertungsklassen 3 und 4 vergeben.

Die Bewertungsklassen der einzelnen Funktionen werden zu Wertstufen aggregiert. Die Bewertungsklasse 4 der Funktion ‚Sonderstandort für naturnahe Vegetation‘ führt generell zu einer Wertstufe 4 bei der Gesamtbewertung des Bodens¹⁹⁶. die Gesamtbewertung ist der Karte 5.2 zu entnehmen.

Die detaillierte, flächendeckende Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen ist nachrichtlich übernommen und auf Karte 5.2 dargestellt¹⁹⁷. Aus der nachfolgenden Abbildung werden diejenigen Schwerpunkträume deutlich, in denen die Böden ein hohes bis sehr hohes Leistungs- und Funktionsvermögen bzgl. der natürlichen Bodenfunktionen aufweisen. Hierzu wurden die Wertstufen 3.5 – 4 der einzelnen Bodenfunktionen zusammengefasst.

¹⁹⁶ Die Bewertungsmethodik ist dem Leitfaden - Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Heft 23 Bodenschutz – zu entnehmen (LUBW 2010).

¹⁹⁷ LUBW 2010

 Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit

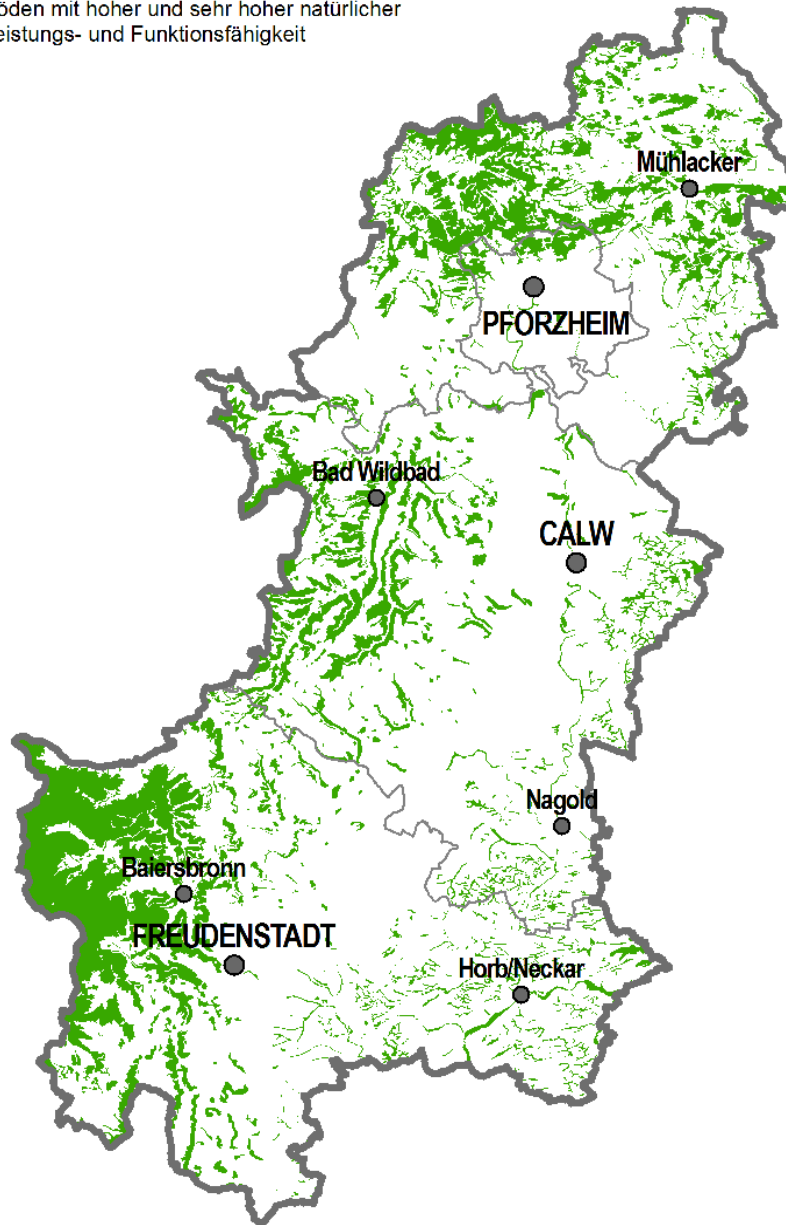


Abb. 27. Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit¹⁹⁸

Seltene Böden

Als **Archive der Naturgeschichte** ist der Erhalt spezieller bodenkundlicher Vorkommnisse von großer Bedeutung. Naturgeschichtliche Hinweise auf die Boden-genese und / oder seltene Bodenformen sind immer in einem großräumigen Kontext zu sehen. So treten einige der nachfolgend aufgeführten Böden landesweit sehr selten auf, nehmen in der Region jedoch eine große Fläche ein (LUBW 2008). Seltene Böden sind:

- Bändchenpodsole und Bändchenstagnogley, die eine extreme Podsolierung bzw. Staunässe aufweisen. Sie nehmen im westlichen Bereich der Region in den Hochlagen des Nordschwarzwaldes westlich Mitteltal, Obertal, Kniebis z.T.

¹⁹⁸ eigene Darstellung; Daten: BK50

größere Flächen ein. Landesweit gesehen haben sie hier ihr einziges Vorkommen.

- Moorstagnogley, Moorgley und Anmoorgley stellen stark vernässte Stau- und Grundwasserböden mit beginnender Torfbildung dar. Hierunter sind folgende Bereiche zu fassen:
 - seekreidehaltigen Böden am Moor am Ellbachsee (nördlich Kniebis) und am Hutzenbachsee (nördlich Baiersbronn)
 - Hochmoore in den wasserstauenden Bereichen des Buntsandsteins am Altsteigerkopf, Bruckmüsse bei Oberreichenbach, Hahnenmüßberg, Seemüsse, Ilgenbachmoor, Schurkopf im Bereich von Zuflucht, Kleiner Geißkopf und Schliffkopf, Moore am Wildsee, Pfälzer Kopf, Saumüsse
 - Niedermoore wie das Rohrmüßkarmoor und Rohrmüsse südlich Bad Wildbad, der Ahorngrund bei Mittelenztal sowie die Übergangsbereiche zu den Hochmooren wie Rotmurg, Moor an der Melkenhütte, Kohlgrube am Langenhartkopf, Schrofelteich 1/2, Moor am Bärenteichbach, Moor am Buhlbachsee
 - zerstörte Moore wie der Riesteich bei Mittelenztal, das Moor bei Popptal sowie das Moor Wässerle Freudenstadt westlich Obermusbach

3.5.2.3 Wahrnehmung und Erlebnis

Böden bilden elementaren Lebensgrundlagen für das menschliche Dasein. Trotz ihrer mannigfaltigen Funktionen werden sie in der Öffentlichkeit weitgehend ignoriert, indem sie selbstverständlich genutzt und ‚verbraucht‘ werden.

Um die Böden mit ihren Funktionen mehr in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen, als auch zur Förderung des allgemeinen Verständnisses für Natur und Landschaft, können insbesondere die Böden mit besonderen, d.h. mit ‚auffälligen‘ und damit augenscheinlich zu erfassenden Eigenschaften und Ausprägungen einen wertvollen Beitrag leisten. Gut wahrnehmbare und damit auch vermittelbare Aspekte sind in erster Linie an geologische Vorkommen gebunden.¹⁹⁹

Unter Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird der hohe Informationsgehalt in Hinblick auf Bodenkunde, aber auch Aspekte der Geologie und Landschaftsgeschichte zusammengefasst. Insbesondere geologische Erscheinungen können gut wahrgenommen werden und sind leicht erlebbar. Hierzu sind zu nennen:

- geologische Aufschlüsse / Steinbrüche des kristallinen Grundgebirges entlang der Rotmurg nord-westlich Baiersbronn-Obertal, alte Bergwerkstollen im Granit bei Reinerzau, Alpirsbach, Reutin und Rötenbach, bei Schwarzenberg durchbricht die Murg einen Riegel aus Granulit, bei Bad Rippoldsau-Schapbach: bis 1954 Abbau eines hydrothermalen Mineralgangs; Granitaufschluss Kompanienbuckel süd-westlich Eyachmühle bei Alexanderschanze;
- Kare, als kesselförmige Eintiefungen, verursacht durch kurze Hanggletscher, wie der ‚Alte Weiher‘ in Nähe der Kinzigtalsperre;
- besondere Gesteinstypen und / oder Minerale: am Buhlbach bei Buhlbachsaue Abschnitt des Mittleren Rotliegenden; im Gebiet Elme Schürfgrube im Übergang vom oberen Geröllhorizont des Mittleren Buntsandsteins zu den Plattensand-

¹⁹⁹ Geologische Aspekte werden aus Gründen der Übersichtlichkeit hier im Schutzgut Boden mitbehandelt.

steinen des Oberen Buntsandstein; Wildbadgranit bei Wildbad; Granitaufschluss bei Sprollenhaus; Kalktuff im ehemaligen Steinbruch nord-westlich von Dießen; Eisenerzbergwerk Neuenbürg; Silber- und Kupfererzbergwerk Neubulach

- Erdfälle, Höhlen und Spalten als Karsterscheinungen wie beim ehemaligen Steinbruch nördlich Königsbach, die Doline Diebsbrunnen, der Erdenbruch des alten und neuen Eisinger Lochs, die Doline innerörtlich im Industriegebiet Pforzheim-West zwischen den Straßen Enzenloch und Mannheimer Str., der aufgelassene Steinbruch östlich Egenhausen, die 15m große Doline Mühlwiesen des Gäuplatteaus nord-östlich Vollmaringen, Doline Dettensee, die zwischen Dettensee und Empfingen östlich der Doline ‚Bodenloser See‘ gelegen ist;
- tektonische Deformationen wie Verwerfungen, Falten u.a.. Sie finden sich im See im ‚Seehaus‘ bei Grünmettstetten und im ehemaligen Steinbruch beim Kegelhof westlich Horb.

Böden fungieren als kulturgeschichtliche Urkunden indem sie „(...) Reste von Bauwerken bedecken oder selbst das Ergebnis einer historischen Bodenbearbeitung darstellen“²⁰⁰. Beispiele hierfür sind

- archäologische Denkmale wie Ruinen, mittelalterliche Stadt- und Dorfbefestigungen, Wassergräben, Köhlerei, Befestigungsanlagen, Relikte neuzeitlichen Bergbaus, Gräberfeld aus der Merowingerzeit etc.,
- Hohlwege,
- Lesesteinhaufen, -riegel im Heckengäu,
- zahlreiche Steinbrüche für Naturwerkstein, Natursteine (Kalkstein, Sandstein), Ziegeleirohstoffe wie Löss bei Pinache oder Tonmergel bspw. bei Lienzingen.

Eine besonders anschauliche Möglichkeit der Vermittlung bodenkundlicher sowie geologischer Aspekte bieten die Lehrpfade wie der Sandbauernweg südlich von Sternenfels und der Geopfad Dießener Tal zwischen Dießen und Dettingen.

3.5.2.4 Empfindlichkeit

Neben den Fähigkeiten der Böden besondere Leistungen und Funktionen zu erfüllen, bestehen Empfindlichkeiten gegenüber einwirkenden Faktoren, die zu Verringerung bzw. Verlust dieser Funktionsfähigkeiten führen können. Hervorzuheben sind für die Region Nordschwarzwald insbesondere die Empfindlichkeiten des Bodens gegenüber Erosion und Versauerung.

Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion

Die Erodierbarkeit von Böden stellt ihre Anfälligkeit gegenüber Bodenabtrag durch Einfluss von Wasser oder Wind dar. Für die Region Nordschwarzwald ist in erster Linie die Erosion durch Niederschlagswasser von Bedeutung, welche auch in Hinblick auf den prognostizierten Klimawandel und der damit steigenden Häufigkeit von Starkregenfällen an Gewicht gewinnt.

Bodenerosion bedeutet im Abtragungsbereich den Verlust an durchwurzelbarem (Ober-)Boden und damit eine Verarmung von Ton- und Humusanteilen. Der Boden verschlammte, welches ein vermindertes Wasserspeicher- und Filtervermögen

²⁰⁰ LUBW 2010

zur Folge hat. Diese Bodendegradierung kann langfristig gesehen zu einem vollständigen Verlust der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit des Bodens führen.

Im Ablagerungsbereich am Hangfuß (Kolluvium) kann es, insbesondere bei einem stetigen Bodeneintrag in den Schwemmfächern zu verschiedenartigen Auswirkungen kommen. Einerseits können Ertragseinbußen durch Überschüttung der landwirtschaftlich genutzten Flächen die Folge sein, andererseits sind Veränderungen der Lebensraumqualitäten durch den Bodeneintrag in benachbarte Lebensräume wie z.B. Gewässer sowie eine hochgradige Konzentration von mobilisierten Schadstoffen möglich.

Sandige Böden sind aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit und der notwendigen hohen Energie zum Abtransport der relativ schweren Sandpartikel wenig erosionsanfällig.

Auch ton- und humusreiche Böden sind aufgrund des hohen Zusammenhalts (Kohäsion) der Bodenteilchen weniger anfällig gegenüber dem ‚Splash-Effekt‘²⁰¹ und gut vor Abschwemmung durch Oberflächenabfluss geschützt.

Am stärksten erosionsgefährdet sind schluff- und feinsandreiche Böden, da die Partikel einen geringen Zusammenhalt und ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweisen.

Eine nachhaltige, langfristige Sicherung der Leistungsfähigkeit von Böden ist nur dann gewährleistet, wenn der Bodenabtrag die Bodenneubildung nicht übersteigt. Unter heutiger Ackernutzung erfolgt i.d.R. keine Bodenneubildung. Die dem Boden durch Mineraldünger ständig zugeführten Basen neutralisieren die mit den Niederschlägen eingetragenen Säuren. Die Säuren sind aber Antrieb der Gesteinsverwitterung und Bodenbildung. Unter den Klima- und Reliefverhältnissen in Baden-Württemberg ist bei ackerbaulicher Nutzung am Hang ein Bodenabtrag letztlich nicht vermeidbar. Er führt immer – mehr oder weniger schnell – zum Verlust der ursprünglichen Böden²⁰². Ab einem Gefälle von 1- 2% kann mit dem Oberflächenwasserabfluss Bodenerosion auftreten (vgl. Umweltministerium Baden-Württemberg, 2004).

Die Belange der Bodenerosion sind in verschiedenen rechtlichen Vorgaben und Regelungen verankert:

- Erosionsschutzverordnung (ErosionsSchV): Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung; die Verordnung regelt die Anforderungen zum Schutz des Bodens vor Erosion in Abhängigkeit von Direktzahlungen.
- § 17 Abs. 2 BBodSchG regelt die gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Hierzu gehört auch, dass Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung, insbesondere durch Berücksichtigung der Hangneigung, der Wasser- und Windverhältnisse sowie der Bodenbedeckung, möglichst vermieden werden sollen.
- Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) regelt die Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser.

²⁰¹ "splash-Effekt" = Zerplatschung

Die Wucht aufrallender Regentropfen zerschlägt Bodenaggregate und löst Bruchstücke ab, die zunächst in die Makroporen eingespült werden. Dadurch nimmt die Versickerung ab, es kommt zu beschleunigtem oberflächlichen Abfluß (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)

²⁰² Anmerkung: In einem Zeitraum von 100 Jahren kann es im Kraichgau zu einem flächenhaften Abtrag des fruchtbaren Oberbodens von ca. 20 bis 40 cm kommen. Ein Vergleich: Um einen Zentimeter Boden neu zu bilden, benötigt die Natur einen Zeitraum zwischen 100 bis 1000 Jahre.

- § 51 Abs. 1 Nr.3 WHG berücksichtigt den Schutz vor Bodenerosion durch die Festsetzung von Wasserschutzgebieten, um das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen in Gewässer zu vermeiden.
- Cross Compliance: Seit dem Jahr 2009 sollen Böden vor Erosion im Rahmen von Cross Compliance besser geschützt werden. Dies sind Regelungen der europäischen Agrarreform, die Bindung bestimmter EU-Agrarzahungen an Verpflichtungen u.a. aus den Bereichen des Umweltschutzes knüpft. Dies sind z.B. bestimmte Bewirtschaftungsauflagen auf ackerbaulich genutzten Flächen.



Für die Region Nordschwarzwald wurden, analog der rechtlichen Vorgaben, Berechnungen zur Einstufung der Erosionsempfindlichkeit auf Grundlage der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG – nach DIN 19708) angestellt. Die Ergebnisse geben Hinweise auf Bereiche, bei denen mit einem potenziell erhöhten Bodenabtrag zu rechnen ist. Dies ist insbesondere in Hinblick auf eine Änderung der Landnutzung von großer Bedeutung (vgl. Anhang zu Kap. 3.5).

Besonderes Augenmerk ist auf die Erosionsgefährdung der Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung zu legen. Dies gilt insbesondere für Bereiche des Kraichgaus sowie der Oberen Gäue.

Der Bodenabtrag im Kraichgau beruht in erster Linie auf der generell hohen Erosionsgefährdung der dort befindlichen Lössböden (Parabraunerden). Der Kraichgau zählt zu den durch Bodenerosion am stärksten gefährdeten Landschaften Deutschlands²⁰³. Der hohe Oberflächenabfluss sowie die über Jahrhunderte zunehmende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind die Gründe des hohen Grads der Bodenerosion. In erster Linie besteht unter ackerbaulicher Nutzung um Knittlingen sowie im Bereich Remchingen - Königsbach und um Keltern eine hohe bis sehr hohe Erosionsgefährdung. Für diese Bereiche wurden Abtragungswerte von stellenweise > 6t/a errechnet²⁰⁴. Weitere großflächige Bereiche mit hohen Bodenabträgen treten im Bereich südlich von Mühlacker auf. In der Region Nordschwarzwald ist außerdem im Bereich der Ostabdachung um Altensteig – Haiterbach - Waldachtal sowie um Dornstetten von hohen bis sehr hohen Bodenabtragungswerten auszugehen, da die Oberböden der hier z.T. vorherrschenden Parabraunerden aus Löss und Lösslehm besonders anfällig gegenüber Abschwemmung durch abfließendes Oberflächenwasser sind.

²⁰³ vgl. EICHLER, H. 2003

²⁰⁴ LGRB 2015

**Mittlerer langjähriger Bodenabtrag
auf Ackerflächen**

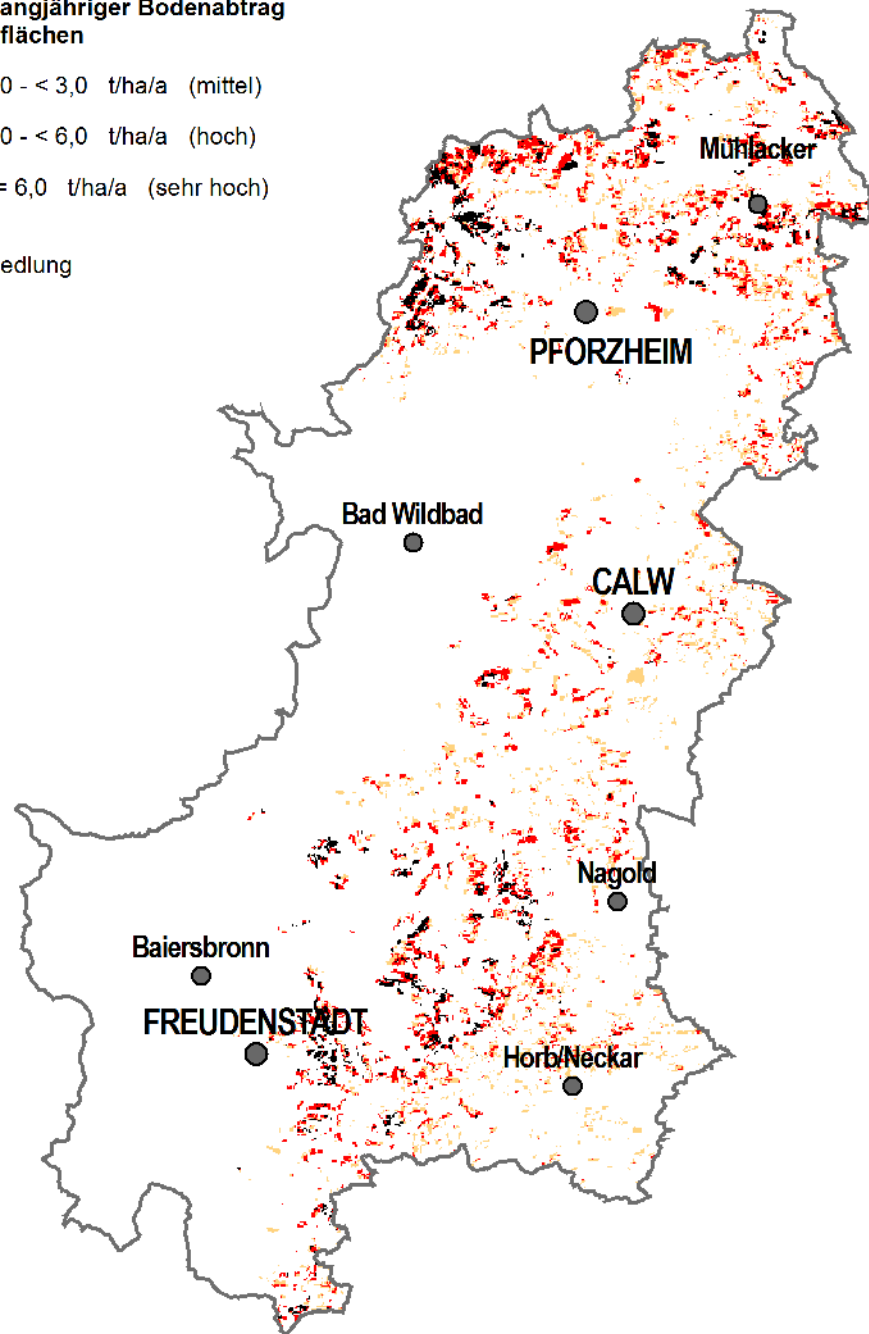
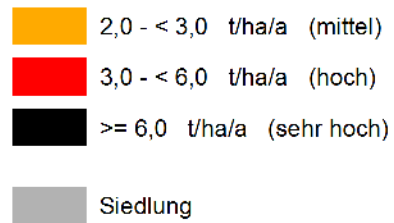


Abb. 28. Mittlerer langjähriger Bodenabtrag auf Ackerflächen²⁰⁵

Empfindlichkeit gegenüber Bodenversauerung

Von Bodenversauerung spricht man, wenn von außen oder durch bodeninterne Prozesse mehr säurebildende Stoffe eingetragen werden als der Boden neutralisieren kann und die basenbildenden Stoffe durch Neutralisationsreaktionen ausgewaschen werden²⁰⁶.

²⁰⁵ eigene Darstellung; Daten: LGRB 2015

²⁰⁶ Heinrich B., Leibundgut C.; 2000 Ausführliche Darstellungen der Prozesse der Bodenversauerung: Wasser-Boden-Atlas Baden-Württemberg

In humiden Klimaten ist die Bodenversauerung ein natürlicher Prozess und Bestandteil der Bodenentwicklung. Hierbei werden Protonen freigesetzt, die durch Niederschlag eingetragen oder im Boden selbst entstanden sind, wie z.B. durch Wurzelatmung.

Diese natürliche Bodenversauerung wird durch die anthropogene Nutzung der Böden verstärkt, mit der Folge des Absinkens des pH-Wert im Boden. Diese verstärkte Säureanreicherung im Boden erfolgt zum einen durch Basenentzug, infolge der Abfuhr von Biomasse bei der Ernte land- und forstwirtschaftlicher Produkte, durch die erhöhte Zufuhr von Stickstoff aus der Tierhaltung und Düngung sowie durch den Eintrag stark säurehaltiger Niederschläge, hervorgerufen durch Luftschadstoffe aus der Verbrennung fossiler Energieträger.

Zahlreiche Pflanzen sind gegenüber Bodenversauerung wenig tolerant. Auf landwirtschaftlich genutzten Böden sinken, ohne Entgegensteuerung durch Düngung, die Erträge. Das Pflanzenwachstum wird bei pH-Werten < 3 sogar eingestellt. Im Bereich niedriger pH-Werte steigt zudem die Mobilität bzw. Freisetzung toxischer Schwermetalle wie beispielsweise Aluminium-Ionen. Wasser, welches durch versauerte Böden sickert, weist ebenfalls einen niedrigen pH-Wert auf, was sich wiederum auf die daraus gespeisten Oberflächengewässer auswirkt.

Durch die Auswaschung von Nährstoffen wie Calcium, Magnesium und Kalium einerseits sowie die Anreicherung von Stickstoffen kommt es zu einem Nährstoffgleichgewicht oder Nährstoffmangel im Boden sowie zu einer Schädigung von Bodenlebewesen. Für Waldbestände sind Wachstumsstörungen, nachlassende Vitalität sowie der Verlust von Standfestigkeit die Folge. Hervorgerufen werden diese Parameter durch Wurzelschäden, geringe Abwehrmechanismen gegenüber Krankheitserreger und Schadinsekten, empfindliche Reaktionen auf extreme Witterungssituationen etc..

Der natürlichen und anthropogenen Versauerung wird auf landwirtschaftlichen Flächen mittels Düngung und Kalkung seit langem entgegen gewirkt. Dagegen stellt für Böden unter Wald die Versauerung ein großes Problem dar. Seit den 80er Jahren werden in Baden-Württemberg ca. 12.000 bis 15.000 ha Waldfläche mit 3t/ha/a CaMg-Carbonaten gedüngt. Hierdurch steigen die Basensättigungswerte der obersten 5-10cm vieler Waldprofile leicht an²⁰⁷.

Der Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg unterscheidet zwischen den landwirtschaftlich genutzten Böden und denen unter Wald.

Die Bereiche des Buntsandsteins- und Grundgebirgsschwarzwaldes (vgl. Kap. 3.6.2.1) sind durch Bodengesellschaften mit vorherrschend sehr stark und tief sauren Böden charakterisiert. Hier sind laut Wasser-Bodenatlas Baden-Württemberg pH-Bereiche von < 3,8 bis 4,2 typisch. Demgegenüber weisen die Böden der anderen in der Region vorkommenden Bodenlandschaft typische schwach saure bis leicht basische pH-Bereiche von 6-7 bzw. > 7 auf. Unter Wald wird hier eine Basensättigung von 100% angenommen²⁰⁸.

²⁰⁷ HEINRICH B., LEIBUNDGUT C.; 2000

²⁰⁸ Heinrich B., Leibundgut C.; 2000

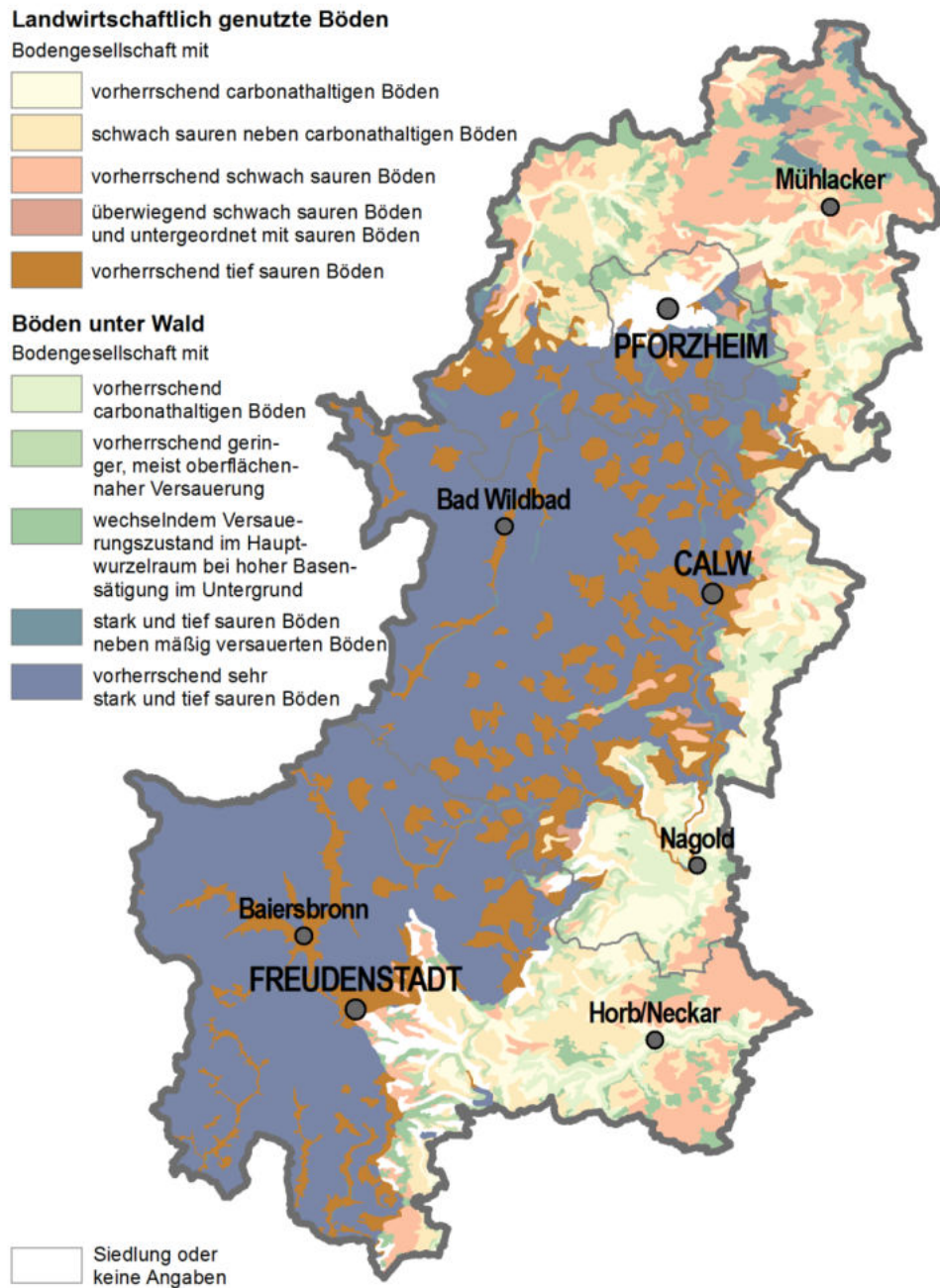


Abb. 29. Bodenversauerung²⁰⁹

Die **nutzungsbezogenen Funktionen** des Bodens, wie land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Rohstoffabbau etc. werden in Hinblick auf die allgemeinen Nutzungen von Natur und Landschaft in Kap. 3.9 beschrieben.

²⁰⁹ UVM und LfU 2004

3.5.2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Böden werden durch eine Vielzahl von Nutzungen direkt oder indirekt beeinträchtigt.

Die wesentlichen Beeinträchtigungen erfolgen durch

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Schadstoff- und Nährstoffeintrag
- Bodenabtrag und –auftrag
- Bodenverdichtung
- Grundwasserentnahmen

Der Verlust von Böden durch **Flächeninanspruchnahme** hat insbesondere in den fruchtbaren Gebieten der Region eine große Bedeutung. Da eine Besiedlung schon seit der Vor- und Frühgeschichte in den Bereichen mit den fruchtbarsten Böden erfolgte, kommt es durch Erweiterungen dieser alten Ortschaften zu einem Verlust dieser wertvollen Böden. Darüberhinaus gehen durch den Bau von Infrastrukturen wertvolle, ertragreiche Böden verloren. Der Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung ist nicht nur im Bereich fruchtbarer Böden, sondern generell als kritisch, da irreversibel, anzusehen.

Vorherrschende Beeinträchtigungen der Böden im Bereich des Buntsandstein- und Grundgebirgs-Schwarzwalds sind die Bodenversauerungsprozesse durch **Schadstoffeinträge**. Die Böden haben aufgrund ihrer natürlichen Eigenschaften bzw. ihrer Entwicklung aus den sauren Grundgesteinen Granit und Buntsandstein und aufgrund des geringen Puffervermögens für Säuren und Schadstoffe einen geringen pH-Wert mit niedrigen Nährstoffgehalten. Durch Schadstoffeinträge aus der Luft (saurer Regen) kommt es zu Veränderungen des Nährstoffhaushaltes, die Böden, insbesondere die Oberböden, versauern immer weiter. Folgen sind Veränderungen der Vegetation (Waldsterben), Mobilisierung von Schwermetallen im Boden bis zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser²¹⁰.

Niederschläge sind die Hauptursache der großflächigen Erosionserscheinungen (**Bodenabtrag und –auftrag**) der erosionsanfälligen Lössböden der Gäulandschaften. Infolge von Waldrodungen und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung sind die Gäuflächen von Bodenabtragsprozessen betroffen. Dies hat zu großflächigen Erosionserscheinungen und zu Wiederablagerungen des erodierten Bodenmaterials am Hangfuß oder in den Tälern geführt. Bei andauernden Erosionsprozessen nimmt die Entwicklungstiefe der Böden durch den Bodenverlust stetig ab, was letztendlich zu einer Verminderung der Ertragsfähigkeit der Böden führt (vgl. hierzu auch Kap. 3.5.2.3).

Ebenso tragen **Bodenverdichtungen**, insbesondere der schluffreichen Bodengesellschaften der Lössgebiete, zu Verminderung der Durchwurzelbarkeit der Böden, Beeinträchtigungen des Pflanzenwachstums, Störungen des Wasser-Luft-Haushaltes, Verschlämmungen, Förderung der Bodenerosion und Minderung der biologischen Aktivität der Böden bei. Bodenverdichtungen entstehen in erster Linie durch mechanischen Druck schwerer Arbeitsmaschinen beim Befahren und Bearbeiten von Böden, insbesondere im nassen Zustand. Dies gilt nicht nur für landwirtschaftliche Flächen, sondern auch für Waldböden, die bspw. in Folge von Rückarbeiten beeinträchtigt werden.

²¹⁰ Regierungspräsidium Karlsruhe 1999

Die nachfolgende Tabelle fasst die Beeinträchtigungen und Gefährdungen zusammen.

Tab. 9: Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Boden

Nutzung/ Belastung	Beeinträchtigung-/ Gefährdungspotenzial
Siedlung	Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Überbauung, Versiegelung, Bodenabtrag
Gewerbe-, Industriegebiete	Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Überbauung, Versiegelung, Bodenabtrag; Schadstoffeintrag im Schadensfall; Luftemissionen (N-, S-Oxide) und flächenhafter Schadstoffeintrag über Niederschläge
Altlasten	Schadstoffeintrag
Verkehr	Überbauung, Versiegelung, Bodenabtrag; diffuser Eintrag von Straßenabwasser, Eintrag von Streusalzen; Luftemissionen (N-Oxide, Schadstoffe) und flächenhafter Eintrag über den Niederschlag; diffuser Eintrag von Pflanzenbehandlungsmitteln an Gleiskörpern; Schadstoffeintrag bei Unfällen
Rohstoffabbau	Verlust des Bodens und sämtlicher Bodenfunktionen
Landwirtschaftliche Nutzung	Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durch Verwendung von Düngemitteln und Pflanzenbehandlungsmitteln; Veränderung der Bodenstruktur u.a. Bodenverdichtung durch Befahren des Bodens im feuchten Zustand mit zu großen Radlasten; Bodenerosion ungeschützter/offenliegender Ackerflächen; Bodenentwässerung
Forstwirtschaftliche Nutzung	Eintrag von Schadstoffen durch Verwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln; Bodenverdichtung durch Befahren des Bodens im feuchten Zustand mit hohen Radlasten
Freizeitaktivitäten	v.a. Verdichtung, Trittbelastung insbesondere auf hydromorphen Böden, Moorböden

Kartografisch dargestellt können lediglich die Flächeninanspruchnahmen durch Überbauung und Bodenversiegelung, der Rohstoffabbau, Bodenauftrag, Altlagerungen und gestörte Bereiche gemäß Bodenkarte BK50. Alle weiteren Belastungen, wie bspw. eine nicht standortgerechte Bodenbewirtschaftung, potenzielle Schadstoff- und Nährstoffeinträge sowie Grundwasserabsenkungen können aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit nicht räumlich verortet werden (vgl. Karte 1.4 Belastungssituation).

- Bereiche mit hohem bis sehr hohem Bodenabtrag durch Erosion wie z.B. im Kraichgau im Bereich um Neulingen, im Neckarbecken bei Wurmberg, im Bereich der Oberen Gäue um Hochdorf sowie südlich Schopfloch.
- Fortschreitende Flächeninanspruchnahme durch Überbauung v.a. im Raum um Pforzheim/ Mühlacker sowie im Bereich des Kraichgaus, des Heckengäus, der Oberen Gäue.
- Bodenversauerung durch Schadstoffeintrag v.a. im Bereich der Waldlandschaften und der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes sowohl unter landwirtschaftlicher als auch unter forstwirtschaftlicher Nutzung.

3.5.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Bodenschutzwald (§30 LWaldG BW)

Laut §30 Waldgesetz Baden-Württemberg schützen Waldflächen vor den Folgen von Wasser- und Winderosion, Steinschlag, etc.. Als besonders erosionsgefährdet werden dabei u. a. felsige oder flachgründige Steilhänge sowie Standorte, die zur Verkarstung neigen, eingestuft.

Der Waldbesitzer hat Bodenschutzwald so zu behandeln, dass eine standortgerechte ausreichende Bestockung erhalten bleibt und ihre rechtzeitige Erneuerung gewährleistet ist. Die Forstbehörde kann nach Anhörung des Waldbesitzers Bewirtschaftungsmaßnahmen im Einzelfall anordnen.

Im Verbandsgebiet sind insgesamt ca. 16.350 ha, d.h. 12,3% der Waldfläche als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Übergeordnete Planungen:

Teilregionalplan Rohstoffsicherung

Der Teilregionalplan Rohstoffsicherung 2000-2015 unterliegt derzeit einem Änderungsverfahren. Er legt Schutzbedürftige Bereiche fest für den Abbau von

- Natursteinen für den Verkehrswegebau, als Baustoffe und Betonzuschlag (Kalkstein, Granit, Gneis),
- Naturwerksteinen für Bauzwecke, Restaurationsarbeiten (Schilfsandstein, Plattensandstein),
- Ziegeleirohstoffen für die Herstellung von Mauer- und Dachziegeln (Lösslehm, Tonmergelstein).

Die Lage dieser Bereiche ist der ‚Übersichtskarte der Vorranggebiete‘ der 2. Änderung des Teilregionalplans Rohstoffsicherung 11.Juni 2012 zu entnehmen.

In diesen Schutzbedürftigen Bereichen hat die Rohstoffgewinnung Vorrang vor anderweitigen Nutzungen.

3.6 WASSER

Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 7.1.1; Nr. 7.1.2
Karten Nr. 7.2.1; Nr. 7.2.2
Karte Nr. 1.4
Anhang zu Kap. 3.6

Grundlage zur Erarbeitung der Aspekte der Schutzgutes Wasser bildet § 1 (3) Nr. 3 BNatSchG. „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in (...) Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten (...). Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen“.

Den rechtlichen Rahmen bezüglich des direkten Umgangs mit dem Medium Wasser im Naturhaushalt bilden die gesetzlichen Regelungen und Vorgaben des

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), i .d F. von 2009, letzte Änderung vom 07.08.2013,
- Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) vom 03.012.2013, letzte Änderung vom 16.12.2014.

Ergänzt werden diese u.a. durch das rahmenbildende Bundesnaturschutzgesetz, das Bundesbodenschutzgesetz und das Bundesimmissionsschutzgesetz sowie durch weitere konkretisierende Verordnungen und Richtlinien.

Aufgezeigt werden für die Aspekte des Grund- und Oberflächenwassers die

- Vielfalt der Gegebenheiten,
- Leistungs- und Funktionsfähigkeit,
- Aspekte des Wahrnehmens und Erlebnisses,
- Empfindlichkeiten,
- Belastungen.

Nachrichtlich übernommen werden

- Schutzausweisungen und Fachplanungen.

3.6.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Wasser übernimmt im Ökosystem wesentliche Funktionen als

- Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen,
- Transportmedium für Nährstoffe und als
- belebendes und gliederndes Landschaftselement.

Zudem stellt Wasser eine entscheidende Produktions- und Reproduktionsgrundlage für den Menschen dar, in Form von Gewinnung von Trink- und Brauchwasser, Funktionen als Vorfluter für Abwässer, Fischerei, Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen sowie für die Sport- und Erholungsnutzung.

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf das **Grundwasser** und das **Oberflächenwasser**.

3.6.1.1 Grundwasser

Als Grundwasser wird „(...) das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht (...)“ verstanden (§3 Nr.3 WHG).

In unserer Klimazone wird Grundwasser größtenteils durch Niederschläge gespeist. Der größte Teil der Niederschläge verdunstet an der Oberfläche. Ein weiterer Teil fließt oberflächlich oder oberflächennah zu Fließ- und Stillgewässern ab, die z.T. in den Untergrund versickern und das Grundwasser speisen. Ein anderer Teil der Niederschläge dringt als Sickerwasser durch die filternde Bodenzone in die Hohlräume des darunter anstehenden Gesteins ein und sammelt sich oberhalb gering durchlässiger Schichten.

Je nach Art und Gehalt der wasserwegsamem Hohlräume sind die Gesteine in unterschiedlichem Maße fähig Grundwasser aufzunehmen, zu speichern, zu filtern und /oder weiterzuleiten. Die Grundwasserverhältnisse, d.h. die Grundwasserneubildung, -qualität und das -dargebot, und damit zusammenfassend die Grundwasserempfindlichkeit, werden maßgeblich durch die geologischen Verhältnisse, die überlagernden Bodenschichten sowie durch die Niederschlagsverhältnisse geprägt.

Die **Grundwasserneubildung** wird einerseits durch die Niederschlagsmengen, andererseits in erster Linie vom Relief und der Wasseraufnahmefähigkeit und -durchlässigkeit des Bodens sowie des geologischen Untergrundes bestimmt. Der Abfluss der Niederschläge erfolgt unterschiedlich schnell, wobei lediglich eine Tiefenversickerung die Neubildung des Grundwassers maßgeblich beeinflusst. Ebenso führen oberflächennahe Wasserzuströme und linienhafte Infiltrationen aus den Fließgewässern zu einer weiteren Anreicherung des Grundwassers.

Schwer durchlässige Bodenschichten, starke Hangneigung, erhöhter Oberflächenabfluss und hohe Verdunstungsraten führen ebenso zu einer geringen Grundwasserneubildung wie eine geringe Durchlässigkeit des anstehenden Gesteins.

Hohe Grundwasserneubildungsraten ergeben sich in erster Linie im Winter, wenn hohe Niederschläge vorliegen und die Verdunstung durch die Vegetation gering ist. Auch während des Sommerhalbjahres kann eine Grundwasserneubildung bewirkt werden. Voraussetzungen sind hohe Niederschlagsraten, gut durchlässige Gesteine, wie z.B. im Karst, oder wenig speicherfähige Böden, wie beispielsweise im Schwarzwald.

Das **Grundwasserdargebot** stellt das Vermögen des Naturhaushaltes dar, Wasser in ausreichender Qualität und Quantität zur Versorgung der Bevölkerung, der Vegetation und der Fauna zur Verfügung zu stellen, beispielsweise für die Trinkwasser- oder Gewerbe- und Industriewassernutzung, die Beregnung landwirtschaftlicher Flächen sowie für Biotop samt ihrer Artenausstattungen. Das Grundwasserdargebot wird maßgeblich durch die hydrologischen Eigenschaften und geologischen Gegebenheiten sowie durch Art und Umfang der Grundwasserneubildung bestimmt.

Eine besondere Bedeutung kommt dem vorsorgenden Schutz des Grundwassers vor anthropogenen Schadstoffeinträgen zu, da in das Grundwasser eingetragene Schadstoffe irreversible oder nur in längeren Zeiträumen reversible Veränderungen der **Grundwasserqualität** bewirken können. Z.T. sind diese Veränderungen

des Grundwassers nur mit erheblicher Zeitverzögerung und / oder bei örtlicher Verlagerung erkennbar. Nur teilweise können diese umweltgefährdenden Belastungen nur unter hohem Aufwand und hohen Sanierungskosten wieder eingegrenzt werden. Für die Grundwasserqualität spielt somit, neben den Flächennutzungen, die Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Bodenschichten eine entscheidende Rolle.

3.6.1.2 Oberflächenwasser

Als Oberflächenwasser werden alle oberirdischen Wässer, d.h. die Fließ- und Stillgewässer sowie der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers, bezeichnet.

Im Vordergrund der Betrachtungen steht der **ökomorphologische Zustand** der Oberflächengewässer. Fließgewässer bilden in ihrem gesamten Verlauf eine funktionale Einheit. Die Lebensraumbedingungen für Flora und Fauna und das Selbstreinigung- und Abflussregulationsvermögen sind umso günstiger,

- je vielfältiger Ufer und Flussbett gegliedert sind,
- je größer der Wechsel der Strömungsverhältnisse und
- je naturnaher ein Gewässer ist.

Einen weiteren Aspekt zur Beschreibung der Gewässer beinhaltet die biologische **Gewässergüte**, also der Belastungszustand von Fließgewässern mit organisch abbaubarem Material. Die Gewässergüte wurde anhand des normierten Saprobienverfahrens bestimmt und stellt den biologisch-ökologischen Zustand der Fließgewässer dar²¹¹.

Gleichfalls wird die **Retentionsfunktion** in Zuordnung zu den Fließgewässern, d.h. die Fähigkeit der Landschaft zur Aufnahme und zeitlich verzögerten Abgabe von Niederschlagswasser, betrachtet. Diese Fähigkeit ist von großer Bedeutung für eine gleichmäßige Wasserführung der Fließgewässer, d.h. für eine Dämpfung und Verzögerung von Abflussspitzen, welches insbesondere in Hinblick auf den prognostizierten Klimawandel mit einem erhöhten Vorkommen von Starkregenfällen von Interesse ist.

Die Retentionsfunktion umfasst das Wasserspeichervermögen von Auen, naturnahen Fließgewässerstrukturen sowie der Landschaft. Sie wird im Wesentlichen bestimmt durch

- die morphologische Situation der Talauen,
- den Ausbauzustand der Fließgewässer,
- die Geologie und den Boden (Durchlässigkeit), das Relief (Hangneigung), die Art der Bodenbedeckung (Bewuchs, Versiegelung) sowie
- den Grundwasserflurabstand. Je durchlässiger die Deckschichten und je größer der Grundwasserflurabstand, umso höher ist die Versickerungsleistung und umso geringer ist der Direktabfluss des Niederschlagswassers bei ungefrorenem Boden.

Bei schlecht durchlässigen Böden bestimmen vor allem die Hangneigung und der Bewuchs die Höhe des Direktabflusses.

²¹¹ WRRL

3.6.2 QUALITÄTEN UND POTENZIALE REGIONALER SCHWERPUNKT-RÄUME

3.6.2.1 Grundwasser

3.6.2.1.1 Vielfalt





Die Region Nordschwarzwald gehört zu dem hydrogeologischen Großraum der Stufenlandschaft sowie der Grundgebirgsregion des Schwarzwaldes. Die örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse sind durch den schichtigen Aufbau des Untergrundes, des Grundwasserkörpers und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und grundwasserstauenden Gesteinen geprägt.

Karte 6.1.1 gibt Aufschluss über die Verbreitung der hydrogeologischen Verhältnisse, insbesondere über die Grundwasserleiter und -geringleiter. Unterschieden werden

- Grundwasserleiter in Lockergestein mit mittlerer Durchlässigkeit wie die Flussbettsedimente und Schotter der Fließgewässer Pfinz, Nagold, Enz, Murg, Neckar und Kinzig samt Seitenflüssen (Porengrundwasserleiter),
- Grundwasserleiter in Festgestein mit mäßiger Durchlässigkeit, wie beispielsweise in Bereichen des Oberen Muschelkalks des Unterkeupers, der Oberen Gäue und des Kraichgaus sowie in Bereichen des Mittleren und Unteren Buntsandsteins im Schwarzwald (Kluft- und Karstgrundwasserleiter),
- Grundwassergeringleiter mit geringer Durchlässigkeit, wie in den Bereichen des Oberen Buntsandsteins, des Mittleren und Unteren Muschelkalks an der östlichen Abdachung des Schwarzwaldes und im Übergangsbereich zu den Oberen Gäuen sowie zum Kraichgau (Kluft- und Karstgrundwasserleiter),
- Grundwassergeringleiter mit sehr geringer Durchlässigkeit, wie im kristallinen Grundgebirge des Schwarzwaldes (Kluftgrundwasserleiter),
- Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters in Bereichen mit Lössauflagen wie stellenweise in den Oberen Gäuen und im Kraichgau sowie in Bereichen von Moorbildungen wie u.a. auf den Schwarzwaldhöhen bei Baiersbronn und östlich Bad Wildbad.²¹²

²¹² Detaillierte Beschreibungen der hydrogeologischen Schichtenfolgen sind den „Hydrologischen Erkundungen Enzkreis und Pforzheim-Enztal sowie dem Wasser-Boden-Atlas Baden-Württemberg zu entnehmen.

Grundwasserkörper

-  Buntsandstein des Schwarzwaldes
-  Keuper-Bergland
-  Kristallin des Schwarzwaldes
-  Muschelkalk-Platten

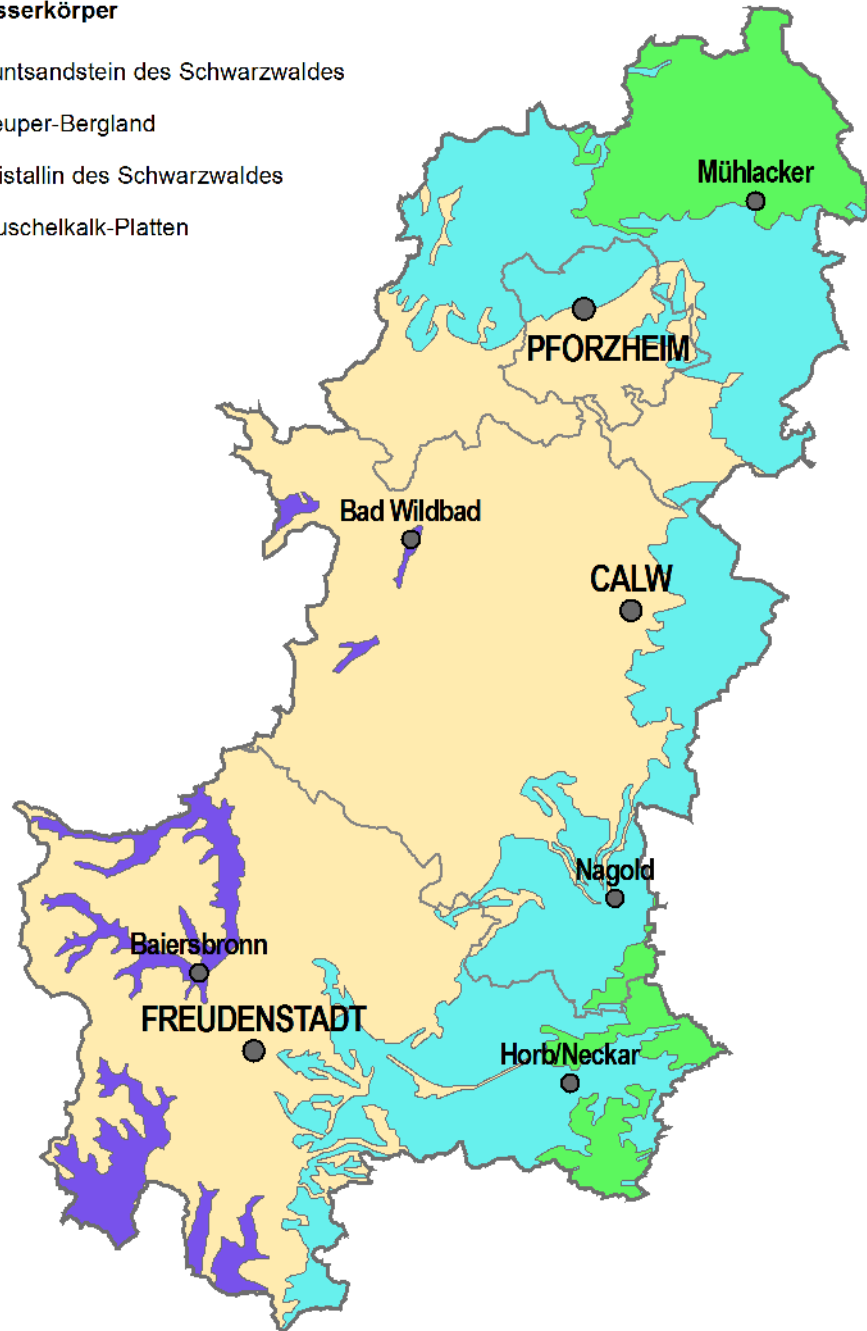


Abb. 30. Grundwasserkörper²¹³

Aufgrund der Art der grundwasserführenden Hohlräume sind nachfolgende Grundwasserleiter zu unterscheiden, wobei vielerorts verwitterungsbedingte Übergänge auftreten:

Als **Porengrundwasser** bezeichnet man Grundwasser in Locker- oder Festgesteinen, deren durchflusswirksame Hohlräume überwiegend aus Poren gebildet werden.

²¹³ eigene Darstellung; Daten: Wasser-Boden-Atlas Baden-Württemberg

Hohlräume	mittlere Fließgeschwindigkeit	Speicher- vermögen	Temperatur des Grund- wassers	innere Ober- fläche der Hohlräume	Filterwirkung
Porenraum	niedig	gut	in tieferen Schichten konstant	sehr groß	gut

In der Region Nordschwarzwald sind in folgenden Bereichen Porengrundwasserleiter anzutreffen:

- Im Norden, im Bereich des Höheren Keupers nordöstlich Maulbronn; Porengrundwasserleiter mit mäßiger Grundwasserführung in Wechsellagerungen mit Grundwassergeringleitern. Hier wechseln sich in den Schilfsandstein-Formationen geringmächtige sandige Tonsteine teilweise mit Feinsandsteinen ab.
- In den Auenbereichen von Pfinz, Nagold, Enz, Murg, Neckar und Kinzig herrschen je nach Feinkornanteil in den Porengrundwasserleitern eine geringe bis mittlere Grundwasserführung. Der Grundwasseraustausch erfolgt sowohl durch die oberirdischen Fließgewässer als auch durch Grundwassereinspeisungen aus angrenzenden Grundwasserleitern.

Als **Kluftgrundwasser** bezeichnet man Grundwasser in geklüfteten, nicht verkarsteten Gesteinen. Die durch Gebirgsbildungsprozesse stark beanspruchten Festgesteine können teilweise so stark zerklüftet sein, dass sich darin genügend Platz für die Versickerung und Ansammlung von Niederschlagswasser findet.

Hohlräume	mittlere Fließgeschwindigkeit	Speicher- vermögen	Temperatur des Grund- wassers	innere Ober- fläche	Filterwirkung
Klüfte und Spalten	abhängig von Art und Flächenanteil der Klüfte	gering	wenig schwankend	klein	mittel

In der Region Nordschwarzwald sind die Kluftgrundwasserleiter in erster Linie in den Bereichen des Mittleren und Unteren Buntsandsteins des Schwarzwaldes sowie in den Hangbereichen der Fließgewässer anzutreffen.

Als **Karstgrundwasser** bezeichnet man Grundwasser in verkarsteten Kalkgesteinen.

Dieser Gesteinstyp ist gegenüber den viel schwerer verwitterbaren und härteren Silikatgesteinen der Kluftgrundwasserleiter viel anfälliger gegenüber Verwitterung infolge Kalklösungsprozessen durch Verkarstung. Bei diesen Prozessen bilden sich im Laufe von Jahrtausenden große Hohlräume und Spalten, die als ideale Wasserspeicher fungieren.

Hohlräume	mittlere Fließgeschwindigkeit	Speicher- vermögen	Temperatur des Grund- wassers	innere Ober- fläche	Filterwirkung
Karstspalten und -höhlen	hoch	hoch	schwankend	klein	schlecht

Karstgrundwasserleiter lassen sich in der Region Nordschwarzwald immer im Wechsel mit Kluftgrundwasserleitern finden. Diese **Kluft- und Karstgrundwasserleiter** sind schichtig gegliedert. Sie verfügen über eine hohe Grundwasserführung in Dolomitsteinbänken und in Gipskarstbereichen. Vorzufinden sind Kluft-

und Karstgrundwasserleiter überwiegend in den Bereichen des Oberen Muschelkalks der Oberen Gäue und des Kraichgaus sowie im Gipskeuper des Stromberg/Heuchelbergs.

Die Art und Ausprägung der Grundwasserleiter gibt Aufschluss über die Empfindlichkeit des Grundwassers bezüglich Qualität und Dargebot.

Die Bereiche oberflächennahen Grundwassers sind in besonderem Maße empfindlich gegenüber einer Veränderung der Grundwasserverhältnisse. Dies gilt insbesondere für die Porengrundwasserleiter der Talauen von Pfinz, Nagold, Enz, Murg, Neckar und Kinzig und im Bereich der kleinräumig vorhandenen Moorbildungen östlich Bad Wildbad sowie im Schwarzwald im Bereich der Grinden um Baiersbronn.

3.6.2.1.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit

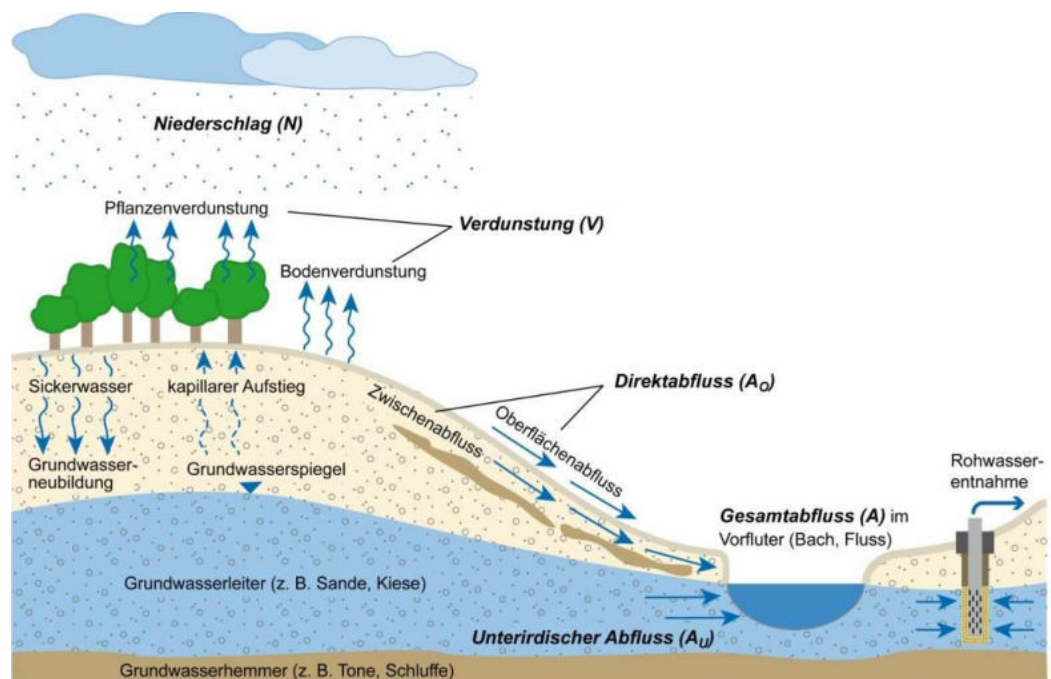


Abb. 31. Schematische Darstellung des Grundwasserhaushalts²¹⁴

Grundwasserneubildung

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung aus Niederschlag resultiert aus der tatsächlichen Verdunstung sowie den oberflächennahen Abflusskomponenten.

Datengrundlage zur Beschreibung der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung bildet der Wasser-Boden-Atlas Baden-Württemberg 2004 (WaBoA). Maßstab dieser Raster-Daten ist 1:350.000. Aufgrund dieser Kleinmaßstäbigkeit können zwar keine lokal differenzierten Aussagen getroffen, aber dennoch allgemeine Tendenzen abgeleitet werden, welche die Situation der Region Nordschwarzwald widerspiegeln. Für Teilbereiche der Region (Enzkreis, Enztal-Pforzheim) liegen mit den Hydrogeologischen Erkundungen (HGE) Baden-Württemberg sehr detail-

²¹⁴ aus: Arbeitskreis KLIWA (2012)

lierte Erhebungen zu den Aspekten des Grundwassers vor (Umweltministerium Baden-Württemberg 2008)²¹⁵.

Für das Gebiet der Hydrogeologischen Erkundung des Enzkreises beträgt die mittlere langjährige Grundwasserneubildung aus Niederschlag 188 mm/a. Dies bedeutet, dass 19,6% des Niederschlags der Grundwasseranreicherung dienen. Für das Gebiet HGE Enztal-Pforzheim liegt die Grundwasserneubildung mit 176 mm/a ähnlich hoch. Hier werden 18,5% des Niederschlags dem Grundwasser zugeführt.

In der Region Nordschwarzwald bewegen sich die Werte der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung zwischen ca. 50 mm/a im Bereich Strom- und Heuchelberg und > 600 mm/a in den westlichen Schwarzwaldbereichen. Die große Variation resultiert aus der Niederschlagsverteilung und dem jeweiligen Abflussverhalten (vgl. Umweltministerium Baden-Württemberg 2008).

□ hohe Grundwasserneubildungsraten (400 -> 600 mm/a)

Die höchsten Grundwasserneubildungsraten sind, auch bedingt durch die hohen Niederschlagssummen von bis zu 2000 mm/a, v.a. im Bereich der Hochflächen des Nordschwarzwalds zu finden. Hier liegt der Sommeranteil der Grundwasserneubildung bei 30% bis 40%. Der Versiegelungsgrad ist hier gering, die Einzugsgebiete der zahlreichen, für die Trinkwasserversorgung wichtigen Quellen sind überwiegend bewaldet.

□ mittlere Grundwasserneubildung (100 – 400 mm/a)

In den Muschelkalkgebieten der Oberen Gäue und des Kraichgaus liegen die Grundwasserneubildungsraten im mittleren Bereich. Einerseits sind hier die Niederschläge wesentlich geringer als auf der Westseite des Schwarzwaldes. Andererseits bewirken die wasserdurchlässigen Böden und das schwach geneigte Gelände einen relativ geringen Oberflächenabfluss, sodass von einer hohen Versickerungsrate ausgegangen werden kann.

□ geringe Grundwasserneubildung (<50 -100 mm/a)

Die Grundwasserneubildungsrate in den östlichen Bereichen des Buntsandsteins ist vergleichsweise gering, da hier die ohnehin geringen Niederschlagsmengen durch die großen seitlichen Abflüsse in weitaus geringerem Maße der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen. Gleiches gilt für die Bereiche des Stromberg/ Heuchelbergs. Die stark besiedelten Gebiete wie z. B. Pforzheim, Mühlacker, Freudenstadt, Calw etc. weisen trotz geringer Verdunstungsrate wegen des hohen Versiegelungsgrades nur eine geringe Grundwasserneubildungsrate auf.

²¹⁵ Mit einer Erarbeitung ähnlich differenzierter Grundlagen ist für die übrigen Bereiche der Region Nordschwarzwald nicht zu rechnen (Aussage RP Karlsruhe; mündlich Fr. Rößing – Febr. 2015).

Grundwasser-Neubildungsrate



in mm

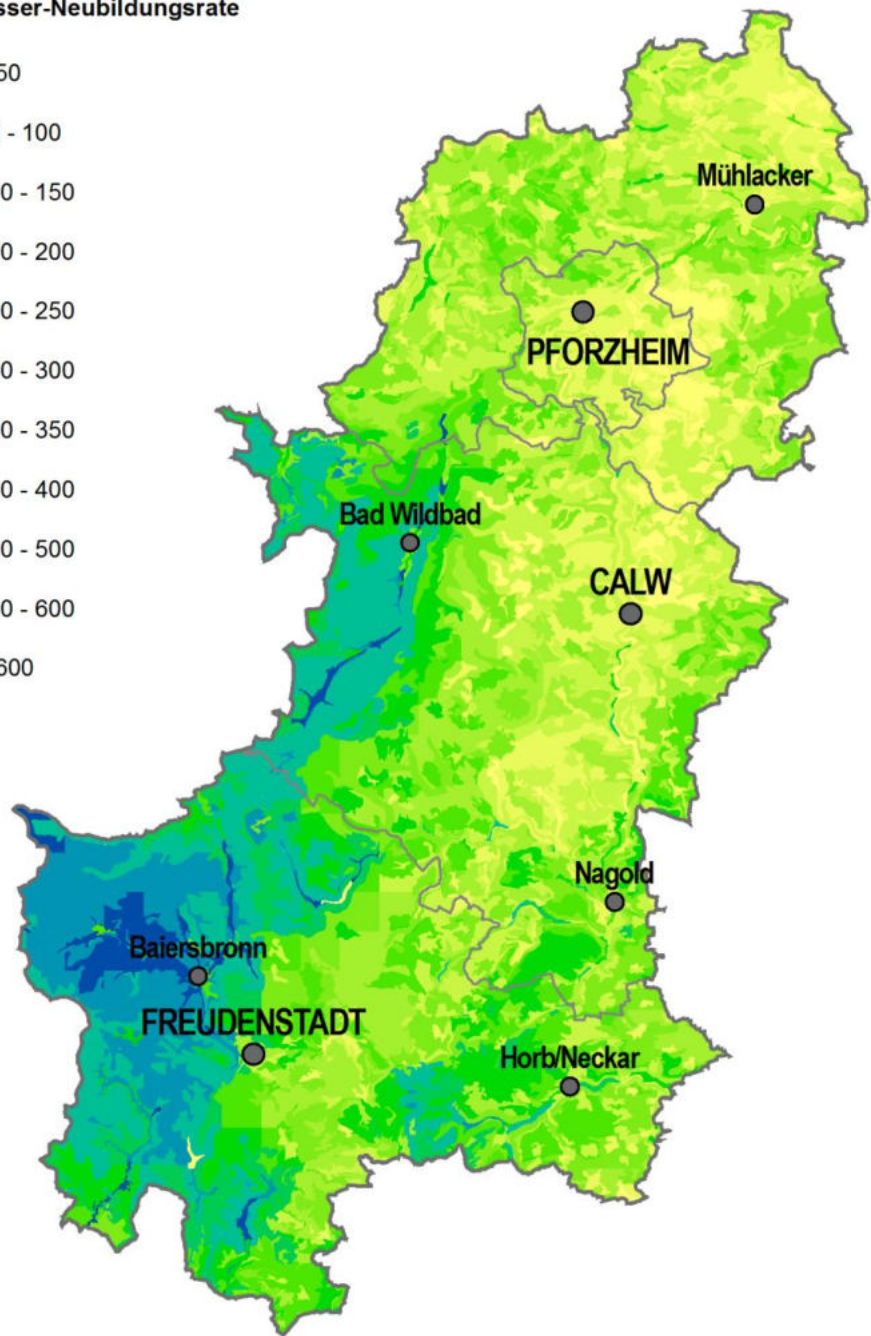


Abb. 32. Mittlere jährliche Grundwasserneubildung²¹⁶

Die in Abb. 32 dargestellte Einstufung berücksichtigt nur die flächenhafte Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Oberflächennahe Wasserzuströme und die linienhafte Infiltration aus den Fließgewässern sind nicht berücksichtigt.

²¹⁶ eigene Darstellung; Daten: UVM, LfU 2004

Grundwassernutzung

Die Region Nordschwarzwald wird im Rahmen der WRRL durch Teilbereiche der Bearbeitungsgebiete Neckar und Oberrhein abgedeckt. Eine mengenmäßige Übernutzung der Grundwasserkörper durch Grundwasserentnahmen findet laut WRRL innerhalb der Region nicht statt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den mengenmäßigen und qualitativen Zustand des Grundwassers. Grundlage bilden Angaben zu den Erhebungen, die im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie getätigt wurden (WRRL 2009).

Tab. 10: Mengenmäßiger und qualitativer Zustand des Grundwassers ²¹⁷

TBG	Mengenmäßiger Zustand	Qualitativer Zustand	
	GW-entnahme	punktueller Belastung	diffuse Belastung
32	keine Übernutzung	Altablagerung bei Aischbach	überwiegend Wald: PSM ²¹⁸ : nicht gegeben Nitrat: keine Einträge ins GW festgestellt
34	keine Übernutzung	Altablagerung bei Freudenstadt (Stand 2003)	überwiegend Wald: PSM: nicht gegeben Nitrat: keine Einträge ins GW festgestellt
35	keine Übernutzung	nicht gegeben	PSM: nicht gegeben Nitrat: keine Einträge ins GW festgestellt
40	keine Übernutzung	nicht gegeben	PSM: nicht gegeben Nitrat: keine Einträge ins GW festgestellt
41	Das Teilbearbeitungsgebiet ragt nur zum kleinen Teil in die Region NSW hinein		
43	keine Übernutzung	Altstandort bei Bad Wildbad, Pforzheim, Birkenfeld Industrie-/Gewerbestandort bei Birkenfeld (Stand 2004)	PSM: nicht gegeben Nitrat-Konzentration hoch GW-Messstelle bei Pforzheim (Stand 2001)
44	keine Übernutzung	nicht gegeben	PSM: nicht gegeben Nitrat: keine Einträge ins GW festgestellt
45	keine Übernutzung	Altlasten kommen verstärkt in industriell vorgeprägten Bereichen vor; allerdings keine größere zusammenhängenden Flächen	PSM: nicht gegeben Nitrat: im Bereich der Region NSW keine Einträge ins GW festgestellt

Grundwasserdargebot

Ein generell **hohes Grundwasserdargebot** ist für die Bereiche des Lockergesteins, insbesondere für die Porengrundwasserleiter der Auenbereiche von Pfinz, Enz, Nagold, Neckar, Alb, Murg und Kinzig herauszustellen. Insbesondere durch die hohen Niederschlagsmengen im Schwarzwald kommt es in den Auen der Schwarzwald-Bäche zu einem hohen Grundwasserdargebot. Schmale Ausdehnungen der Auen können allerdings eine Verringerung der potenziell hohen Grundwasservorkommen bewirken. Die Entwässerung des Buntsandsteins ist im Bereich um Bad Wildbad (WRRL TBG 43²¹⁹) auf die Enz ausgerichtet. Hier finden sich in den Talkiesen bereichsweise auch größere Grundwasservorkommen.

Ein **mittleres Grundwasserdargebot** ist für die Bereiche des Mittleren und Unteren Buntsandstein anzunehmen. Die Bereiche bestehen aus dickbankigen Fein-, Mittel- und Grobsandsteinen. Sie sind gekennzeichnet durch einen mächtigen, massigen Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Grundwasserführung.

²¹⁷ WRRL Bearbeitungsgebiete Neckar und Oberrhein 2009

²¹⁸ PSM: Belastungen durch Pflanzenschutzmittel (PSM), die zu einer regionalen Belastung des Grundwassers führen

²¹⁹ Wasserrahmenrichtlinie; Teilbearbeitungsgebiet 43 – Große Enz

Die Grundwasservorkommen sind sowohl lokal als auch regional von Bedeutung. Lokale Störungszonen der Grundwasserführung treten besonders im Hangkonglomerat und im untersten Bereich des Bausandsteins auf.

Im Grundwasserkörper der Muschelkalk-Platten des Oberen Muschelkalks (mo) bilden ergiebige Kluft-/ Karstgrundwasserleiter bedeutende Grundwasservorkommen. Die Grundwasserführung variiert im Oberen Muschelkalk aufgrund unterschiedlich starker tektonischer Zerrüttung und Verkarstung. Dahingegen sind die Grundwasserkörper des Keuper-Berglands aufgrund der mäßigen Durchlässigkeit des Kluftgrundwasserleiters meist weniger ergiebig.

Ein geringes Grundwasserdargebot bietet das kristalline Grundgebirge des Schwarzwaldes. Hier können aufgrund der eng geschlossenen Klüfte nur wenige Niederschläge versickern. Die Niederschläge werden an der Felsoberfläche gestaut und treten oft als kleine Quellen zutage. Infolge der starken Zertalung gibt es hier viele kleinere Grundwasservorkommen mit vergleichsweise geringer Ergiebigkeit. Diese deckten früher den Wasserbedarf der Einzelhöfe auf den Grundgebirgskuppen wie z.B. im Ehlenbogener Tal oder in der Reinerzau. Aufgrund der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit ist von einer örtlichen Bedeutung des Wasserdargebots auszugehen.

Grundwasserentnahmestellen

Wasserwerke befinden sich in den Flussauen von Neckar, Enz, Pfingz und Nagold sowie an der Trinkwassertalsperre ‚Kleine Kinzig‘. Zahlreiche Brunnen dienen ebenfalls der Trinkwasserversorgung. Räumliche Schwerpunkte liegen im Umfeld der Bäche des Schwarzwaldes im Einzugsgebiet der Murg.

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

Unter dem Begriff „Grundwasserüberdeckung“ wird der Boden- und Gesteinskörper über der obersten, zusammenhängenden, grundwasserführenden Gesteinsschicht verstanden. Bei der Passage des Sickerwassers durch den Boden- und Gesteinskörper unterliegen die darin möglicherweise enthaltenden Schadstoffe mechanischen, physiko-chemischen und mikrobiellen Prozessen. Diese Prozesse können zu einer Verringerung des Schadstoffeintrags in das Grundwasser führen. Die Wirksamkeit dieser Vorgänge wird maßgeblich von der Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung beeinflusst. Je länger das Sickerwasser hier verweilt, desto länger können Abbau- und Sorptionsprozesse wirken. Die Verweildauer wird über die Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Grundwasserüberdeckung und der anfallenden Sickerwassermenge bestimmt (vgl. HÖLTING et al. 1995). Zusätzlich ist die Filter- und Pufferleistung der Böden zu berücksichtigen, welche sorbierbare Stoffe bspw. aus Düngemitteln und Pestiziden, betrifft (vgl. hierzu Kap. 3.6 - Boden).

In Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen und in mächtigen Lockergesteinsschichten mit hohem Sorptionsvermögen reichern sich die Schadstoffe in Boden und Gestein an und bieten einen guten Schutz des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen. Hingegen können bei einem geringen Bindungsvermögen von Boden und Gestein und/oder geringem Grundwasserflurabstand Schadstoffe mit dem Sickerwasser rasch in das Grundwasser eindringen und die Qualität des Grundwassers negativ verändern. Hier besteht demnach eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag. Festgesteine haben eine generell relativ geringe Schutzfunktion, die sich durch Klüfte, Spalten, Porosität, Karsthohlräume verstärkt. Hier ist v.a. die Schutzfunktion einer eventuell vorhandenen Überdeckung mit sorptionsfähigen Lockergestein oder Boden von Bedeutung.

Zu beachten ist, dass durch hohe Sickerwasserraten und bei hohen Schadstoffeinträgen langfristig mit einer Verringerung oder einem Verlust der Schutzfunktion

zu rechnen ist, da hier bei allen Sorptions- und Austauschvorgängen sukzessive eine Schadstoffanreicherung im Boden stattfindet und dadurch das ursprüngliche Anreicherungspotenzial verringert wird. Zudem kann eine Veränderung bindungsspezifischer Eigenschaften, wie z.B. eine pH-Wert-Absenkung, zu einer Mobilisierung gebundener Schadstoffe und ihrer raschen Verlagerung ins Grundwasser führen.

Nach WRRL bzw. nach den Bestimmungen der §§ 47 WHG soll bis 2015, in begründeten Fällen bis 2021/2027, grundsätzlich ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers erreicht werden.

Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird aus der mittleren Sickerwasserrate, der nutzbaren Feldkapazität, der Mächtigkeit der überdeckenden Schichten sowie aufgrund der Festgesteine und den strukturellen Eigenschaften der Gesteine ermittelt²²⁰. Zusammenfassend ergibt sich die Gesamtschutzwirkung der Grundwasserüberdeckung²²¹.

Für die Region Nordschwarzwald liegen mit den Hydrogeologischen Erkundungen (HGE) für die Gebiete Enzkreis und Enztal-Pforzheim detaillierte Datengrundlagen vor, die u.a. die Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten in Maßstab 1:50.000 darstellen. Folgende Ergebnisse wurden bezüglich der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ermittelt²²² (vgl. Karte 6.1.2):

- Sehr geringe bis geringe Schutzwirkung im Verbreitungsgebiet der Talauen in Bereichen mit wenigen Dezimetern bis wenige Metern mächtigen tonig-sandigen Auenlehmen wie beispielsweise im Enztal und Nebenflüssen
 - Geringe-mittlere bzw. sehr hohe Schutzwirkung im Verbreitungsgebiet des Schilfsandsteins, je nach Überlagerung der jüngeren Keupersteine, bei Sternenfels, Maulbronn
- Schutzwirkung im Verbreitungsgebiet des Oberen Muschelkalks:
- Sehr gering in Gebieten, wo der Obere Muschelkalk an der Erdoberfläche ansteht und die Böden geringmächtig und gut wasserdurchlässig sind.
 - Gering in Gebieten ohne oberirdischen Abfluss (Katharinentaler Senke, Enzenloch) und in punktförmigen Schwächezonen wie Dolinen und Erdfällen.
 - Gering bis mittel je nach Mächtigkeit der Überdeckung mit Löss und Lösslehm.
 - Mittel bis hoch in Gebieten, wo Schichten des Unterkeupers den Oberen Muschelkalk überlagern.
 - Hoch bis sehr hoch in Gebieten, wo Schichten des Unterkeupers und Gipskeuper den Oberen Muschelkalk überlagern.
- Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung im Verbreitungsgebiet des Unteren Muschelkalks:
- Mittel
- Schutzwirkung im Verbreitungsgebiet des Buntsandsteins:

²²⁰ Verfahren nach HÖLTING et al. (1995)

²²¹ vgl. UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2008

²²² Differenzierte Erläuterungen sind den Auswertungen der Hydrogeologischen Erkundungen Enzkreis und Enztal-Pforzheim (Umweltministerium Baden-Württemberg 2008) zu entnehmen.

- Gering und gering bis mittel in den Tälern des Nordschwarzwalds, wo der Untere und Mittlere Buntsandstein erdoberflächennah anstehen.
- Mittel in Gebieten, wo Unterer und Mittlerer Buntsandstein noch von Oberem Buntsandstein mit Rottönen überlagert wird.
- Hoch bis sehr hoch bei Überdeckung durch Löss bzw. bei einer zusätzlichen vom Unteren Muschelkalk.

Für die Bereiche, für die keine Hydrogeologischen Erkundungen vorliegen, werden zur groben Beurteilung der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung die überregionalen Aussagen des Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg (UVM 2004) herangezogen:

- Sehr geringe Schutzwirkung insbesondere in den Bereichen des Oberen Buntsandsteins;
- Geringe Schutzwirkung in den Auenbereichen, den Bereichen des Mittleren und Unteren Buntsandsteins und des Oberen Muschelkalks sowie in den Bereichen mit Niedermoorbildungen wie bspw. Wildseemoor nördlich Sprollenhaus;
- Mittlere Schutzwirkung in den Bereichen der lössüberlagerten Fest- und Lockergesteine der Oberen Gäue östlich Horb bei Rohrdorf, Hochdorf, Göttelfingen.

3.6.2.1.3 Wahrnehmung und Erlebnis

Die Wahrnehmung und Erlebbarkeit von Grundwasser kann insbesondere an grundwassernahen Standorten erreicht werden. Bereiche, in denen die Art der Vegetation auf einen starken Wassereinfluss hinweist, sind beispielsweise

- seggen- und binsenreiche Nasswiesen wie das Feuchtgebiet ‚Oberes Tal‘ westlich von Dennach, Quellbereiche wie die Hangweide am Beerbrunnen bei Rottensol oder Nasswiesen mit Schilfröhricht bei Zaisersweiher,
- Sümpfe, Quellhänge und Nasswiesen wie bei Holzbach-Sägmühle nördlich Döbel.
- Pädagogisch aufbereitete Erfahrungsmöglichkeiten bietet z.B. der Quellenerlebnispfad in Bad Herrenalb.
- In den Heilbädern der Region wie in Bad Wildbad, Bad Liebenzell, Bad Teinach und Bad Herrenalb wird der Zusammenhang zum Grundwasser ebenfalls stark deutlich.
- Zahlreiche Quellen, wie z.B. die Kartstquellen des Talbachs und der Lochbrunnen im Eutinger Tal, die Quellmulden bei Wittensweiler oder im Tal von Reinerzau, wo auf 9 km² ca. 70 Quellen zu Tage treten²²³,
- verschiedene Sorten von Mineralwässern, die aus Quellen des Schwarzwaldes gewonnen werden wie in Bad Teinach (Markenname: Teinacher) oder die Schwarzwaldquelle in Wildberg (Markenname: Schwarzwald Sprudel, Vitrex), die Hansjakobquelle und Wolfstalquelle in Bad Rippoldsau (Markenname: Black Forest, Schwarzwaldperle) sowie in Bad Liebenzell (Markenname: Liebenzeller) veranschaulichen das Medium Grundwasser in direkter Weise und lassen es zu einem alltäglichen ‚Gebrauchsgegenstand‘ werden.

²²³ Landschaftsplan Alpirsbach 2006

Diese diversen Ansatzpunkte bieten Möglichkeiten, das Verständnis von Natur und Landschaft aktiv zu fördern und Zusammenhänge zwischen den natürlichen Gegebenheiten und den derzeitigen Nutzungen herzustellen.

3.6.2.1.4 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag wird im Allgemeinen beeinflusst durch die

- Verringerung der Mächtigkeit der überdeckenden Deckschichten und damit einhergehend ihrer Schutzwirkung, z.B. durch Abbau oberflächennaher Rohstoffe, Straßeneinschnitte etc., bis hin zu gänzlich freigelegten Grundwasserbereichen,
- Störung funktionaler Zusammenhänge, z.B. durch Verminderung des hydraulischen Leitvermögens aufgrund von Grundwasserabsenkungen,
- Minderung der Grundwasserneubildung, z.B. durch Bodenversiegelung, Überbauung, Offenlegung des Grundwasserkörpers, Bodenverdichtung etc.,
- möglichen vorhandenen Altlasten,
- Infiltration verschmutzter Fließgewässer.

Der qualitative Zustand der Grundwasserkörper ist abhängig von punktuellen und diffusen Belastungen. Vereinzelt befinden sich Altablagerungen bzw. Altstandorte in der Region, die sich im Bereich Pforzheim konzentrieren²²⁴.

Diffuse Belastungen durch Nitrat stammen von großflächigen Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung, untergeordnet tragen aber auch Austräge aus Industrie und Verkehr dazu bei.

Hinzuweisen ist insbesondere auch auf die besonders sensiblen Mineralwasservorkommen im Landkreis Calw.

3.6.2.1.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Von potenziellen Beeinträchtigungen ist v.a. in den landwirtschaftlich bewirtschafteten Bereichen des Kraichgaus, Neckarbeckens und der Oberen Gäue sowie beim Anbau von Mais, Sonderkulturen und auf Weinanbauflächen wie am Stromberg auszugehen.

Nutzung/ Belastung		Beeinträchtigung-/ Gefährdungspotenzial
Landwirtschaftliche Nutzung	Nutzung	flächenhafter Eintrag von Düngemittelinhaltsstoffen und Pflanzenbehandlungsmitteln; Leckage aus Güllegruben; Luftemissionen (Ammoniak) und flächenhafter Eintrag über den Luftpfad
Forstwirtschaftliche Nutzung	Nutzung	Eintrag von Pflanzenbehandlungsmitteln, Verringerung der Wasserspeicherkapazität durch Rodungen, Kahlschläge
Besiedlung		Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung; Eintrag von unbehandeltem Abwasser aus undichter Kanalisation, Versickerung von behandeltem Abwasser aus Kläranlagen; Eintrag durch Leckagen aus Heizöltanks u. a.
Gewerbe, Industrie		Schadstoffeintrag durch Schadensfälle, undichte Lagerbehälter und Leitungen, Unfälle beim Transport und beim Umfüllen, Verarbeitung; Luftemissionen (N-, S-Oxide) und flächenhafter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen über den Niederschlag
Verkehr		Infiltration von Straßenabwasser, Eintrag von Streusalzen,

²²⁴ WRRL 2009

Nutzung/ Belastung	Beeinträchtigung-/ Gefährdungspotenzial
	Schadstoffeintrag bei Unfällen; Luftemissionen (N-Oxide) und flächenhafter Eintrag über den Niederschlag; Eintrag von Schadstoffen durch Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln an Gleiskörpern
Rohstoffabbau, Abgrabungen, Bauwesen	Entfernen schützender Bodenschichten, Verringerung der Grundwasserüberdeckung, Freilegung des Grundwassers, Grundwasserentnahme bei Wasserhaltungen, Drainagewirkungen, Aufhebung von Stockwerkstrennungen der Grundwasserkörper
Deponien, Altablagerungen, Altstandorte	Auswaschen von Schadstoffen und Eintrag in das Karstgrundwasser durch Infiltration

In einigen Wasserschutzgebieten des Enzkreises und des Landkreises Calw wurden aufgrund eines Konzentrationsanstiegs der Nitratwerte in den zurückliegenden Jahren Nitrat-Problemgebiete ausgewiesen. Hier gelten die besonderen Schutzbestimmungen der SchALVO zum Schutz von Rohwässern der öffentlichen Wasserversorgung vor Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft.

Diffuse Belastungen durch Pflanzenschutzmittel, die zu einer regionalen Belastung des Grundwassers führen, bestehen in der Region Nordschwarzwald jedoch nicht²²⁵.

In der Region Nordschwarzwald sind laut Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2009) die Grundwasserkörper in einem guten Zustand. Gefährdete Grundwasserkörper sind in der Region nicht vorzufinden.

3.6.2.2 Oberflächenwasser

3.6.2.2.1 Vielfalt

Die Region Nordschwarzwald wird von 16 Wasserkörpern durchzogen (vgl. Karte 7.2.1 B). Der Schwarzwald bei Freudenstadt, Baiersbronn ist durch ein weit verzweigtes Fließgewässernetz mit zahlreichen Quellbächen gekennzeichnet. In Murg und Kinzig findet der Zusammenfluss dieser Quellbäche statt. Östlich von Freudenstadt ist die Glatt und Lauter samt ihren Seitenbäche schon dem Einzugsgebiet des Neckars zuzuordnen. Dahingegen zeichnet sich die Obere Gäue durch ein weit weniger verzweigtes Netz an Fließgewässern aus. Die Nagold mit ihren Seitenbächen durchzieht diesen Landschaftsraum von Süd nach Nord, bis sie in Pforzheim in die Enz mündet. Im Kraichgau münden die Fließgewässer in die Pfingz und entwässern Richtung Nordwesten.

²²⁵ WRRL 2009

Tab. 11: Wasserkörper der Region Nordschwarzwald (Teilbearbeitungsgebiete Wasserrahmenrichtlinie)

WK Nr.	Name Wasserkörper	prägender Gewässertyp (LAWA)
32-01	Kinzig bis inkl. Sulzbächle	silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5)
32-02	Kinzig unterh. Sulzbächle bis inkl. Gutach	
34-01	Murg bis inkl. Raumünzach (Schwarzwald)	
34-04	Alb bis inkl. Hetzelbach (Schwarzwald)	feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5.1)
35-01	Pfinz bis inkl. Grenzgraben (Kraichgau)	karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 7)
35-03	Weingartener Bach bis inkl. Grombach und Saalbach bis inkl. Rohrbach	feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 6)
35-05	Kraichbach bis inkl. Katzbach (Kraichgau)	
4-01	Flussbettkörper Neckar	karbonatische Mittelgebirgsflüsse (Typ 9.2)
40-04	Neckargebiet unterh. Irslenbach oberh. Eyach	feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5.1)
40-06	Eyach und Starzel (Alb-Vorland und Gäue)	karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 9.1)
41-01	Seltenbach-Weggentalbach-Arbach (Neckar Gäue)	feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 6)
43-01	Große Enz	feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (Typ 5.1)
44-01	Nagold oberh. Schwarzenbach	
44-02	Nagold ab Schwarzenbach oberh. Würm	
44-03	Würm	karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 7)
45-01	Enz unterh. Nagold oberh. Glerns	
45-03	Enz unterh. Glerns	feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 6)

Extreme Niederschläge oder auch Schneeschmelzen lassen die Pegel der Fließgewässer zum Teil stark ansteigen. Hochwasser mit Überflutungen können die Folge sein. Um Hochwasserspitzen abzufangen, dienen Hochwasserrückhaltebecken als technischer Hochwasserschutz. Diese befinden sich vorwiegend in dem Einzugsgebiet der Enz um Pforzheim.

Gemäß § 65 Abs. 1 WG gelten u.a. Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (HQ₁₀₀) zu erwarten ist, als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf (Überschwemmungsgebiete vgl. Kap. 3.6.3 Schutzausweisungen und Fachplanungen).

Festgesetzte bzw. in der Auslegung befindliche Überschwemmungsgebiete liegen entlang von Wolfach, Glatt, Murg, Neckar, Würm, Nagold und Enz. Überflutungs-

flächen nach Hochwassergefahrenkarte (HQ 100) liegen zudem im Einzugsbereich der Enz im nördlichen Teil der Region bei Mühlacker. Weitere Überflutungsflächen nach HQ 100 werden derzeit einem Plausibilisierungsverfahren unterzogen.

Die Erhöhung des Hochwasserschutzes wird durch den Ausbau technischer Infrastrukturen wie Hochwasserrückhaltebecken erreicht. Sie befinden sich in der gesamten Region, in erster Linie um Pforzheim als auch im Einzugsgebiet der Waldach. Von besonderer Bedeutung für den Hochwasserschutz ist die Nagoldtalsperre. Sie dient gleichzeitig der Erhöhung des Niedrigwasserpegels im Nagoldtal.

Stillgewässer

Die in der Region Nordschwarzwald befindlichen Stillgewässer sind in erster Linie anthropogenen Ursprungs²²⁶. Sie wurden zur Trinkwasserversorgung, zum Abfangen von Niederschlagsspitzen (Regenrückhaltebecken), als Biotop in der Landschaft, durch Rohstoffabbau oder zur Fischzucht angelegt. Regionale Bedeutsamkeit ist den größeren Talsperren mit Dauerstau wie

- Nagoldtalsperre (Vorsperre und Hauptsperre) (Gem. Seewald/ Grömbach),
- Heimbachtalsperre (Gem. Loßburg),
- Trinkwassertalsperre Kleine Kinzig (Gem. Alpirsbach)
- Busenwiesensee (Gem. Seewald)
- Sandbühlsee Hörschweiler (Gem. Waldachtal)
- Tumlinger See (Gem. Waldachtal)

zuzuordnen.

Ergänzt werden diese Staugewässer durch eine Vielzahl kleinerer Seen, die insbesondere im Bereich des Nordschwarzwaldes bei Freudenstadt sowie nördlich von Pforzheim vorkommen (vgl. Karte 6.2.1).

Niederschlagswasserbeeinflusste Bereiche

Zu den durch Niederschlagswasser beeinflussten Bereichen gehören die Hochmoore und Missen. Diese Feuchtgebiete sind in abflussträgen Verebnungen und Muldenlagen entstanden und abhängig von dem Zulauf des Niederschlagswassers. Sie befinden sich in den Bereichen des Oberen Buntsandsteins östlich Bad Wildbad, z.B. Bruckmüsse, Hauswaldmisse, Misse Heselwasen sowie rund um Baiersbronn, z.B. Misse bei Steinmäuerle, Misse am Krahenhardtbrunnen, Gipfelmüsse am Kienberg.

Oberflächenwasserrückhaltung

Im Hinblick auf die Aufnahme von Hochwässern ist den Auen bei daran angepasster Nutzung eine generell hohe Bedeutung beizumessen. Zu Überschwemmungsgebieten s. Kap. 3.7.3.3.

²²⁶ Ausnahmen bilden die Karseen

3.6.2.2 Leistungs- und Funktionsvermögen

Fließgewässer

Gewässergüte und Gewässerstruktur der Fließgewässer sind aus der landesweiten Erfassung des ökomorphologischen Zustandes und den Kartierungen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie nachrichtlich übernommen. Von der Region Nordschwarzwald werden folgende Teilbearbeitungsgebiete (TBG) der WRRL tangiert:

TBG 32	Kinzig
TBG 34	Murg-Alb
TBG 35	Pfinz-Saalbach-Kraichbach
TBG 40	Neckar bis einschl. Starzel
TBG 41	Neckar unterhalb Starzel bis einschließlich Fils
TBG 43	Große Enz
TBG 44	Nagold
TBG 45	Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar

Bis 2015, in begründeten Fällen im Zeitraum 2021-2027, sollen nach WRRL bzw. nach den Bestimmungen der §§ 25, 27 WHG grundsätzlich die folgenden Bewirtschaftungsziele erreicht werden:

- guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer
- gutes ökologisches Potenzial für künstliche und erheblich veränderte natürliche Gewässer

Abb. 33 fasst die Fließgewässer mit unveränderter bis mäßig veränderter Gewässerstruktur zusammen. Da sich die Daten der LUBW zum Teil auf die Gewässerstrukturkartierung von 2009 beziehen und seitdem für unterschiedliche Fließgewässerabschnitte Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie umgesetzt wurden, ist tendenziell von einer eher besseren Gewässerstruktur auszugehen als dargestellt. Für manche Abschnitte liegen Kartiererergebnisse von 2015 vor²²⁷.



Besonders hervorzuheben sind diejenigen Abschnitte der Fließgewässer, die eine unveränderte bzw. mäßig veränderte Gewässerstruktur aufweisen, denn je vielfältiger die Struktur, desto mehr Lebensräume sind für Tiere und Pflanzen vorhanden und desto mehr kann von einem ausgeglichenen Abflussverhalten ausgegangen werden. Diese finden sich in erster Linie in den Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes (vgl. Karte 7.2.2).

²²⁷ Die Daten beziehen sich auf die aktuell verfügbaren WRRL-Metadaten: Bewirtschaftungsplan 2009/ 2015; Beeinträchtigungen sind z.T. aus dem Jahr 2013; sie sind bisher nicht flächendeckend vorhanden (Aussage Fr. Mözl; RP Karlsruhe 22.10.2014)

Im Anhang:

Grundlagen der WRRL: Bewirtschaftungspläne der Bearbeitungsgebiete Neckar und Oberrhein

Gewässerstruktur

-  unverändert bis mäßig verändert
-  deutlich bis vollständig verändert

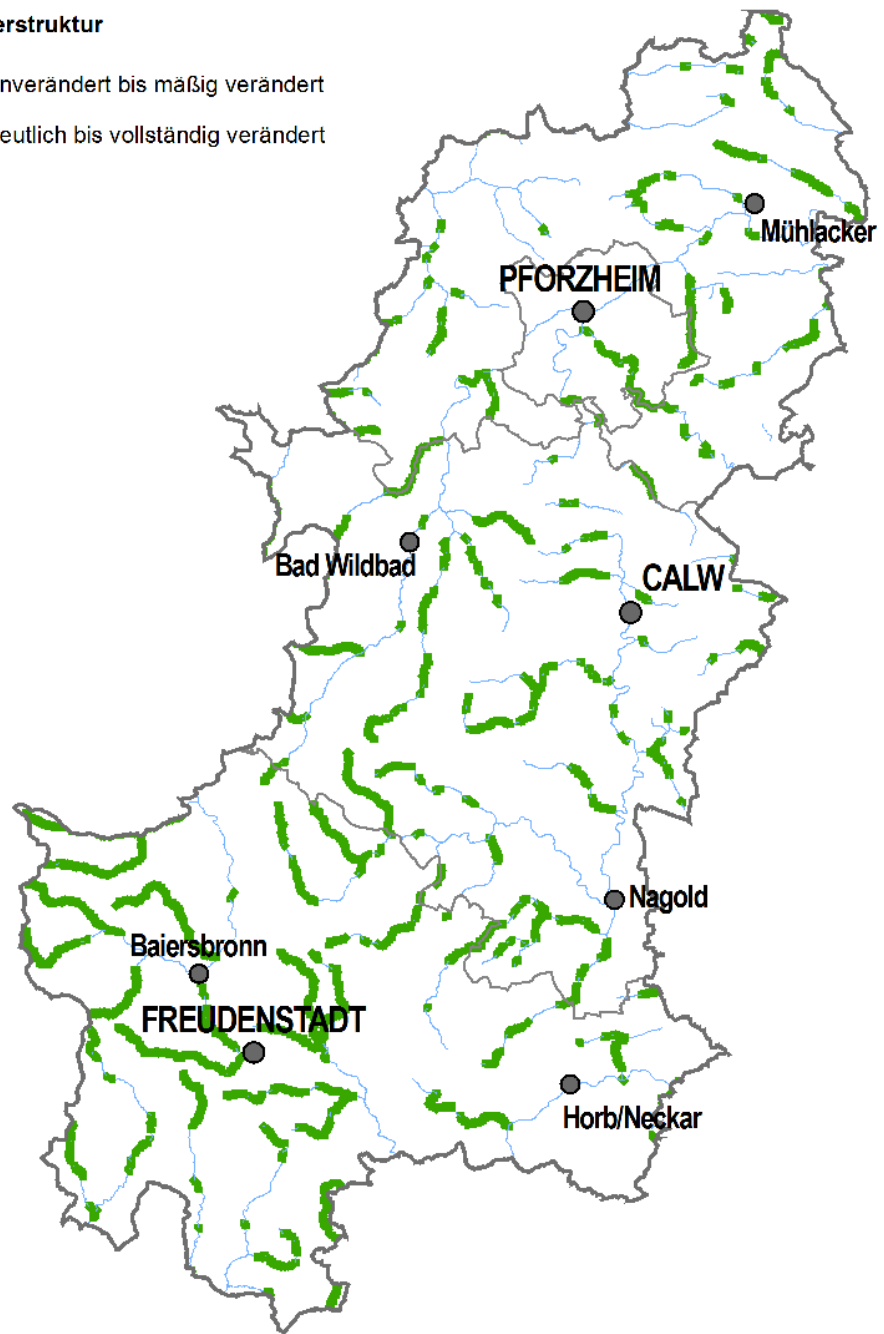


Abb. 33. Fließgewässerstruktur²²⁸

Ergänzend zu den im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie umgesetzten Maßnahmen, tragen Maßnahmen von Gewässerentwicklungsplänen, Landschaftsplänen, Ausgleichsmaßnahmen sowie anderen Planungen und Projekten zur Aufwertung der Gewässerstruktur und -güte bei. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Auenbereiche wurden in den letzten Jahren beispielsweise an Nagold südlich von Wildberg, im Rahmen des Naturschutzprojektes „LIFE rund

²²⁸ eigene Darstellung; Daten: WRRL 2009/ 2015

ums Heckengäu²²⁹ sowie im Zuge von Gewässerentwicklungsplanungen für Enz, Nagold, Würm, Kämpfelbach, Schmie und Glatt durchgeführt.

Gewässergüte

Die biologische Gewässergüte der Fließgewässer der Region ist den Güteklassen I bis II-III zuzuordnen. Stark bis übermäßig verschmutzte Abschnitte sind nicht anzutreffen. Für einige Gewässer liegen keine Angaben zur Gewässergüte vor (vgl. Karte 6.2.2).

- Güteklasse I (unbelastet bis sehr gering belastet):
quellnahen Fließgewässerabschnitte im Bereich des Schwarzwaldes wie Kinzig, Murg, Rechte Murg, Enz, Nagold, Eyach, Geißbach, Alb, Rötenbächle, Seebach, Tonbach, Schön Münz, Kegelbach
- Güteklasse I-II (gering belastet):
Kinzig und Nebenläufe, Wolfach, Wildschapbach, nördlicher Gewässerabschnitt der Glatt bis Dornstetten, Forbach, westlicher Abschnitt der Nagold bis Altensteig, Kleine Enz und Große Enz bis Neuenburg
- Güteklasse II (mäßig belastet):
Heimbach, Glatt südlich Dornstetten, Neckar, Waldach, Haiterbach, Nagold östlich Altensteig bis Pforzheim, Würm, Pfingz, Ambach, Kämpfelbach, Salzach, Weißau, Metter
- Güteklasse II-III (kritisch belastet):
Gewässerabschnitt der Enz zwischen Pforzheim Eutingen und Enzberg



Detaillierte Ergebnisse der im Zuge der WRRL durchgeführten Kartierungen zu den Kriterien Fischfauna, Saprobien, ökologische Durchgängigkeit, Hydromorphologie und Wasserhaushalt der Fließgewässer der Region sind einer zusammenfassenden Übersichtstabelle im Anhang zu entnehmen²³⁰.

Oberflächenwasserrückhaltung / Retentionsfunktion

Das Retentionsvermögen ist stark abhängig von der jeweiligen Flächennutzung, den Vegetations- und Nutzungsstrukturen.

Den Waldflächen kommt, unabhängig von ihrem Standort, aufgrund ihrer großen Oberfläche, Oberflächenrauigkeit und erhöhten Verdunstungsraten eine hohe Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Rückhaltung von Niederschlägen zu. Insbesondere in Hanglagen tragen sie wesentlich zur Dämpfung und Verzögerung von Abflussspitzen bei.

Die Retentionsfunktion der Auen wird vor allem durch die Größe der potenziellen Überschwemmungsflächen und die Art der Flächennutzung bestimmt. Hervorzuheben ist die Problematik der Flächenversiegelung durch Bebauung, wobei sämtliche Retentionsfunktionen verloren gehen. Ansonsten ist die abflussdämpfende Wirkung der Nutzung auf Überschwemmungsflächen unter Wald und/oder extensiver Grünlandnutzung am höchsten, wogegen sie unter einer intensiven Grünland- oder Ackernutzung wesentlich niedriger einzustufen ist²³¹.

Tab. 12: Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft zur Retention von Oberflächenwasser²³²

²²⁹ <http://www.life-heckengaeu.de/projektinhalte/massnahmen/teiche-maulbronn>

²³⁰ WRRL_Bewirtschaftsplan BG Oberrhein (2009); BG Neckar (2009)

²³¹ GÄNSRICH & WOLLENWEBER 1995

²³² nach GÄNSRICH & WOLLENWEBER 1995, verändert

Einstufung	Nutzung
sehr hoch	Wald, Gebüsch, naturnahe, strukturreiche Auenbereiche
hoch	extensiv genutztes, strukturreiches Grünland, Dauerbrachen
mittel	Ackerflächen mit vereinzelt Strukturen (Getreideanbau), Weiden, Intensivgrünland
gering	Ackerflächen (Getreideanbau), ausgebaute Auenbereiche uferbegleitende Gehölze vorhanden
sehr gering	Ackerflächen (Sonderkulturen, Mais, Hackfrüchte), hoher technischer Ausbaustand des Auenbereichs

Der gering wasserdurchlässige Untergrund des Grundgebirgsschwarzwaldes führt in Verbindung mit den hohen Niederschlägen zu einem hohen Zwischenabfluss, sodass sich bei Starkniederschlagsereignissen oder anhaltenden Niederschlägen die Wasserführung der Bäche vergleichsweise rasch und ausgeprägt erhöht. Den Talniederungen kommt daher insbesondere im Bereich des Schwarzwaldes, aber auch in den anderen Bereichen der Region, eine sehr hohe Bedeutung für die Rückhaltung des Oberflächenwassers zu.

3.6.2.2.3 Wahrnehmung und Erlebnis

Aspekte des Schutzguts Wasser bieten besonders gute Gelegenheiten zur Förderung des Verständnisses für Natur und Landschaft. Einerseits sind Oberflächengewässer ein stark landschaftsprägendes Element, andererseits wirken sich der Wasserhaushalt des Bodens und der Grundwasserstand auf die Art und Gestalt der Vegetationsdecke aus.

Die Erlebbarkeit von Oberflächengewässern wird bestimmt durch ihre

- Morphologie, mit ihrer Dynamik und Ausgestaltung samt der angrenzenden Ufer- und Auenbereiche, Quellen, Seen etc., wie z.B. an Nagold, Enz, Murg, Kinzig aber auch an den zahlreichen Quellbächen des Schwarzwaldes. Bereiche mit typischer gewässerbegleitender Vegetation wie Röhrichte, Bruch-, Sumpf- und Auenwäldern tragen gleichfalls zur positiven Wahrnehmung von Fließgewässern bei.
- Zugänglichkeit bzw. Wegeführung und durch wasserbezogene touristische Einrichtungen, wie das Flößermuseum oder historische Mühlen bei Altensteig oder Stammheim;
- Freizeitnutzungen wie Baden, Angeln, Wassersport, bspw. an der Nagoldtal- und Heimbachsperrre oder auch durch Lehrpfade wie dem Flößerpfad an der Kinzig, dem Schwarzwälder Wasserpfad in Alpertsbach oder dem Lehrpfad „Horber Wassergeschichten“;
- besondere Erscheinungen, wie der Wasserfall bei Absbach.
- Die durch Niederschlagswasser gespeisten Mosen und Hochmoore im Schwarzwald bieten ebenso Gelegenheit, Aspekte des Schutzguts Wasser wahrzunehmen und zu erleben.
- Die Trinkwassertalsperre ‚Kleine Kinzig‘ ist als ein zentrales Element der Trinkwasserversorgung mit regionaler Bedeutung und trägt gleichfalls zur Förderung des Verständnisses von Natur und Landschaft bei.

3.6.2.2.4 Empfindlichkeit

Im Hinblick auf die Gewässergüte, Gewässerstruktur, die Lebensraumbedingungen und die, im Falle der Fließgewässer nur teilweise vorhandene Korrespondenz mit dem Grundwasser, sind alle Fließ- und Stillgewässer generell hoch empfindlich gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträge sowie gegenüber Eingriffe und Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur, bspw. durch bauliche Barrieren oder Erholungsnutzung.

Die **Gewässergüte** wird für die Gewässer der Region mit den Klassen I, I-II, II und II-III benannt. Die, analog der Einstufung der Gewässergüte, vorhandene Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Fließgewässer geht einher mit der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen durch Stoffeinträge.

Gleiches gilt für die Empfindlichkeit des Aspektes **Gewässerstruktur**: je unveränderter die Gewässerstruktur bestimmter Fließgewässer bzw. -abschnitte ist, desto empfindlicher sind diese gegenüber Veränderungen und Beeinträchtigungen.

Die Empfindlichkeit der **Retentionsfunktion** entspricht der Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Flächen und Strukturen mit einem hohen bis sehr hohen Retentionsvermögen sind empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen durch Bebauung, Versiegelung und Nutzungsänderung. Auen und insbesondere Überschwemmungsgebiete (HQ100) sind sehr hoch empfindlich gegenüber Bebauung, Versiegelung, aueuntypische Nutzungen, Schadstoffeintrag und Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge.

Stillgewässer

Die Stillgewässer in der Region übernehmen ökologische sowie Freizeitfunktionen. Zudem befindet sich mit dem Trinkwasserspeicher ‚Kleine Kinzig‘ die einzige Trinkwassertalsperre Baden-Württembergs in der Region Nordschwarzwald. Die Zuflüsse Kleine Kinzig, Huttenbächle, Teufelsbächle sowie zahlreiche kleinere und größere Quellen speisen die Talsperre mit bis zu 20 Mio. m³ Wasser.

3.6.2.2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die potenziellen Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Fließ- und Stillgewässern sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Besonders bedeutsam sind die diffusen Nährstoffeinträge aus der Luft, die die Wasserqualität kontinuierlich verschlechtern. In Hinblick auf die Stillgewässer in der Region stellen auch Freizeitaktivitäten häufig eine Belastung dar. Die Fließgewässer sind v.a. durch strukturelle Beeinträchtigungen, Nährstoffeinträgen aus punktuellen und diffusen Quellen sowie Wasserentnahmen beeinträchtigt. Hinzu kommen für Fließ- und Stillgewässer Beeinträchtigungen durch Neophyten oder natürliche Vorgänge.

Tab. 13: Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für Stillgewässer

Nutzung/ Belastung	Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial
landwirtschaftliche Nutzung	diffuser Eintrag von Düngemittelhaltstoffen und Pflanzenbehandlungsmitteln; Ammoniak-Emissionen und Eintrag über den Luftpfad
forstwirtschaftliche Nutzung	diffuser Eintrag von Pflanzenbehandlungsmitteln
Siedlung, Gewerbe, Industrie	Luftemissionen (N-, S-Oxide) und flächenhafter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen über den Niederschlag; Nährstoffeinträge über häusliche Kleinkläranlagen
Verkehr	diffuser Eintrag von Straßenabwässern, Eintrag von Streusalzen; Luftemissionen (N-Oxide) und flächenhafter Eintrag über den Niederschlag; diffuser Schadstoffeintrag durch Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln an Gleiskörpern
Freizeitaktivitäten	v.a. übermäßiger Bade- und Angelbetrieb, Wassersport
Teichwirtschaft	intensive Bewirtschaftung

Detaillierte Angaben über vorhandene Beeinträchtigungen der **Stillgewässer** liegen für die Region Nordschwarzwald nicht vor. Zu den wesentlichen Störungen gehören

- Beeinträchtigung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere durch Freizeitaktivitäten durch Bade- und Angelbetrieb, Wassersport wie an der Nagoldtalsperre,
- Bodeneintrag durch Erosion aus angrenzenden Flächen wie bei Einschwemmungseignissen in den Trinkwasserspeicher ‚Kleine Kinzig‘

Tab. 14: Nutzungen mit Beeinträchtigungs-/ Gefährdungspotenzial für Fließgewässer

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
landwirtschaftliche Nutzung	fehlende Gewässerrandstreifen; diffuser Eintrag von Düngemittelhaltstoffen und Pflanzenbehandlungsmitteln u.a. durch Bodenerosion, Abschwemmungen insbesondere im Überschwemmungsfall, Dränagen; Ammoniak-Emissionen und flächenhafter Eintrag über den Luftpfad
forstwirtschaftliche Nutzung	diffuser Eintrag von Pflanzenbehandlungsmitteln
Siedlung	Nähr- und Schadstoffeinträge aus Kläranlagen, über urbane Flächen (Mischwasserentlastungen und Einleitungen über Regenwasserkanäle → hier auch hydraulische Belastungen) oder über dezentrale Abwasserentsorgung; flächenhafter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen z.B. Öltanks, Tankstellen über Abschwemmungen im Überschwemmungsfall
Gewerbe, Industrie	Querbauwerke zur Abflussregulierung; Sohlbauwerke mit Absturz; industrielle Direkt- und Indirekteinleiter von Nähr- und Schadstoffen; Luftemissionen (N-, S-Oxide), flächenhafter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen über den Niederschlag oder Abschwemmungen im Überschwemmungsfall (u.a. IVU-Betriebe)
Verkehr	diffuser Eintrag von Straßenabwasser, Streusalzen; Luftemissionen (N-Oxide) und flächenhafter Eintrag über den Niederschlag; diffuser Schadstoffeintrag durch Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln an Gleiskörpern

Nutzung	Belastungs-/ Gefährdungspotenzial
Wasserwirtschaft	Gewässerbegradigung, naturfernes Gewässerprofil; Grundwasserentnahmen bei anhaltendem Trockenwetter sowie niedrigen Grundwasserständen mit ggf. ökologisch negativen Auswirkungen auf die Fließgewässer
Freizeitaktivitäten	v.a. übermäßiger Wassersport

Beeinträchtigungen des ökomorphologischen Zustandes werden in erster Linie verursacht durch

- Talsperren, wie die Trinkwassertalsperre Kleine Kinzig, die Nagoldtalsperre mit Vorsperre und die Heimbachsperrre,
- Wasserkraftnutzung, insbesondere in den Bereichen des Schwarzwaldes an Murg, Wolfach, Glatt, Waldach, Nagold, Große Enz, Würm,
- Gewässerausbau wie an Teilabschnitten von Waldach, Kinzig, Federbach, Bruchbach, Salzbach, Calmbächle, Schweinbach, Schlittenbach, Monbach, Kreuzbach, Glattbach und Salzach.

3.6.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Wasserschutzgebiete (§51 WHG)

Zum qualitativen und quantitativen Trinkwasserschutz werden auf Grundlage von §51 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) Wasserschutzgebiete festgesetzt. Um die derzeitige und künftige öffentliche Wasserversorgung zu sichern, sind die Gewässer sowie das Grundwasser in diesen Gebieten vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und der Eintrag von Bodenbestandteilen, Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln in Fließgewässer sind zu verhindern. Grundsätzlich ist das Grundwasser anzureichern.

Kennzeichnend für die Region ist die flächendeckende Verteilung zahlreicher kleinerer Wasserschutzgebiete. Mehrere zusammenhängende Schutzausweisungen dienen dem Schutz des Wasserregimes der Großen Enz im Bereich Kluffgrundwasserleiter des Mittleren und Unteren Buntsandsteins. Hierzu ist der Bereich von Pforzheim bis zum Quellenschutzgebiet bei Bad Wildbad durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten gesichert. Insgesamt nehmen die WSG der Zonen I, II und III 32,7% der Gesamtfläche der Region ein.

Weitere Schwerpunkte sind im Bereich um Freudenstadt mit dem WSG ‚Forbachquellen‘ und dem WSG und Trinkwasserspeicher ‚Kleine Kinzig‘ sowie im Bereich der Muschelkalkplatten der Oberen Gäue mit den WSG ‚Kaltenbrunnenquelle‘ und WSG ‚Talmühlequelle‘ gegeben. Die konkrete Lage der Wasserschutzgebiete ist der Karte 6.1.1 zu entnehmen.

Heilquellenschutzgebiet

Heilquellenschutzgebiete können nach § 53 WHG bzw. §45 WG im Einzugsgebiet von Heilquellen zu deren besonderem Schutz ausgewiesen werden. Sie stellen den quantitativen Schutz von Heilwasser sicher, wogegen der qualitative Schutz über die Wasserschutzgebiete gewährleistet wird.

Ein durch Gutachten fachtechnisch abgegrenztes Heilquellenschutzgebiet liegt bei Bad Liebenzell; weitere Heilquellenschutzgebiete sind in Bad Wildbad, Bad Teinach, Bad Rippldsau und Bad Herrenalb geplant.

Als **Sonstiger Wasserschutzwald** sind Waldflächen, die wegen ihrer besonderen Wirkungen und Leistungen im Rahmen der Waldfunktionenkartierung erfasst und kartographisch ausgewiesen werden. Sie werden durch Rechtsverordnung zu Schutzwald erklärt (§ 31 LWaldG) und dienen der Qualitätssicherung des Grundwassers sowie stehender und fließender Oberflächengewässer. Durch sie sollen Hochwasserschäden und Erosion reduziert und ein ausgeglichener Wasserhaushalt gefördert werden. Gleichfalls soll eine stetige Wasserspende ermöglicht werden.

Aus Karte 6.1.1 wird die räumliche Verteilung der Wasserschutzwälder ersichtlich. Neben den zahlreichen kleinflächigen Wasserschutzwäldern in der Region, ist die großflächige Ausweisung der Wälder im Bereich des Buntsandsteins im Wasserkörper der Großen Enz bei Bad Wildbad hervorzuheben (vgl. Tab. Wasserschutzwälder im Anhang zu Kap. 3.7). Diese decken größtenteils das Heilquellschutzgebiet Bad Liebenzell ab.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind an folgenden Gewässern ausgewiesen bzw. fachtechnisch abgegrenzt:

- Landkreis Enzkreis:
Salzach, Weißsach, Pfinz mit Arnbach, Kämpfelbach, Bruchbach, Enz, Schmie, Metter, Kreuzbach, Würm
- Stadt Pforzheim:
Enz, Nagold
- Landkreis Calw:
Teile der Enz, Nagold
- Landkreis Freudenstadt:
Kleine Kinzig, Wolfach mit Wolf und Wildschapbach, Kinzig mit Rötenbach und Aischbach, Murg mit Forbach, Ellbach, Tonbach, Langenbach und Rechte Murg, Dorfbach, Glatt, Lauter, Waldach, Heimbach

Weitere Überschwemmungsgebiete nach HQ 100 durchlaufen derzeit ein Plausibilisierungsverfahren und werden später als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Überschwemmungsgebiete sowie derzeit noch nicht festgesetzte Überflutungsflächen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten.

Der **Bewirtschaftungsplan mit Maßnahmenprogramm der europäischen WRRL** stellt auch eine Fachplanung dar. Er enthält jedoch keine eigenen, sondern nur nachrichtlich dargestellte Schutzgebiete.

3.7 KLIMA UND LUFT

**Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 8.1 und Nr. 8.2**

Die Region Nordschwarzwald ist durch ein gemäßigtes und ausgeglichenes Mittelgebirgsklima geprägt und zählt zu den niederschlagsreichsten Regionen in Deutschland (Website Nationalpark Schwarzwald). Atlantische Westwinde bringen Feuchtigkeit mit, die als Niederschläge in den Tief- und Höhenlagen des Schwarzwaldes wirksam werden. Dies gilt besonders für die Höhenlagen der Luvseite, der windzugewandten Seite: An der Hornisgrinde fallen jährlich bis zu 2.100 mm Niederschlag (Klimanormalperiode 1961-1990²³³). Demgegenüber ist die Leeseite aufgrund des Regenschattens deutlich trockener; die Niederschlagsmengen betragen in Horb bei etwa 750 mm/Jahr²³⁴. Insgesamt liegt das Jahresmittel der Niederschlagsmengen im Nationalpark Schwarzwald bei 2.200 mm, wobei sich die Niederschläge mit einem Maximum im Juli über das ganze Jahr verteilen. Im Winter bilden sich auf den Höhenlagen teils schon früh geschlossene Schneedecken und durch die starken Winde auch vermehrt Schneeverwehungen (Website Nationalpark Schwarzwald). Verbunden mit einem späten Einsetzen des Frühlings führt dies zu einer insgesamt kürzeren Vegetationsperiode: Verglichen mit dem Oberrheingraben, wo bei etwa 245 Tagen im Jahr das Mindesttemperaturmittel von 5°C überschritten wird, sind es im höheren Schwarzwald lediglich 180 Tage. Der an der Apfelblüte gemessene phänologische Vollfrühling tritt „in der Rheinniederung schon Mitte April, in höheren Lagen des Schwarzwalds jedoch erst Ende Mai“ ein²³⁵.

Die Lufttemperaturen betragen in den Hochlagen wie dem Grindenschwarzwald im Jahresmittel durchschnittlich 5°C, wobei die Monatsmittel zwischen -2°C im Januar und ca. 14°C im Juli liegen. Etwas höhere Mittelwerte werden im Enzkreis verzeichnet. In den niedrigeren Lagen wie dem Murgtal ist die Temperaturspanne der Monatsmittel größer – zwischen -1°C im Januar und 16-18°C im Juli bei einem Jahresmittel von 7,5 bis 8,5 °C.²³⁶

Die häufigen Inversionswetterlagen führen in den Herbst- und Wintermonaten oftmals dazu, dass auf den Höhen deutlich höhere Temperaturen und weniger Nebeltage gemessen werden als in den Tallagen. Allerdings ist die Nebelhäufigkeit „am Westabfall des Nordschwarzwalds auffallend hoch“ (Website Nationalpark Nordschwarzwald): Während hier durchschnittlich 180 Nebeltage pro Jahr gezählt werden, sind es im Schwarzwald selbst weniger als 30.²³⁷

²³³ Oehler 2007: 41

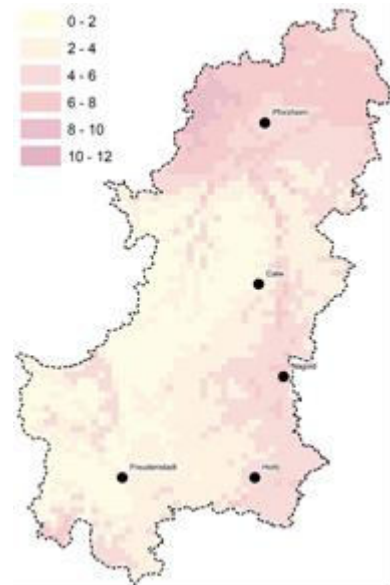
²³⁴ Website Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

²³⁵ Haubrich/Hug/Lange 1991: 40

²³⁶ Website Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Website Nationalpark Schwarzwald

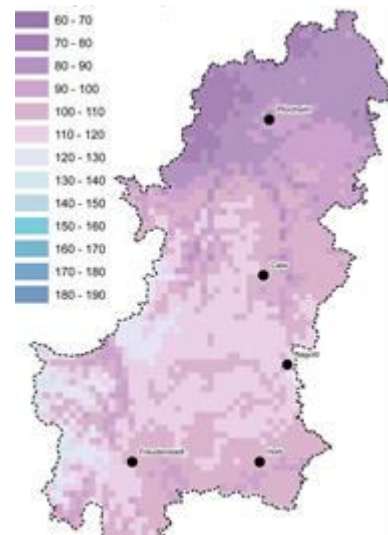
²³⁷ Website Nationalpark Nordschwarzwald; Oehler 2007: 39

Betrachtet man die mittlere jährliche Anzahl an **Hitzetagen** (Klimanormalperiode 1961-1990²³⁸) mit einem Temperaturmaximum über 30 °C, so zeigen sich die mit bis zu zehn Tagen höchsten Werte im westlichen Enzkreis um Remchingen und Königsbach-Stein. Auch in nördlichen Enzkreis werden großräumig bis zu acht Hitzetage pro Jahr verzeichnet, während in den Höhenlagen der Landkreise Calw und Freudenstadt im Mittel lediglich bis zu vier Hitzetage gemessen werden. In den Tälern von Enz, Nagold und Murg liegen die Werte bei bis zu acht Tagen; im Umfeld von Nagold und Horb sowie kleinräumiger im südlichen Landkreis Freudenstadt sind es im Mittel bis zu sechs Hitzetage.



Mittlere jährliche Anzahl an Hitzetagen Temperaturmaximum > 30°C
(Datengrundlage: UVM (2004): WaBoA)

Die mittlere jährliche Anzahl an Frosttagen (Klimanormalperiode 1961-1990²³⁹) mit einem Temperaturminimum unter 0 °C zeigt, dass sich die mit bis zu 80 Frosttagen geringsten Werte im westlichen Enzkreis finden, der auch von Hitzetagen am stärksten betroffen ist. Fast im gesamten Enzkreis, wie auch nordöstlich von Calw, östlich von Freudenstadt und um Horb, werden durchschnittlich maximal 100 Frosttage pro Jahr erreicht. Die Täler von Enz, Nagold und Murg, vereinzelt auch die Südränder des Landkreises Freudenstadt verzeichnen ähnliche Werte. In den westlichen Höhenlagen betragen die Durchschnittswerte demgegenüber 120 bis 130 Hitzetage; Spitzenwerte von 130 bis 140 Hitzetagen werden vereinzelt an der Westgrenze des Landkreises Freudenstadt gemessen.

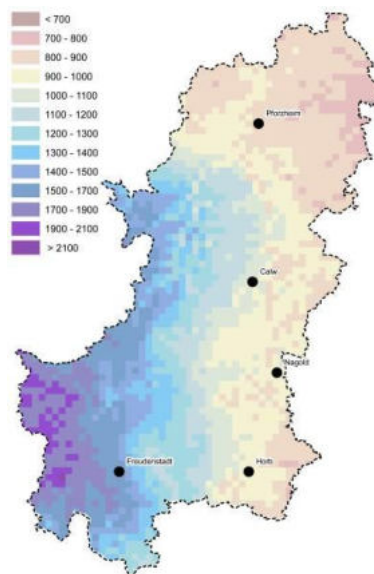


Mittlere jährliche Anzahl an Frosttagen Temperaturminimum < 0°C (Datengrundlage: WaBoA 2004)

²³⁸ UVM (2004): WaBoA

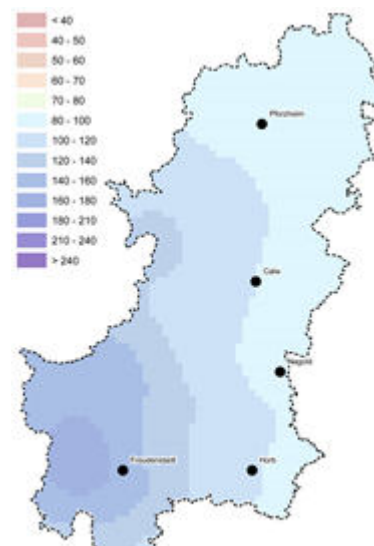
²³⁹ UVM (2004): WaBoA

Betrachtet man die mittlere jährliche **Niederschlagshöhe** (Klimanormalperiode 1961-1990²⁴⁰), so wird deutlich, dass die höchsten Werte mit einem Niederschlagsmaximum über 2.100 mm an der Westgrenze des Landkreises Freudenstadt sowie im Tal von Murg gemessen werden. Nordöstlich von Pforzheim finden sich die geringsten Niederschlagsmengen mit durchschnittlichen Werten zwischen 700 und 900 mm pro Jahr. Südwestlich von Pforzheim, östlich von Calw sowie in den Landkreisen Nagold und Horb, werden Mittelwerte von 900 bis 1.000 mm erreicht. Die Niederschlagsmenge nimmt von Osten nach Westen zu, sodass in den Tälern von Enz und Nagold Werte zwischen 1.400 und 1.700 mm zu finden sind.



Mittlere jährliche Niederschlagshöhe (Datengrundlage: WaBoA 2004)

Die Verteilung der **Starkniederschlagshöhe** (Klimanormalperiode 1961-1990²⁴¹), gemessen in einem Zeitraum von 24 Stunden, zeigt, dass sich die mit bis zu 100 mm Niederschlag geringsten Werte im Landkreis Pforzheim finden. Auch die Landkreise Calw, Nagold und Horb verzeichnen mit Werten zwischen 80 und 120 mm ähnlich niedrige Mengen. Im Bereich der Täler von Enz und Nagold erreicht der Starkniederschlag Durchschnittswerte bis zu 140 mm; diese steigen im Tal von Murg sowie im Landkreis Freudenstadt nochmals bis zu 160 mm an. Spitzenwerte bis zu 180 mm werden im Südwesten von Freudenstadt gemessen.



Starkniederschlagshöhe (Dauer 24 Stunden, Jährlichkeit 100) (Datengrundlage: UVM (2004); WaBoA)

3.7.1 BIOKLIMA

Das Klima mit den einzelnen Klimaelementen und Parametern steuert sehr viele Stoffflüsse im Ökosystem. Über die Sonneneinstrahlung und die Luftaustauschprozesse sowie über den Niederschlag nehmen Klimafaktoren maßgeblichen Einfluss auf unsere Lebensgrundlagen. Auf Ebene der Regionalplanung wird das Schutzgut Klima auf die beeinfluss- und steuerbaren Aspekte beschränkt. Das Schutzgut Klima besitzt aufgrund der zentralen ökosystemaren Stellung einen Querschnittscharakter, der im Hinblick auf die Landschaftsrahmenplanung nur in einzelnen Aspekten vertieft werden kann. Maßnahmen zum Klimaschutz im All-

²⁴⁰ UVM (2004); WaBoA

²⁴¹ UVM (2004); WaBoA;

gemeinen lassen sich in allen Handlungsfeldern der Nutzungsplanung verorten, da die Nutzung von Ressourcen an sich – sei es durch die Verbrennung von Energie für Kraft, Wärme oder Arbeit oder durch Produktion und Konsum von Primärprodukten wie Nahrungsmitteln – in der Masse des Ressourcenverbrauchs das Klima beeinflussende Schadstoffemissionen ergeben. Handlungsoptionen zur Emissionsreduktionen setzen v.a. im Bereich der Verhaltensänderung an, u.a. beim Konsum- oder Verkehrsverhalten.

Nach Angaben des UBA (2011) werden jedoch etwa 10% der Treibhausgase durch Landnutzung(sänderungen) freigesetzt. Hierzu zählen Lachgasemissionen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (30%), sowie Lachgas- und Methanemissionen aus der Tierhaltung (18%), dem Einsatz von Düngemitteln (7%) sowie aus stark organisch geprägten Böden wie beispielsweise Mooren (40%) (Projektkoordination CC-LandStraD 2013). Eine Quantifizierung der Landnutzungen und Nutzungsänderungen mit Blick auf den Klimawandel im Status quo ist nicht durchführbar. Die Wirkzusammenhänge sind aufgegriffen worden, um für die Planung einem Beurteilungshorizont aufzuspannen.

Ein weiteres Themenfeld betrifft das Leistungs- und Funktionsvermögen hinsichtlich bioklimatischer Aspekte. In Verbindung mit der Lufthygiene besitzt das Bioklima einen wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden des Menschen, im Zuge des Klimawandels aber auch verstärkt auf die Gesundheit des Menschen. Luftaustauschprozesse stehen dabei im Mittelpunkt der Betrachtung. Neben den groß- und mesoskaligen Geschehnissen spielen regionale Luftaustauschprozesse auf der mikroklimatischen Ebene bei spezifischen bioklimatisch relevanten Wetterlagen eine wichtige Rolle für das Bioklima und die Lufthygiene. Auf der mikroskaligen Ebene ist das klimatische Geschehen durch den Menschen beeinflussbar und wird folglich in der Landschaftsrahmenplanung thematisiert.

Leistungen für andere Flächennutzungen wie die Land- und Forstwirtschaft (Anbau und Wuchsbedingungen) werden an dieser Stelle nicht thematisiert. Im Zusammenhang mit der Anpassung an den Klimawandel werden Anpassungsbedarfe von Raumnutzungen im Überblick dargelegt. Zu beachten ist dabei, dass nicht das Schutzgut Klima, sondern vielmehr die Raumnutzungen im Mittelpunkt dieser Betrachtung stehen.

Bioklima in der Region Nordschwarzwald

Grundlage für die bioklimatische Beurteilung in der Region bildet die Gutachten von GEO-NET²⁴² und iMA Richter&Röckle²⁴³ im Kontext des KlimaMORO „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ des Bundes. Humanbiometeorologisch wirken die Aspekte Strahlung, thermische Einfluss und Lufthygiene in Kombination auf Wohlbefinden und Gesundheit des Menschen. Die elementaren klimatischen Gegebenheiten in der Region Nordschwarzwald gestalten sich aufgrund der unterschiedlichen naturräumlichen Voraussetzungen vielfältig: In den tiefen und geschützteren Lagen des Kraichgaus treten beispielsweise häufiger Wärmebelastungen auf als in den Hochlagen des Schwarzwaldes, dafür ist die Strahlungsintensität in den Hochlagen deutlich intensiver. Lufthygienisch spielen die Siedlungsschwerpunkte und Hauptverkehrsströme neben der Hintergrundbelastung eine wichtige Rolle.

Das Bioklima kann über die Kategorisierung von „Schonklima“, „Reizklima“ und „Belastungsklima“ bestimmt und in seiner Leistungsfähigkeit für den Menschen bewertet werden. Unter Belastungsklima werden ungünstige thermische und luft-

²⁴² Regionalverband Nordschwarzwald o.J.

²⁴³ Regionalverband Nordschwarzwald 2013, 2015

hygienische Belastungen gefasst. Schonklima bezeichnet Verhältnisse, die durch geringe lufthygienische Belastungen, Allergenarmut und ausgeglichene thermische Belastungen gekennzeichnet sind. Schwache Luftbewegungen sind hier kennzeichnend. Reizklima ist durch die Reizung des Organismus durch Abkühlung infolge niedriger Lufttemperaturen (Hochlagen, Wind) sowie erhöhte Strahlungsintensitäten gekennzeichnet²⁴⁴. Die Ausprägungen der Klimata sind abhängig von unterschiedlichen Wetterlagen. Wärmebelastungen treten vor allem bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen mit geringer Bewölkung, hohen Lufttemperaturen, hoher Luftfeuchte und geringen Luftaustauschprozessen auf.

Die Bioklimatische Belastung kann über bioklimatische Indizes abgebildet werden. Der PMV-Wert als ein gängiges Maß wurde im Rahmen des KlimaMORO „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ herangezogen und flächendeckend für die Region Schwarzwald anhand des Modells FITNAH simuliert. Durch die Berücksichtigung zusätzlicher Klimaparameter bietet der PMV-Index daher eine wesentlich bessere Grundlage als nur die Orientierung anhand von Temperaturindizes wie Anzahl der Hitze- oder Sommertage. Genau wie auch Temperaturwerte ist der aus mehreren Variablen bestehende PMV-Index variabel, wenn sich etwa Luftfeuchte (Dampfdruck), Windgeschwindigkeitswerte verändern. Klimaparameter besitzen somit immer einen räumlichen und einen zeitlichen Bezug. Zur Darstellung in den Bioklimakarten werden daher Standardisierungen vorgenommen.

Hohe bioklimatische Belastungen treten dabei im Gutachten von GEO-NET (o.J.) für den Regionalverband Nordschwarzwald nur in Teilen des Zentrums von Pforzheim auf. Mäßige bioklimatische Belastungen betreffen dagegen viele zentrale Siedlungslagen sowohl in den tieferen Lagen des Kraichgaus, Neckarbeckens und Strom- und Heuchelbergs sowie an den südöstlichen Lagen der Schwarzwaldrandplatten und der Oberen Gäue auf. In der Regel sind die Siedlungen nur gering wärmebelastet.

Die Stadtklimaanalyse der Stadt Pforzheim von iMA Richter&Röckle (2015) zeigt mit dem gleichen Klimamodell die bioklimatische Belastung im Stadtgebiet auf. Aufgrund des unterschiedlichen Raumbezuges, anderer Bezeichnungen der Belastungskategorien sowie aufgrund eines anderen Darstellungsmaßstabes, ergibt sich für Pforzheim ein differenziertes Bild für das Stadtgebiet als es in der Regionalanalyse der Fall ist. Daher werden hier größere Umgriffe des Innenstadtbereiches sowie weitere Ortsteile mit bioklimatisch ungünstigen Bewertungskategorien belegt.

Im Hinblick auf den Handlungsbedarf ist sowohl der Klimawandel als auch der demographische Wandel bei der Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen. Mit Blick auf den Klimawandel ist von einer Erhöhung der Kennzahlen bis Mitte des Jahrhunderts um etwa zwei bis vier heiße Tagen im Raum Pforzheim auszugehen, die Zahl der Tropennächte nimmt von einer auf zwei Nächte zu²⁴⁵. In der Stadtklimaanalyse Pforzheim (2015) wird dagegen von derzeit 10-12 heißen Tagen für die Innenstadt und einer Zunahme von bis zu 6 heißen Tagen bis 2050 ausgegangen. Die Unterschiede ergeben sich aus der differenzierteren Einbeziehung der Baumassen in den iMA Richter&Röckle-Gutachten, so dass bei gleichem Klimasignal die Exposition stärker in die Modellierung eingeflossen ist als es in der Regionalstudie möglich gewesen ist. In der Stadtklimaanalyse Pforzheim wird auch auf die Variabilität in der Zunahme sogenannter Tropennächte (bioklimatisch belastend, nächtliches Minimum nicht unter 20 °C) hingewiesen, die mit dem Klimawandel insbesondere in bebauten Gebieten zunimmt. Dabei un-

²⁴⁴ Jendritzky et al. 1998 in Oehler 2007: 44

²⁴⁵ Regionalverband Nordschwarzwald 2013: 82f

berücksichtigt ist die zukünftige Siedlungsentwicklung, da durch zunehmende Baumassen eine weitere Verschärfung der Belastungssituation eintritt.

Abgesehen von Pforzheim und dem Enzkreis ist im Planungshorizont des Landschaftsrahmenplans nur mit einer recht moderaten Wärmebelastung zu rechnen. Strukturell wirken jedoch viele Planungsentscheidungen langfristig und deutlich über Planungshorizonte hinaus, etwa die Anlage von Siedlungs- und Infrastrukturf lächen oder waldbauliche Maßnahmen. Aus Gründen der Vorsorge ist daher langfristig eine gute Durchlüftung der Siedlungen zu gewährleisten, auch wenn im Planungshorizont nur an wenigen Tagen im Jahr eine gesundheitsrelevante bioklimatische Belastung zu erwarten ist.

Die Luftaustauschprozesse bei strahlungsarmen Wetterlagen im Siedlungszusammenhang sind in der Karte „Bioklima“ dargestellt. In Bezug auf die Wärmebelastung treten sommerliche austauscharme Wetterlagen in 20-30% der Jahresstunden auf²⁴⁶. Dies bedeutet, dass hier Durchlüftung nur durch autochtone Luftaustauschprozesse erfolgen kann. Dies entstehen einerseits schwerkraftinduziert, wenn Kaltluft in Hanglagen ab 1-2% talwärts fließen, oder luftdruckinduziert, wenn Luftbewegungen als Druckausgleichsströmungen von Gebieten hohen Luftdrucks in Gebiete mit tieferem Luftdruck angeregt werden. Lokale luftdruckinduzierte Strömungen sind als Flurwinde in der Regel schwach, als regional wirksame Berg- (und Talwinde) dagegen stark ausgeprägt. Die schwerkraftbedingten Kaltluftströmungen besitzen gegenüber den Berg-Talwindensystemen einen kleinräumigeren Charakter.

Die in der Region Nordschwarzwald relevanteren Luftströmungen mit Siedlungsbezug wärmebelasteter Siedlungen (Bergwind, Kaltluftströmungen) sind gut ausgeprägt und vermögen die Siedlungen in der Regel gut zu durchlüften. Die Kaltluftvolumenströme und die wesentlichen Kaltluftleitbahnen sind hier dargestellt und veranschaulichen die relevanten Wirkbeziehungen. Die Eindringtiefe der Kaltluftvolumenströme in den Siedlungskörper wird mit bis zu 1.500 m angenommen.²⁴⁷ Der Einwirkungsbereich der autochtonen Strömungssysteme innerhalb der Bebauung zeigt, dass nur wenige Kernbereiche einiger Ortschaften nicht von dem beschriebenen Luftaustauschprozess erfasst werden. Dies gilt im Wesentlichen für Kernbereiche von Pforzheim einschließlich Huchenfeld, im Enzkreis für Remchingen, Ispringen, Kieselbronn, Mühlacker, Ötisheim, Maulbronn und Göbrichen sowie Tiefenbronn und Friolsheim. Im Landkreis Calw erreichen autochtone Luftströmungen nicht die Innenstadtbereiche der Ortschaften Calw, Stammheim, Althengstett, Gechingen, Möttlingen sowie Nagold und Haiterbach. Im Landkreis Freudenstadt trifft dies Baiersbronn, Freudenstadt, Dornstetten, Schopfloch, Eutingen, Empfingen, Reutin und Peterzell zu. In diesen Ortslagen können Freiräume lokal wirksam eine übermäßige Aufheizung kompensieren. Eine Ausstattung dieser Räume mit verdunstungsfördernden Grünstrukturen sowie schattenspendendem Hochgrün ist hierbei von Vorteil.

Insgesamt ist das Bioklima in der Region Nordschwarzwald als unproblematisch einzustufen. Ausnahmen bilden die Innenstadt und einzelne Ortsteile von Pforzheim.

²⁴⁶ Regionalverband Nordschwarzwald o.J.: 3

²⁴⁷ Regionalverband Nordschwarzwald o.J.

3.7.2 KLIMAWANDEL

Der Klimawandel lässt für die Region Nordschwarzwald Änderungen erwarten. So geht die LUBW (2013) von einer Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um +1,1°C von 8,4 °C in 1981-2010 auf 9,5°C für 2021-2050 aus. Dies wird vom PIK (Website Klimafolgen online) ähnlich eingeschätzt. So steigt die Jahresmitteltemperatur im eher wärmebegünstigten Enzkreis von 9,8 °C auf 11,0 °C, in Freudenstadt von 7,1 °C auf 8,3 °C. Die mittleren Maximaltemperaturen steigen dagegen etwas stärker, d.h. um ca. 1,5°C, an. Die Zahl der Frosttage geht im beschriebenen Zeitraum deutlich zurück, im Enzkreis um 17 Tage von 73 auf 56 Tage pro Jahr, in Freudenstadt von 128 auf 110 Tage im Jahr. Gleichzeitig nehmen die Hitzetage zu.²⁴⁸ Nach Angaben des LUBW (Wattendorf et al. 2012:71) nehmen die Hitzetage bis 2050 im Vergleich zur Klimanormalperiode in den Tieflagen um 4-6, in den Hochlagen um 2 bis 4 Tagen zu. Für das Stadtgebiet von Pforzheim veranschlagt das Gutachten von iMA Richter&Röckle (2015) eine Zunahme von 4 Tagen zwischen 2005 und 2050, wobei derzeit bereits 10 bis 12 Hitzetage auftreten. Im Gegensatz zum reinen Klimasignal ist bei der Pforzheimer Studie auch die Exposition (Baumassen der Innenstadt) im Modell berücksichtigt.

Der jährliche Niederschlag sinkt im Landkreis Freudenstadt um ca. 100 mm von etwa 1.630 auf 1.540 mm/a, wobei im Winter mit einer Zunahme und im Sommer mit einer Abnahme der Niederschläge zu rechnen ist (Website Klimafolgen online). Im Enzkreis ist der Rückgang der Niederschläge um ca. 30 mm von ca. 826 auf 796 mm/a deutlich geringer ausgeprägt. Auch hier nehmen die sommerlichen Niederschläge ab, die winterlichen dagegen zu. Im der Wasserbilanz führen die veränderten Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse ebenfalls zu Veränderungen.

Insgesamt ist die Region Nordschwarzwald durch eine positive Wasserbilanz gekennzeichnet. Die Spannweite reicht von einem starken Wasserüberschuss von 1.043,5 mm jährlich im regenreichen Nordschwarzwald (Landkreis Freudenstadt) zum deutlich moderateren Überschuss von 164,6 mm pro Jahr im Enzkreis. Die Wasserüberschüsse werden im Zuge des Klimawandels bis 2050 deutlich reduziert. In Freudenstadt fallen die Werte auf 894 mm, im Enzkreis auf 87,6 mm. Im Landkreis Freudenstadt führt dies dazu, dass 2050 ein geringes sommerliches Wasserdefizit entstehen kann. Im Enzkreis wird das ohnehin bestehende sommerliche Wasserdefizit (Trockenheit) von ca. -111 mm auf -12 mm deutlich verschärft, und auch bereits im Frühjahr muss mit einer leicht negativen Bilanz gerechnet werden.²⁴⁹

Eine größere Variabilität der Klimaparameter geht mit häufigeren Extremwetterereignissen, der Zunahme der Gefahr von Starkniederschlägen, Stürmen, Trockenperioden oder auch der für die landwirtschaftliche Nutzung relevanten Spätfrostgefahr einher.²⁵⁰

Der Anpassungsbedarf an den Klimawandel ist in den einzelnen Sektoren sehr unterschiedlich zu bewerten.²⁵¹ Die (Siedlungs)Wasserwirtschaft muss sich verstärkt auf Hochwasser- und Starkregenereignisse einstellen; aufgrund der positiven Wasserbilanz dürfte der Anpassungsbedarf an sommerliche Trockenheit im Nordschwarzwald nachrangig sein. Einer durch verstärkte Niederschläge induzier-

²⁴⁸ Peter Wattendorf, Frank Philipps, Petra Höldin & Werner Konold 2012:

Entwicklung eines Konzepts zum Monitoring von Klimafolgen und Anpassungsmaßnahmen für einen Modellraum in Baden-Württemberg

²⁴⁹ Website Klimafolgen online

²⁵⁰ Website Klimafolgen online, LUBW 2012b, LUBW 2013

²⁵¹ LUBW 2012b

te Erhöhung der potenziellen Bodenerosion kann durch entsprechende Bewirtschaftung verringert werden. In der Landwirtschaft (und dem Weinbau) kann Veränderungen meist kurz bis mittelfristig mit angepassten Sortenwahlen beim Anbau begegnet werden. Ein Waldumbau in der Forstwirtschaft zugunsten trockenheitsresistenteren Arten kann jedoch aufgrund der langen Umtriebszeiten nur langfristig erfolgen. Hier bieten jedoch auch Extremwetterereignisse wie Sturm eine wichtige Argumentationshilfe, standortgerechte Baumarten zu fördern. Insbesondere der fichtengeprägte Schwarzwald besitzt waldbaulich gesehen Bedarf, den Anbau von Tanne und Douglasien wie auch von Laubbäumen zu initiieren.

Für den Tourismus ergeben sich durch den Klimawandel Chancen und Risiken. Weniger Schneesicherheit im Winter geht mit einer Verlängerung sommerlicher Freizeitpotenziale einher. Nicht einfach abzuschätzen ist dagegen die Veränderungen für Pflanzen und Tiere sowie die Biodiversität. So ist kaum abschätzbar, ob heute seltene, spezialisierte Arten und Lebensgemeinschaften durch den Klimawandel verdrängt werden, oder ob nicht im viel stärkeren Maße andere anthropogene Ursachen für einen Biodiversitätsschwund relevant sind. Trockenheitsempfindliche und kälteliebende Arten sind dabei besonders gefährdet. Ethische Fragen ausgeklammert kann der Klimawandel jedoch auch dazu führen, dass andere spezialisierte Arten einwandern und die Artenvielfalt bereichern.

3.7.3 LUFTHYGIENE

In Baden-Württemberg werden seit 1994 landesweite Erhebungen zu Emissionen und Immissionen durchgeführt²⁵². Zur Ermittlung der Immissionen bestehen drei landesweite Messnetze: ein Luft- und ein Depositionsmessnetz zur Langzeitüberwachung von Luftverunreinigungen bzw. deren Ablagerungen, ergänzt um zeitlich befristete Spotmessungen an vielbefahrenen Straßen²⁵³.

Die Untersuchungen der LUBW zeigen insgesamt, dass sich die Luftqualität in Baden-Württemberg in den vergangenen beiden Dekaden kontinuierlich verbessert hat, v.a. hinsichtlich der „klassischen Luftverunreinigungen Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei“. Dies trifft jedoch nicht auf überwiegend verkehrsbedingte Belastungen durch Stickstoffdioxid und Partikel PM₁₀ zu; hier lagen die „Konzentrationen bei den verkehrsnahen Messstationen zum Teil noch erheblich über den festgelegten Immissionsgrenzwerten“.²⁵⁴

Mit ihrem virtuellen Daten- und Kartendienst UDO stellt die LUBW belastbare Grundlagendaten aus ihren Mess- und Untersuchungsprogrammen bereit. Die folgende Einschätzung der Lufthygiene im Regionalverband Nordschwarzwald erfolgte auf Basis der Daten der LUBW zur Immissionsvorbelastung im Jahr 2010 durch Stickstoffdioxid, Partikel und Ozon, die als modellierte Mittelwerte in einer Rasterauflösung von 500 x 500 Metern vorliegen (Website UDO). Zur Emissionsbelastung liegen bislang keine Rasterdaten vor.

Stickstoffoxidbelastung

Stickstoffoxide (NO_x) werden durch Verbrennungsprozesse bei hohen Temperaturen verursacht, wobei in Baden-Württemberg neben Industrie und Gewerbe (24%) sowie kleinen und mittleren Feuerungsanlagen (10 bzw. 13%) vor allem der Ver-

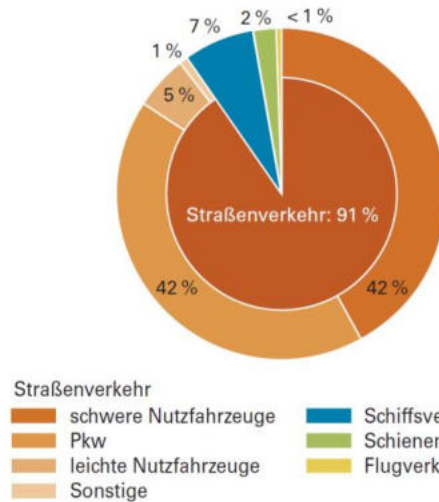
²⁵² LUBW 2012a: 37

²⁵³ LUBW 2012a: 39f

²⁵⁴ LUBW 2012a: 37

kehr (53%) als Verursacher gilt. An dieser Quellengruppe hat der Straßenverkehr mit knapp 91% den höchsten Anteil.²⁵⁵

Betrachtet man die mittlere Belastung durch Stickstoffdioxide (NO₂) in der Region Nordschwarzwald im Jahr 2010, werden die Einflüsse des Straßenverkehrs deutlich: Die mit bis zu 36 µg/m³ höchsten Konzentrationen zeigen sich entlang der BAB 8 in Pforzheim sowie weiter nach Westen. Weite Teile Pforzheims sowie die flacheren Lagen des Enzkreises sind mit mindestens 18 µg/m³ mittel bis hoch belastet.



Verteilung der Stickstoffoxidemissionen auf die Quellengruppe „Verkehr“ in Baden-Württemberg (LUBW 2012a:31, Stand 2010)

Demgegenüber sind in der Südhälfte der Region Nordschwarzwald überwiegend geringe Konzentrationen zwischen 8 und 12 µg/m³ zu verzeichnen. Im Umfeld von Freudenstadt sowie entlang der östlichen Regionsgrenze liegen die NO₂-Belastungen bei 12 bis 15 µg/m³.

Der Stickstoffeintrag ist aufgrund der Belaubung bei Wald und insbesondere bei Nadelwald wegen der ganzjährige Beblätterung ausgeprägter als im Freiland. Die Messungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) an der für den Nordschwarzwald relevanten Depositionsmessstation Altensteig ergaben für 2010 einen Ertrag im Freiland bei 6,3kg N/ha/a, bei Buchenwald bei 12,3kg N/ha/a und bei Nadelwald bei 14,0kg N/ha/a (²⁵⁶). Zum Vergleich lag hier der Immissionsluftbelastung der Luft bei 9-12 µg/m³. Aktuelle Werte für 2013 liegen an derselben Station im Freiland für die Deposition bei 7,8kg N/ha/a, bei Buchenwald bei 16,5 kg N/ha/a und bei Nadelwald bei 17,1 kg N/ha/a. In Rotenfels (außerhalb des Plangebiets) an der windzugewandten Seite des Schwarzwaldes ist der jährliche Eintrag um 10 kg/ha erhöht²⁵⁷.

Prognose: Während die LUBW bei den Quellengruppen Industrie und Gewerbe sowie Feuerungsanlagen mit einer nur noch geringen Reduzierung der Stickstoffoxidemissionen rechnet, sieht sie Einsparpotenziale im Kfz-Verkehr, v.a. „durch die Flottenverjüngung im Straßenverkehr und durch Neufahrzeuge mit niedrigem Emissionsniveau“ ²⁵⁸.

²⁵⁵ LUBWa 2012: 40f

²⁵⁶ FVA 2011: 45

²⁵⁷ FVA 2014: 42f

²⁵⁸ LUBW 2012a: 41

„Critical Loads“, also kritische Eintragsraten für Ökosysteme, gelten als Belastungsgrenzen, bei deren Überschreiten langfristig mit Veränderungen der Ökosysteme aufgrund von Schadstoffeinträgen gerechnet werden muss. Für Deutschland gibt es seitens der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) Fachkonventionen für die Beurteilung von FFH-Lebensraumtypen, bei denen die Spannbreiten von Critical loads (CL) angegeben sind. Für die in der Region vorkommenden Lebensraumtypen sind folgende Werte maßgeblich²⁵⁹:

LRT	LRT-Beschreibung	CL(N) von	CL(N) bis
6212	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	13	28
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	10	24
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, tonig und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	12	36
7110	Lebende Hochmoore	5	23
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	6	26
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	5	22
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	4	25
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	8	30
91D0	Moorwälder	7	28
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	6	28

Während die obere Grenze der Spannweite durch die Hintergrundbelastung nicht erreicht wird, werden Kennwerte für die LRT 7110, 7140, 8150, 8120 (v.a. Moore und offene Felsen im Offenland) sowie die LRT 9180, 91D0, 91E0 (Moorwälder, aber auch Hangmischwälder und Auwälder) untere Grenze hingegen überschritten.

Auch nach den Critical Loads stickstoffempfindlicher Offenland-Biotop in Bayern (LFU Bayern 2012) werden die Untergrenzen von mehreren Biotoptypen überschritten.

Ökosystem	CL(N) von	CL(N) bis
dauerhaft oligophe Stillgewässern	3	10
dauerhaft dystrophe Stillgewässern	3	10
Nährstoffärmere und nährstoffarme Zwischenmoore	10	15
Kalkreiche Halbtrockenrasen	15	25
Mähwiesen tiefer und mittlerer Lagen	20	30
Pfeifengraswiesen	15	25
Trockene Heiden des Tief-/Berglandes	10	20

²⁵⁹ BASt 2013: 4f

Dies betrifft die dauerhaft oligo- und dauerhaft dystrophen Stillgewässer. Langfristige Veränderungen können auf Grundlage der Depositionsraten daher nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzlich bewegen sich die Depositionsraten jedoch auf einem verträglichen Niveau.

Exkurs Säureeinträge:

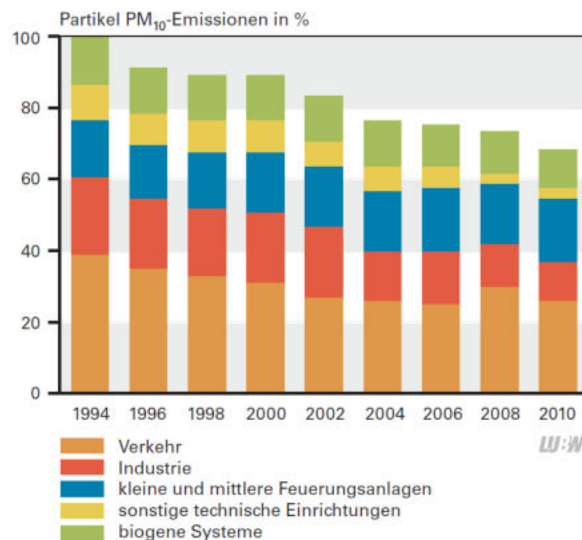
In Ergänzung zu Stickstoffeinträgen werden mit Hilfe des Depositionsmessnetzes auch Säureeinträge gemessen. Diese setzen sich aus Sulfat (SO₄), Nitrat (NO₃), Chlorid (Cl) und Ammonium (NH₄) zusammen. Die Säureeinträge spiegeln Einträge aus den letzten Jahrzehnten wider, wobei seit Mitte der 1980er Jahre aufgrund der Luftreinhaltepolitik starke Rückgänge v.a. des Säurebilders Schwefeldioxid als Leitsubstanz zu verzeichnen sind. Die aktuellen Säureeinträge werden seitens der FVA als verträglich eingestuft (FVA 2014: 42f).

Partikelbelastung

Staub wird in Abhängigkeit der Partikelgrößen in Staub und Feinstaub unterschieden. Feinstäube (PM₁₀) sind mit bloßem Auge nicht sichtbare Gemische aus festen und flüssigen Teilchen mit einem Durchmesser von bis zu 10 Mikrometer (µm). Kleine Partikel werden unterteilt in lungengängige PM_{2,5} und ultrafeine Partikel PM_{0,1} mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 µm. Die Zusammensetzung ist vielfältig und häufig kaum bestimmbar. Salze, Mineralien, Ruß, Kohlenwasserstoffverbindungen oder (Schwer)Metalle sind Bestandteile, die aus unterschiedlichsten, auch biogenen Emissionsquellen stammen können.

Werden Feinstäube inhaliert, lagern sich ca. 50% der PM₁₀ im Bereich der Luftröhre und den Bronchien ab, lungengängigen Partikeln bis 2,5 µg gelangen bis in die Lungenbläschen, und ultrafeine Partikel können sogar direkt in das Blut vordringen. Gesundheitsschädliches Potenzial der Feinstäube liegt in Schleimhautreizungen, Entzündungen von Luftröhre und Lunge, Plaquebildung in den Blutgefäßen, Thromboseneigung oder Veränderungen der Regulierungsfunktion des vegetativen Nervensystems oder auch erhöhter Mortalität²⁶⁰.

Seit 1994 konnten die Partikelemissionen in Baden-Württemberg kontinuierlich gesenkt werden: Bis 2010 nahmen die Emissionen inhalierbarer Partikel PM₁₀ um 32% ab, die von lungengängigen Partikeln PM_{2,5} sogar um 42%.



Entwicklung der Emissionen von PM₁₀ in Baden-Württemberg 1994 bis 2010 im Vergleich zu 1994 (1994 = 100 %; LUBW 2012a: 44, Stand 2010)

²⁶⁰ Website UBA, LUBW 2012, HULG o.J.

Aufgrund des geringeren Anteils der Verursachergruppe Verkehr an den Partikelemissionen ist die mittlere PM₁₀-Belastung im Jahr 2010 entlang der BAB 8 in der Region Nordschwarzwald nicht so ausgeprägt wie bei der mittleren Belastung mit Stickstoffdioxid. Dennoch wird gerade an verkehrsnahen Messstationen der Immissionsgrenzwert von 50 µg/m³ weiterhin häufig überschritten²⁶¹.

Der vergleichsweise hohe Anteil der Quellengruppe „Feuerungsanlagen“, zu denen v.a. die häuslichen und gewerblichen Gebäudeheizungen gehören²⁶², legt ebenso wie eine insgesamt komplexere städtische Hintergrundbelastung²⁶³ eine erhöhte PM₁₀-Konzentration in verdichteten Siedlungsbereichen nahe. So lässt sich bei der mittleren PM₁₀-Belastung im Jahr 2010 ein starkes Gefälle vom dichter besiedelten, mindestens mit 18 µg/m³ belasteten Norden zum maximal mit 14 µg/m³ belasteten Südwesten der Region Nordschwarzwald feststellen.

Betrachtet man die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert der PM₁₀-Belastung von mehr als 50 µg/m³ im Jahr 2010, so zeigen sich in weiten Teilen des Enzkreises und der Nordhälfte von Pforzheim Häufigkeiten von mindestens 9-11 Tagen, im westlichen Pforzheim von mindestens 18-20 Tagen. Am Übergang zum Enzkreis bei Dietlingen wurden kleinräumig sogar 33-52 Tage gemessen. Demgegenüber liegen die Werte im gesamten Landkreis Freudenstadt zwischen 0 und 5 Tagen, ebenso fast im gesamten Landkreis Calw; kleinere Ausnahmen finden sich östlich von Stammheim und um Ostelsheim (6-8 Tage) sowie südöstlich von Nagold (9-11 Tage).

Von den insgesamt 21 Luft- bzw. Heilklimatischen Kurorten der Region wiesen die Luftkurorte Calw und Wildberg im Jahr 2010 eine mittlere PM₁₀-Belastung von 16-18 µg/m³ auf. In Bereichen mit einer Partikelbelastung von 14-16 µg/m³ lagen sieben Kurorte, drei weitere am Übergang zu schwächer belasteten Bereichen sowie neun in Bereichen einer Belastung von 12-14 µg/m³. Alle Kurorte lagen in Bereichen, bei denen an maximal fünf Tagen im Jahr 2010 der Tagesmittelwert der PM₁₀-Belastung von 50 µg/m³ überschritten wurde.

Nach Angaben des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (HULG) sind Feinstäube immer mit Gesundheitsrisiken verbunden. Schwellenwerte ohne Risiken lassen sich nicht definieren. Daher sind sowohl Dauerbelastungen mit Feinstaub als auch Kurzzeitbelastungen von Relevanz²⁶⁴.

Die 39. BImSchV gibt für Feinstaub PM₁₀ und PM_{2,5} Beurteilungswerte vor. Für PM₁₀ liegen diese bei einem Tagesmittelwert von 50 µg/m³ (35 Tage im Jahr dürfen überschritten werden) bzw. einen Jahresmittelwert von 40 µg/m³. Die WHO empfiehlt hier 20 µg/m³ als Jahreswert. Zudem werden Beurteilungswerte für PM_{2,5} festgelegt, für das jedoch keine flächendeckendes Messnetz besteht²⁶⁵.

Im Hinblick auf die Luftbelastungen der Kurorte sind die Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes (Stand 2014) maßgeblich. Messungen werden hier für die Dauer eines Jahres vorgenommen. Alle 10 Jahre wird das Prädikat überprüft. Neben NO₂ werden auch die Staub und Feinstaubbelastung (PM_{2,5}) überprüft. Für Kurorte werden dabei höhere Anforderungen an die Luftqualität gefordert als die für die Allgemeinbevölkerung zulässigen Grenzwerte einer unbe-

²⁶¹ LUBW 2012: 43f

²⁶² LUBW 2012a: 38

²⁶³ LUBW 2012a: 45

²⁶⁴ HLUG o.J.

²⁶⁵ ebda

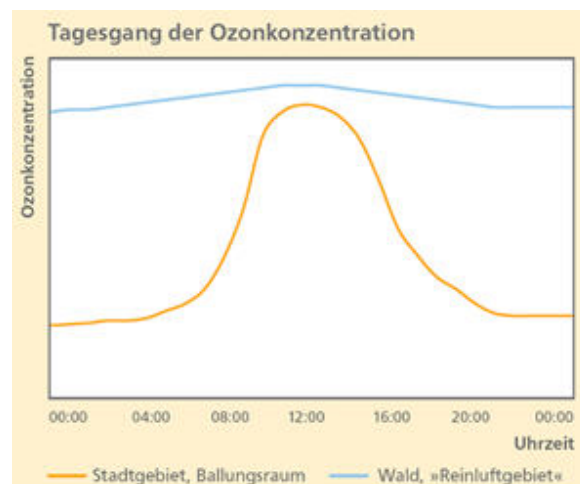
denklichen Belastung: Für Luftkurorte sollen maximal 60% der zulässigen Werte ausgeschöpft werden, für Heilklimatische Kurorte 50% im Jahresmittel²⁶⁶.

Prognose: Die Messwerte der LUBW zeigen hinsichtlich der Immissionsbelastung einen leicht abnehmenden Trend, wobei die Messstationen im ländlich geprägten Umfeld insgesamt geringe PM₁₀-Konzentrationen aufweisen²⁶⁷.

Ozonbelastung

Bodennahes Ozon (troposphärisches Ozon) entsteht vor allem in den Sommermonaten und bei längeren Hochdruckwetterlagen. Die Sonne liefert vor allem bei hohen Temperaturen die Energie für die photochemische Reaktion von Luftschadstoffen. Mit zunehmender Höhe und zunehmender Strahlungsintensität steigt bei Anwesenheit von relevanten Luftschadstoffen die Ozonbildung. Bodennahes Ozon kann nicht einem konkreten Verursacher zugeordnet werden, da das Vorhandensein von wichtigen Vorläufersubstanzen aus örtlichen Emissionen, aber auch aus deren Ferntransport stammen können. Zu den wichtigsten Vorläufersubstanzen gehören Stickstoffoxide und flüchtige organische Verbindungen (VOC)²⁶⁸. Stickoxide stammen vor allem aus Verkehrs-, Industrie- und Hausbrandemissionen, VOC aus Lösemittelanwendungen und Verkehr. Darüber hinaus sind Nadel- und Laubbäume sowie Gräser zu einem erheblichen Maße über die Freisetzung von VOC (Alkanen, Terpenen und Isopren) an der Ozonbildung beteiligt²⁶⁹. Nach Hauglustaine et. al 2001 hat sich das bodennahe Ozon seit Beginn der Industrialisierung etwa verdreifacht und ist daher vornehmlich auf anthropogene Prozesse zurückzuführen²⁷⁰.

Für die lokale Ozonbelastung ist nicht nur die Bildung, sondern vor allem der Abbau von Ozon maßgebend. Ozonzerstörende Reaktionspartner sind hier vor allem Stäube und Stickstoffmonoxid, d.h. ebenfalls Luftschadstoffemissionen. Der mangelnde Abbau von bodennahem Ozon führt dazu, dass im Bereich von städtischen Parkanlagen tagsüber oftmals höhere Ozonkonzentrationen auftreten als im direkten Umfeld von Stickoxidemittenten wie Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr. Der mangelnde Ozonabbau führt auch dazu, dass in Reinluftgebieten häufig deutlich höhere Ozonkonzentrationen gemessen werden als in Ballungsgebieten. Auch nachts kann hier aufgrund der Reinluft nur wenig Ozon abgebaut werden²⁷¹.



Tagesgang der Ozonkonzentration²⁷²

²⁶⁶ DTV/DHV 2005

²⁶⁷ LUBW 2012a: 44

²⁶⁸ LfU Bayern 2004, 2013, Website LUBW

²⁶⁹ HLUG o.J.

²⁷⁰ Hauglustaine et. al 2001 in: Baumgarten/Matyssek 2012: 17

²⁷¹ Website Umweltatlas Hessen, HULG o.J.

²⁷² Lwf Bayern 2012: 18

Dies zeigt sich auch bei der Ozonbelastung im Nordschwarzwald: Die aufgrund der Höhenlage höhere Strahlungsintensität der Sonne, aufgrund der geringen Anzahl von Nebeltagen häufigere Sonnenscheindauer führt in Verbindung mit den aus dem Ferntransport und lokalen Emissionen stammenden Vorläufersubstanzen aus Stickstoffdioxid (NO₂) und VOC zu einer hohen Ozonbildung. Das Fehlen von Stäuben und Stickstoffmonoxid (NO) verhindert den Abbau des bodennahen Ozons. Hieraus resultiert die im Jahr 2010 gemessene vergleichsweise hohe Mittlere Ozonbelastung von 60-66 µg/m³ – hier in den walddreichen Höhenlagen im westlichen Teil der Landkreise Freudenstadt und Calw. Hier liegen acht Luft- bzw. Heilklimatische Kurorte, darunter Bad Herrenalb, Dobel, Wildbad, Baiersbrunn und Bad Rippoldsau-Schnapbach. Im Übergang zu den flacheren östlichen Teilen der Landkreise sind in der Rasterdarstellung der mittleren Ozonbelastung 2010 ganz deutlich die Rodungsinseln zu erkennen; hier liegen die Ozonwerte zwischen 54 und 60 µg/m³. Im ländlich geprägten Osten der Landreise wurden dagegen meist Werte zwischen 48 und 57 µg/m³ gemessen. Im verstädterten Enzkreis und in Pforzheim liegen die Werte deutlich niedriger: Im nördlichen Pforzheim und westlichen Enzkreis liegen die Werte zwischen 35 und 48 µg/m³. Insgesamt liegen alle Luft- bzw. Heilklimatischen Kurorte der Region Nordschwarzwald in Bereichen mit mittlerer Ozonbelastung von mindestens 54 µg/m³.

Die mittlere jährliche Ozonbelastung ist nur ein grober Indikator für das Monitoring der Entwicklung. Lufthygienisch bedeutsam sind die kurzzeitigen Spitzenkonzentrationen an Ozon, da nur hohe Konzentrationen schädigende Wirkungen auf Menschen bzw. Tiere und die Vegetation besitzen. Ozon wirkt auf die Atemwege ein und führen dort bei einer Konzentration von ca. 200 µg/m³ zu Reizungen. Bei körperlicher Aktivität führt die gesteigerte inhalede Luftmenge zwischen 160 und 300 µg/m³ zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Lungenfunktion. Weitergehende gesundheitliche Wirkungen (potenziell kanzerogene Wirkung) sind noch nicht geklärt. Etwa 10 bis 15% der Bevölkerung reagieren empfindlich gegenüber Ozon²⁷³.

Vegetationsschäden durch Ozon erfolgen über die Aufnahme des Reizgases über die Blattstomata. Blattschäden (Nekrosen) und eingeschränkte Photosyntheseleistungen sind die Folge (Baumgarten/Matyssek 2012). Bei Ozonkonzentrationen von etwa 60 bis 100 µg/m³ treten bei empfindlichen Nutzpflanzen wie Tabak, Kartoffel, Weizen, Tomate, sowie empfindlichen Baumarten wie Lärche oder Platane Schäden auf²⁷⁴.

Beurteilungswerte für Ozonbelastungen in der Außenluft sind in der Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 und national in der 39. BImSchV vom 2. August 2010 umgesetzt. Diese enthält folgende relevante Immissionsschutzzielvorgaben:

- Höchster 8-Stundenwert eines Tages (Zielwert Gesundheitsschutz): 120 µg/m³ dürfen an höchstens 25 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über 3 Jahre
- AOT40 (Zielwert Vegetationsschutz): 18.000 µg/m³/h, gemittelt über 5 Jahre
- 1-Stundenwert (Informationsschwelle): 180 µg/m³
- 1-Stundenwert (Alarmschwelle): 240 µg/m³

²⁷³ Website LUBW, HLUg

²⁷⁴ HLUg

Die Kenngröße AOT40 (accumulated exposure over a threshold of 40 ppb) wird berechnet, indem man von allen 1-Stundenwerten zwischen 8 und 20 Uhr, die größer als 80 µg/m³ (40 ppb) sind, jeweils den Wert 80 µg/m³ abzieht und die Differenzen aufsummiert; in den AOT40-Werten für den Vegetationsschutz geht der Zeitraum Mai bis Juli ein.

Bei einer Ozonkonzentration oberhalb der Informations- bzw. der Alarmschwelle besteht für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen bzw. für die Gesamtbevölkerung ein Gesundheitsrisiko. Daher wird bei Ozonwerten über 180 µg/m³ ozonempfindlichen Personen, bei Werten über 240 µg/m³ der Gesamtbevölkerung empfohlen, anstrengende Tätigkeiten im Freien zu vermeiden²⁷⁵.

Die Ozonbelastung in der Region ist relevant für die Erholung und die Gesundheit des Menschen. Insbesondere Heilklimatische Luftkurorte als Reinluftgebiete können im Sommer durch Ozon belastet werden. Körperliche und sportliche Freizeitaktivitäten können vor allem bei empfindlichen Personen durch kurzzeitige Ozonspitzenbelastungen Folgewirkungen auslösen. Der Waldschadensbericht 2014 weist keine Ozonschäden für das aktuelle Jahr aus²⁷⁶. Aufgrund der Variabilität der Schadstoffkonzentration durch meteorologische und lufthygienische Parameter bei der Ozonbildung können jedoch Schäden in den Folgejahren nicht ausgeschlossen werden.

Prognose: Die Messwerte der LUBW zeigen hinsichtlich der Immissionsbelastung einen leicht abnehmenden Trend, wobei die Messstationen im ländlich geprägten Umfeld insgesamt geringe PM₁₀-Konzentrationen aufweisen²⁷⁷.

Lufthygienische Belastungen im Bereich von Luftleitbahnen

Qualitativ kann die lufthygienische Belastung anhand der potenziellen Emittenten dargestellt werden. Eine räumliche Verortung potenzieller Belastungen wurde für den Bereich Verkehr und Gewerbe vorgenommen.

Mit Bezug zum KFZ-Verkehr wurden die Verkehrsmengendaten des Regionalverbandes Nordschwarzwald (2008) aufgenommen. Danach weisen die Bundesautobahnen, die Bundesstraßen und einige Landstraßen Verkehrsmengen von mehr als 10.000Kfz aus, die im Folgenden als Streckenabschnitte mit lufthygienischen Belastungen bewertet wurden. Dabei handelt es sich schwerpunktmäßig neben den BAB 8 und 81 um die B10 zwischen Pforzheim und Mühlacker, die B 296 mit der Ortsdurchfahrt Calw, die B 294 nördlich Pforzheim, die B 28 östlich Freudenstadt und Ortsdurchfahrten an der B14. Bei den Landstraßen sind folgende Straßenabschnitte von mehr als 10.000 Kfz/24h gekennzeichnet:

- L 562 zwischen Pforzheim-Kernstadt, -Sonnenberg und Büchenbronn
- L 1134 Ortsdurchfahrt Mühlacker Richtung Dürrmenz
- L 351 OD Bad Wildbad-Calmbach
- L 1125 OD Niefern sowie zwischen der B 10 und Niefern-Öschelbronn
- L 565 OD Straubenhardt-Schwann und OD Birkenfeld
- L 361 westliche OD Nagold
- L 570 nördlich Remchingen-Wilferdingen und zw. Königsbach und Bilfingen
- L 343 OD Schömberg
- L 1134 zwischen Mühlacker und Lienzingen

²⁷⁵ Website Umweltatlas Hessen

²⁷⁶ FVA 2014

²⁷⁷ LUBW 2012a: 44

- L 564 nördliche OD Bad Herrenalb
- L 562 westlich Pforzheim
- L 355b nördlich Horb am Neckar
- L 554 südliche OD Knittlingen

Abgesehen von den Ortslagen an den vorgenannten Stratenkategorien treten außerhalb der Ortslagen potenzielle Beeinträchtigungen von Luftleitbahnen mit Siedlungsbezug auf. Dies sind Bereiche an der

- BAB 8 Luftleitbahnen mit Bezug zu Nöttingen, Wilferdingen, Entingen, Kieselbronn, Niefern-Öschelbronn Neubärenthal, Wimsheim und Friolzheim,
- BAB 81 Empfingen,
- B10 und B35 westlich Illingen, an der B10 bei Mühlacker, Mühlacker-Enzberg und Mühlacker-Dürrmenz, der B 28 bei Pfalzgrafenweiler, an der B35 im Bereich Knittlingen, der B 294 in Freudenstadt, B 295 bei Simmozheim, B 436 bei Dillweißenstein und Pforzheim sowie B 463 bei Wildberg,
- L562 westlich und südlich Pforzheim
- L 570 bei Singen und Königsbach
- L 1134 bei Mühlacker
- L 355b bei Horb

Weitere Belastungen an Land- oder Kreisstraßen mit geringeren Verkehrsstärken sind gegeben, aber von nachgeordneter Bedeutung.

Mögliche lufthygienische Belastungen durch Gewerbegebiete im Bereich von Luftleitbahnen mit Siedlungsbezug ergeben sich an zahlreichen Standorten. Zudem können auch hier innerörtliche Lagen Emmissionen verursachen. In-weiweit sich auf diesen Flächen tatsächlich emittierende Betriebe befinden, konnte nicht ermittelt werden, so dass es sich hier um potenzielle Belastungen handelt. Betroffen sind:

Knittlingen an der B35	Neuhausen
Remchingen und Königsbach-Stein	Simmozheim
Olbronn-Dürrn	Althengstett
Birkenfeld an der B294	Calw
Engelsbrand	Gechingen
Schömborg (Schwarzenberg)	Horb-Kohlfeld
westlich Conweiler	Simmersfeld
Wiernsheim	Altensteig
Öschelbronn	Wildberg-Schönbronn
Wurmberg	Egenhausen
Heimsheim	Freudenstadt
Ehningen	

3.7.3.1 Wahrnehmung und Erlebnis

Wahrnehmung und Erlebnis mit Bezug zu Bioklima und Lufthygiene sind Kap. 3.2.2.4 (Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen) beschrieben. Dabei werden die Schutzgüter meist in Form eines Gesamterlebnisses im Kontext anderer Aktivitäten, z.B. Freizeit, Wohnen, Arbeiten etc. wahrgenommen.

3.7.3.2 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber bioklimatischen oder lufthygienischen bedingten Belastungen sind primär mit Bezug zum Menschen beschrieben (vgl. Kap. 3.2.2.4/5 Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen). Eine Beurteilung der Empfindlichkeit von Bioklima oder Lufthygiene als Schutzgut gegenüber Veränderungen kann hinsichtlich der Funktionalität beschrieben werden. Die Bioklimatische Ausgleichsfunktion und die Immissionsschutzfunktion können dabei von Vorhaben, Projekten oder Plänen beeinflusst werden. Grundsätzlich sind daher Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Bioklima aufgrund der Funktionalität (nicht aufgrund der tatsächlichen Gefährdung durch zukünftige Vorhaben) empfindlich. Dabei sind Flächen mit geringeren Kaltluftvolumenströmungen beeinflussbarer und damit empfindlicher als solche mit großem Kaltluftvolumenstrom. Derzeit gibt es jedoch keine Bewertungsmaßstäbe, um die Empfindlichkeit objektiv zu bestimmen. Luftleitbahnen zum Transport mit Kalt- oder Frischluft mit Siedlungsbezug sind empfindlich gegenüber potenziellen Emissionen bzw. Überbauung und Landnutzungsänderungen, die die Funktionalität beeinträchtigen können.

3.7.3.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind in den Kap. 3.7.1 bis 3.7.3.2 dargestellt. Im Gegensatz zu anderen Schutzgütern wie beispielsweise Boden werden mit Blick auf die Landschaftsplanung nur belastungsabhängige Qualitäten beschrieben. Bioklima und Lufthygiene an sich stellen Kategorien dar, die immer im Kontext von Belastung (Schonklima, Reizklima, Belastungsklima bzw. bei Lufthygiene Luftschadstoff xy) analysiert werden.

3.7.4 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Fachplanungen für die Schutzgüter Klima und Luft im eigentlichen Sinne sind nicht existent. Die im Landschaftsrahmenplan verwendeten Gutachten zu Bioklima und Lufthygiene dienen dazu, planerische Aussagen zum Thema zu entwickeln. Grundsätzlich sind als Schutzgebietsausweisungen auf der Ebene der Regionalplanung insbesondere „Regionale Grünzüge“ und „Grünzäsuren“ geeignet.

3.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜ- TERN

Als Wechselwirkungen werden die komplexen Interaktionen bezeichnet, die zwischen den einzelnen Bestandteilen des Naturhaushaltes bestehen. Werden einzelne oder mehrere Schutzgüter verändert und dadurch in ihren Funktionen eingeschränkt, kann sich dies erheblich auf andere Schutzgüter und das gesamte Ökosystem, inklusive den Menschen, auswirken. Durch die bestehenden komplexen Verknüpfungen der einzelnen Bestandteile eines Ökosystems sind grundsätzlich Veränderungen aller Komponenten möglich, sobald ein Element dieses Systems verändert wird.

Jeder Eingriff in den Naturhaushalt stellt eine Veränderung dar und kann somit zu Wechselwirkungen führen. Besondere Auswirkungen gehen von Veränderungen in Bereichen mit extremen Standortbedingungen aus, da hier die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen besonders hoch ist.

Auch bei der Umsetzung risikovermeidender und -vermindernder Maßnahmen ist die Berücksichtigung möglicher Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern relevant. So können manche Maßnahmen für ein Schutzgut entlastend wirken, gleichzeitig jedoch bei anderen Schutzgütern negative Folgewirkungen haben.

Prozesse spielen sich auf verschiedenen Ebenen der Umwelt in unterschiedlichen Wirkungszusammenhängen ab. Maßgeblich sind der Zeithorizont, der Raumbezug und die betrachteten Organisationsstufen der Umwelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bzw. deren Bestandteile.

Tab. 15: Wechselwirkungsmatrix²⁷⁸

Wirkung auf Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft
Tieren	Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Konkurrenz, Minimalareal, Populationsdynamik, Nahrungskette	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Düngung, Bodenbildung (Bodenfauna)	Nutzung, Stoffein- und -austrag (N, CO ₂ ,...)	Nutzung, Stoffein- und -austrag (O ₂ , CO ₂ ...)	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc., Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen)	gestaltende Elemente
Pflanzen	Schutz, Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Nahrungsgrundlage, O ₂ -Produktion, Lebensraum, Schutz	Konkurrenz, Pflanzengesellschaft, Schutz	Durchwurzelung, (Erosionsschutz), Nährstoffentzug, Schadstoffentzug, Bodenbildung,	Nutzung, Stoffein- und -austrag (O ₂ , CO ₂ ...), Reinigung, Regulation des Wasserhaushalts	Nutzung, Stoffein- und -austrag (O ₂ , CO ₂ ...), Reinigung	Klimabildung, Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Atmosphärenbildung	Strukturelemente, Topographie, Höhen
Boden	Lebensgrundlage, Lebensraum, Ertragspotential, Landwirtschaft, Rohstoffgewinnung	Lebensraum	Lebensraum, Nährstoffquelle, Schadstoffquelle	trockene Deposition, Bodeneintrag	Stoffeintrag, Trübung, Sedimentbildung, Filtration von Schadstoffen	Staubbildung	Klimabeeinflussung durch Staubbildung	Strukturelemente

²⁷⁸ nach RAMMERT et al. 1993 in: MNU S-H 1994; nicht verallgemeinerungsfähig

Wirkung auf Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft
Wasser	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Brauchwasser, Erholung	Lebensgrundlage	Lebensgrundlage, Lebensraum	Stoffverlagerung, nasse Deposition, Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur	Regen, Stoffeintrag	Aerosole, Luftfeuchtigkeit	Lokalklima, Wolken, Nebel, etc.	Strukturelemente
Luft	Lebensgrundlage, Atemluft	Lebensgrundlage, Atemluft, Lebensraum	Lebensgrundlage z. B. Bestäubung	Bodenluft, Bodenklima, Erosion, Stoffeintrag	Belüftung, trockene Deposition (Trägermedium)	chem. Reaktion von Schadstoffen, Durchmischung, O ₂ -Ausgleich	Lokal- und Kleinklima	Luftqualität, Erholungseignung
Klima	Wohlbefinden, Umweltbedingungen	Wohlbefinden, Umweltbedingungen	Wohlbefinden, Umweltbedingungen	Bodenklima, Bodenentwicklung Boden-Wasserhaushalt	Gewässertemperatur, Fließgewässerdynamik Wasserhaushalt	Strömung, Wind, Luftqualität	Beeinflussung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land,...)	Elemente der gesamt-ästhetischen Wirkung
Landschaft	Ästhetisches, Empfinden, Erholungseignung, Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Lebensraumstruktur	ggf. Erosionsschutz	Gewässerverlauf, Wasserscheiden	Strömungsverlauf	Klimabildung, Reinluftbildung, Kaltluftströmung	Naturlandschaft vs. Stadt-/ Kulturlandschaft
(Menschen) Vorbelastung	konkurrierende Raumansprüche	Störungen (Lärm etc.), Verdrängung	Nutzung, Pflege, Verdrängung	Bearbeitung, Düngung, Verdichtung, Versiegelung, Umlagerung	Nutzung (Trinkwasser, Erholung), Stoffeintrag	Nutzung, (Schad-) Stoffeintrag	z. B. Aufheizen durch Stoffeintrag „Ozonloch“ etc.	Nutzung z. B. durch Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es nicht möglich einen umfassenden Überblick über spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Region Nordschwarzwald zu benennen. Auch auf mögliche Summationswirkungen von Veränderungen und Eingriffen ist besonderes Augenmerk zu legen, da ökosystemare Zusammenhänge nicht immer abschätzbar und kalkulierbar sind.

Ein ‚zu Viel‘ an Veränderungen kann ein Ökosystem so stark aus dem Gleichgewicht bringen, dass bestimmte Ereignisse, wie beispielsweise Hochwasserereignisse, nicht mehr abgepuffert werden können.

Im Folgenden werden beispielhaft lediglich einige Veränderungen umrissen, die in der Region deutliche Auswirkungen zeigen können.

Flächenversiegelung

Durch städtebauliche Veränderungen ist von einer Zunahme der versiegelten Flächen auszugehen, wodurch es zu irreversiblen Störungen der ökologischen Zusammenhänge kommt. Nicht nur der Boden verliert dadurch sämtliche Funktionen, sondern auch die für die Landschaft charakteristischen und prägenden Strukturen gehen oftmals verloren.

Diese sowie alle anderen Wechselwirkungen innerhalb des Ökosystems haben letztendlich Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen und können dieses beeinträchtigen.

Intensivierung der Landwirtschaft

Die durch traditionelle Nutzung entstandenen Streuobstwiesen v.a. im Kraichgau prägen das dortige Landschaftsbild deutlich. Sie geben Hinweise auf historische Wirtschaftsformen und zeichnen sich durch eine charakteristische Art der Offenhaltung von Landschaft aus. Neben diesen Aspekten bieten sie zum einen eine bevorzugte Kulisse für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung. Zum anderen stellen Streuobstwiesen ideale Lebensräume für spezielle Arten zur Verfügung.

Die ökologischen Aspekte sind für das Schutzgut Pflanzen und Tiere von besonders hoher Bedeutung. Werden Streuobstwiesen nicht mehr gepflegt und der Obstbaumbestand reduziert, können die positiven Wirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter nicht mehr erzielt werden.

3.9 RAUMNUTZUNGEN SOWIE BEEINTRÄCHTIGEN UND GEFÄHRUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte Nr. 1.1 Realnutzung
Karte Nr. 1.4 Aktuelle Belastungssituation

3.9.1 RAUMNUTZUNGEN

In der Region Nordschwarzwald sind die räumlichen Nutzungen entsprechend der naturräumlichen Voraussetzungen sehr unterschiedlich verteilt. Mit einem Waldanteil von ca. 57% die walddreichste Region Baden-Württembergs, bildet die Waldnutzung eine beinahe geschlossene Flächenkulisse im Westen und Südwesten der Region, die sich nach Osten allmählich in talbegleitende Bänder und Inseln auflöst. Sie gilt, auch in der Fortsetzung in die Nachbarregionen, als eine der wenigen gering zerschnittenen Landschaften Baden-Württembergs. Der Flächenanteil der Landwirtschaft steigt in den Gäulandschaften im Osten und Norden der Region an.

Mit den Stauseen der Nagold- und Kinzigtalsperre befinden sich zwei größere Stillgewässer in der Region. Die Erschließung der Waldlandschaft des Nordschwarzwalds über Bundes- und Landstraßen folgt weitgehend den Talzügen, mit Ausnahme der Schwarzwaldhochstraße (B 500).

Ein hoher Siedlungsanteil konzentriert sich auf den Verdichtungsraum zwischen Pforzheim, Mühlacker und Illingen sowie um die Mittelzentren Calw, Freudenstadt und Nagold. Die offenen Gäulandschaften weisen eine hohe Dichte dörflicher Siedlungen auf, die über ein dichtes Straßennetz verbunden sind.

Die A8 in der Ost-West-Achse im Norden und die A81 in der Nord-Süd-Achse im Osten bilden die verkehrlichen Haupttrassen.

Tab. 16: Raumnutzungen ²⁷⁹

Art der Nutzung	Ausmaß in km ²	Anteil Region
Siedlungsfläche	160,8	6,9%
Industrie, Gewerbe, Ver-/Entsorgung	34,8	1,5%
Rohstoffwirtschaft	2,1	0,1%
Verkehrsfläche	4,4	0,2%
Grünflächen, Freizeitanlagen	17,4	0,7%
Gartenland	6,6	0,3%
Streuobst	82,5	3,5%
Weinbau	4,1	0,2%
gewerbliche Landwirtschaft	3,1	0,1%
Ackerland	371,1	15,9%

²⁷⁹ Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Art der Nutzung	Ausmaß in km ²	Anteil Region
Grünland	281,2	12,0%
Forstwirtschaft, Laubholz	9,2	0,4%
Forstwirtschaft, Laub- und Nadelholz	478,5	20,5%
Forstwirtschaft, Nadelholz	843,3	36,0%
Brach- und Pflegeflächen	35,2	1,5%
Fließgewässer	2,9	0,1%
Stillgewässer	2,2	0,1%

3.9.2 LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNGEN

3.9.2.1 Landwirtschaft

Die Region Nordschwarzwald hat einen Anteil landwirtschaftlicher Fläche von 30,3%, womit sie deutlich unter dem landesweiten Durchschnitt von 45,8% liegt. Im landesweiten Vergleich der Regionen nimmt sie den untersten Wert ein. 53,9% der landwirtschaftlichen Flächen werden als Ackerland bewirtschaftet, 45,5% als Dauergrünland, 0,1% stellen Obstanlagen und 0,3% Rebland dar²⁸⁰.

Die großen Waldgebiete des Schwarzwaldes bedingen aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten den relativ geringen Anteil landwirtschaftlicher Fläche in der Region. Denn die hoch gelegenen Wälder befinden sich vornehmlich in Bereichen des Buntsandsteins, in denen wenig ertragreiche Böden sowie klimatische und topographische Ungunstkfaktoren für den Landbau vorherrschen.

Außerhalb dieser Wälder und in den Tälern nimmt die Landwirtschaft wichtige Funktionen ein, die weit über die Produktion von Lebensmitteln und Energierohstoffen hinausgehen. So haben Landbewirtschaftler auch eine tragende Rolle für den Erhalt historisch gewachsener, bäuerlicher Kulturlandschaften. Diese meist reich strukturierten Landschaften bilden die Potenziale für Freizeit- und Erlebnisfunktionen als auch für den Erhalt von Lebensräumen bzw. Tier- und Pflanzenarten im ländlichen Raum. Durch die Art der Bewirtschaftung werden zudem Boden, Boden-Wasserhaushalt und Klima ganz wesentlich beeinflusst.

Landwirtschaftlicher Wandel

Der derzeitige Wandel in der Landwirtschaft, bedingt durch Zunahme der Erzeugung erneuerbarer Energien, Nutzungsintensivierung und Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten, Nutzungsaufgabe sowie Flächenverluste durch Siedlungsentwicklung, zeigt sich auch in der Region Nordschwarzwald. Indikatoren für eine tendenziell zunehmende Flächenintensivierung bilden betriebliche Strukturdaten: Zwischen 1999 und 2010 haben von 1960 Betrieben 546 Höfe in der Region die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben, was einem Rückgang von rund 28% entspricht. Parallel hierzu ist die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe von 1274 auf 933 zurückgegangen.

Hinsichtlich der bewirtschafteten Flächen zeigt sich im gleichen Zeitraum ein starker, regionaler Rückgang von Betriebsgrößen mit weniger als 50 ha Fläche, wohingegen die Anzahl großer, vorwiegend intensiv wirtschaftender Betriebe mit

²⁸⁰ StaLa 2015

mehr als 50 ha Land, von 337 Höfen im Jahr 1999 auf 375 Höfe im Jahr 2010 angestiegen ist. Maisanbauflächen sind in der Region zwischen 1999 und 2010 um rund 56% gestiegen, wobei hierbei der Kreis Freudenstadt besonders starke Zuwächse von 184% zwischen 1999 und 2010 zu verzeichnen hat.

Intensivierungstendenzen sind in der Region auch in der Bewirtschaftung vormals extensiv genutzter, flachgründiger Ackerflächen und magerer Grünlandflächen der Gäulandschaften zu erkennen. Auch gehen vermehrt Strukturelemente der Landschaft und wertvolle Kulturbiotopie wie Streuobstflächen an Siedlungsrandern, Mager-, Nass- und Feuchtwiesen verloren. Neben dem Verlust dieser Biotopie geht mit dem landwirtschaftlichen Wandel eine Reduzierung der Artenvielfalt in der genutzten Kulturlandschaft einher. Von starken Bestandsrückgängen sind insbesondere Offenlandarten, wie u. a. Feldlerche, Rebhuhn, betroffen. Für Grünlandbereiche in der Region Nordschwarzwald, deren Bewirtschaftung ökonomisch unrentabel ist, ist ein Rückzug der Landwirtschaft zu beobachten. Teilweise betroffen sind bspw. Hangbereiche von Murgtal, Wolfachtal und dem Kleinen Enztal.

Stärkung von Natur und Landschaft durch regionale Entwicklungsmaßnahmen²⁸¹

In Teilen der Region Nordschwarzwald sind verstärkt Maßnahmen zum Erhalt, zur Offenhaltung und zur Aufwertung der Landschaft durch Beweidung, Extensivierung und Inwertsetzung regionaler Erzeugnisse zu erkennen. Besonders hervorgehoben sind die derzeitigen Projektgebiete „PLENUM Heckengäu“, „LIFE rund ums Heckengäu“, „LEADER Heckengäu“, die „Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.“ sowie die LEADER-Regionen „Nordschwarzwald“ und „Oberer Neckar“. Relativ jung ist die Gründung der drei Landschaftserhaltungsverbände in den Kreisen Calw, Freudenstadt und Enzkreis der Jahre 2014/2015. Diese erarbeiten mit Vertretern aus Naturschutz, Landwirtschaft und Kommunen tragfähige Lösungen für Natur und Landschaft in der Region Nordschwarzwald.

Flurbilanz

Die Flurbilanz bewertet landwirtschaftliche Flächen nach ihren natürlichen und landwirtschaftlichen Potenzialen. Diese werden in der digitalen Flächenbilanzkarte sowie der Wirtschaftsfunktionenkarte dargestellt.

Die Flächenbilanzkarte gibt Aufschluss über Bodengüte und Ertragsfähigkeit eines Standorts. Hierdurch werden zum einen Rückschlüsse auf landwirtschaftlich wertvolle bzw. besonders wertvolle Ertragsstandorte möglich. Darüber sind landbau-problematische Flächen (Grenzflächen) und landbauungeeignete Flächen (Untergrenzflächen) angegeben²⁸². Diese wiederum geben Hinweise auf Standorte mit besonderer naturschutzfachlicher Eignung. Die Flächenbilanz ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

²⁸¹ vgl. hierzu auch Kap. 3.10: Projekte zur Stärkung von Natur und Umwelt

²⁸² LEL 2015

Tab. 17: Wertstufen der Flächenbilanzkarte ²⁸³

Wertstufe	Acker-/Grünlandzahl		Hangneigung
Vorrangfläche Stufe I	>= 60	und	<= 12%
Vorrangfläche Stufe II	35-59	oder	> 12 – 21%
Grenzfläche	25-34	oder	> 21 – 35%
Untergrenzfläche	<= 24	oder	> 35%

Digitale Flächenbilanz

- Vorrangfläche Stufe 1
- Vorrangfläche Stufe 2
- Grenzfläche
- Untergrenzfläche

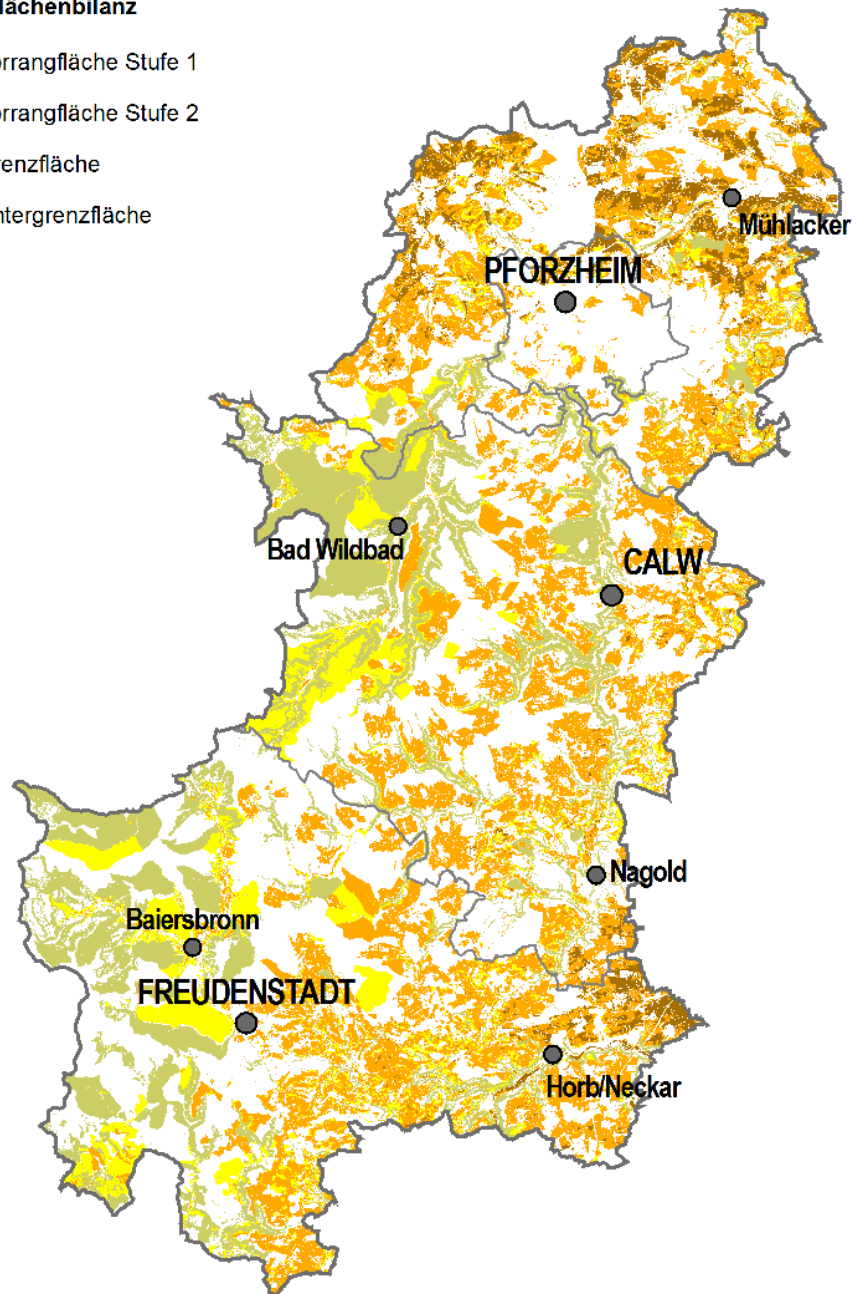


Abb. 34. Digitale Flächenbilanzkarte ²⁸⁴

²⁸³ LEL 2015

Naturräumlich bedingt befinden sich in den landwirtschaftlich stark genutzten Gäulandschaften und in den großen Flusstälern, ergänzt um Rodungsinseln des Nordschwarzwaldes, die stärksten Konzentrationen von Standorten der Vorrangflächen der Stufen I und II. Wesentlich kleinräumiger sind Grenzflächen vertreten. Untergrenzflächen treten dagegen nur kleinflächig, u.a. in höheren Hangbereichen der Täler, auf.

In der Wirtschaftsfunktionenkarte werden v.a. landwirtschaftliche Vorrangflächen der Stufen I (beste Standorte) und II (gute Standorte) abgegrenzt, welche langfristig zur Bewirtschaftung vorbehalten werden müssen. Neben Bodengüte (Flächenbilanz) und Bewirtschaftungsmöglichkeiten spielen agrarstrukturelle Faktoren, wie etwa Grundstücksgröße und Wegenetz, eine wesentliche Rolle für die Bewertung. Darüber hinaus werden Grenzfluren und Untergrenzfluren ausgewiesen²⁸⁵.

Regionalplanerische Festlegungen

Aus der Raumnutzungskarte des Teilregionalplans Landwirtschaft übernommen werden „besonders regionalbedeutsame Flächen für die Landwirtschaft“ (Vorranggebiete) sowie „regionalbedeutsame Flächen“ (Vorbehaltsgebiete), die im Wesentlichen auf Grundlage der digitalen Flurbilanz unter Einbezug der Faktoren „ökonomische Standortgunst“ und „natürliche Bodengüte“ kategorisiert wurden. Darüber hinaus sind Mindestfluren (Vorbehaltsgebiete) ausgewiesen, deren Bewirtschaftung und Pflege zur Offenhaltung der Kulturlandschaft gesichert werden sollen. Sie befinden sich in erster Linie im Gebiet des Schwarzwaldes²⁸⁶.

Mindestflurkonzepte der Landkreise Freudenstadt und Calw

Die Mindestflurkonzepte der Landkreise Freudenstadt und Calw enthalten ebenfalls Flächen, die eine Mindestflur vorsehen und sich teilweise mit den Festlegungen des Regionalplans decken. Sie bilden eine Grundlage für freiwillige Landschaftspflegemaßnahmen sowie eine Gebietskulisse für Förderungen durch Mittel der Landschaftspflegerichtlinie²⁸⁷. Zu nennen sind Teilgebiete von Murg mit Seitentäler, Tonbach, Wolfach mit Seitentälern, Große und Kleine Kinzig, Langenbach, Schönmünz, Rexingen, Heimbach sowie Teilbereiche von Eyach, Enz (Große und Kleine Enz) und Bachtäler in Bad Herrenalb und Enzklösterle.

Flurneuordnung

Die Flurneuordnung ist über die Bedeutung einer agrarstrukturellen Ordnungsmaßnahme hinaus zu einem umfassenden Instrument zur Entwicklung der ländlichen Räume geworden. Grundsätzlich hat die Flurneuordnung die Möglichkeit, durch planerisches, bodenordnerisches und rechtliches Handeln die Interessen der Grundstückseigentümer an einer wirtschaftlichen Nutzung mit den Vorhaben der Gemeinde und den Vorstellungen des Naturschutzes zu koordinieren und in der Neuordnung umzusetzen. Dabei sind wirtschaftliche und ökologische Interessen gleichrangig zu behandeln. Durch die Flurneuordnung können lokale Biotopnetzwerke und Flächen mit ökologischen Funktionen sinnvoll in eine Landbewirtschaftung einbezogen werden.






²⁸⁴ eigene Darstellung; Daten: LEL; Bezug 2015

²⁸⁵ LEL 2015

²⁸⁶ Teilregionalplan Landwirtschaft; 2017

²⁸⁷ Landwirtschaftsamt Freudenstadt: mündlich Falkenstein, G.; Fuchs, M., 2003

Teilregionalplan Landwirtschaft

-  Vorranggebiet für die Landwirtschaft
-  Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft
-  Mindestflur
-  Mindestflurkonzept der Landkreise
-  Wald

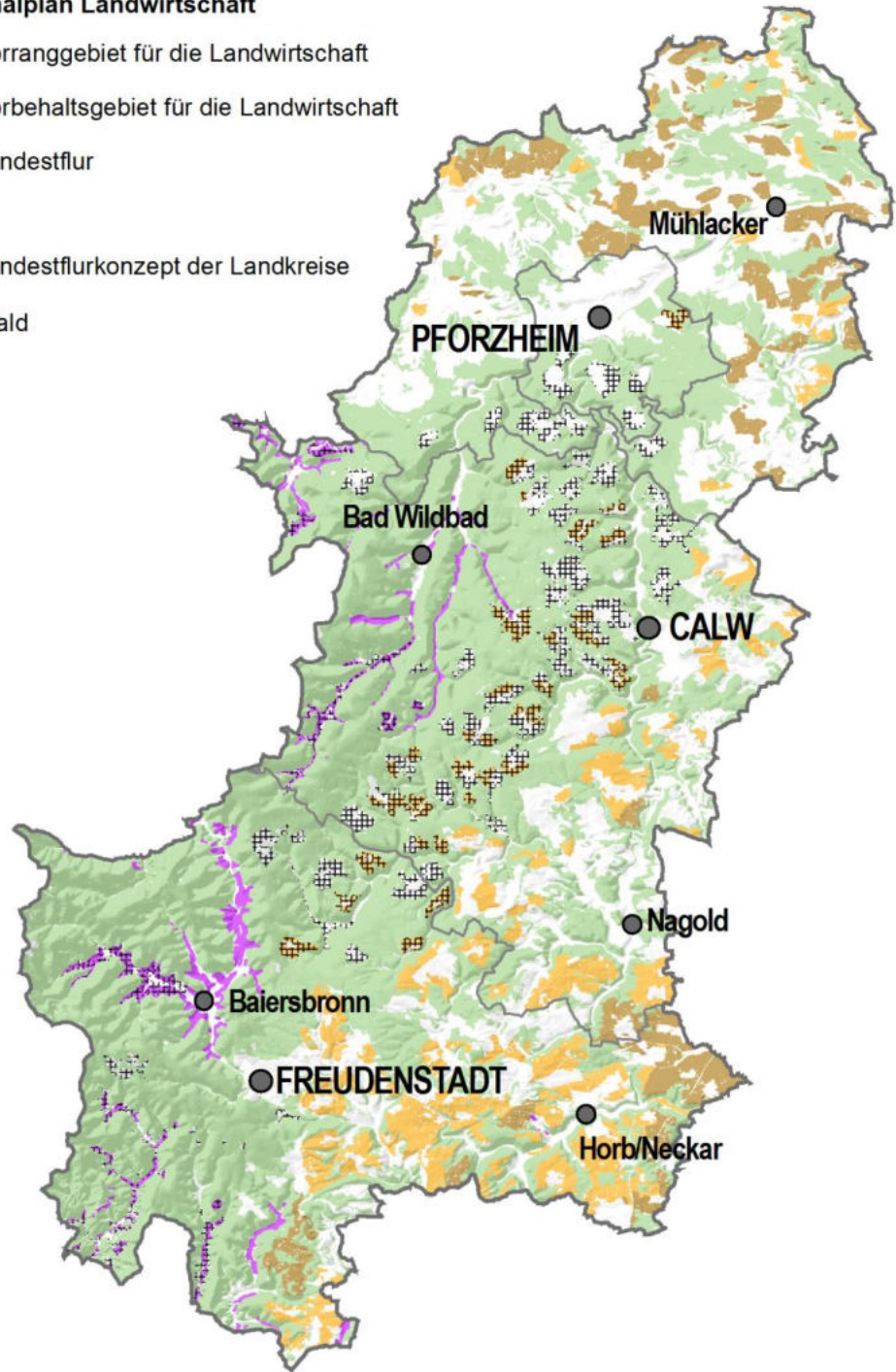


Abb. 35. Teilregionalplan Landwirtschaft und Vorbehaltsgebiet Mindestflur sowie Mindestflurkonzepte der Landkreise Calw und Freudenstadt²⁸⁸

²⁸⁸ eigene Darstellung; Daten: RV NSW 2014: Teilregionalplan Landwirtschaft; Daten zur landschaftlichen Mindestflur Landratsämter Freudenstadt, Calw

3.9.2.2 Forstwirtschaft

Die Region Nordschwarzwald wird vor allem im Westen über dem Buntsandstein von ausgedehnten Waldflächen geprägt. Daraus resultiert ein insgesamt hoher Waldanteil von fast 57% am Verbandsgebiet, sodass dieses die walddreichste der insgesamt zwölf Regionen des Landes Baden-Württemberg ist (Regionalverband Nordschwarzwald 2015). Namensgebend für den (Nord)Schwarzwald sind die ausgedehnten, dunklen Mischwälder mit der Weißtanne als charakteristischer Hauptbaumart.

Aktuelle Bestockung

Zur aktuellen Bestockung der Waldbestände liegen Daten zur Forstinventur für die Staatswaldbestände sowie einen Großteil der Gemeindewälder vor ²⁸⁹; zu den Privat- und Körperschaftswäldern lag die Erlaubnis zur Nutzung der Daten teilweise nicht vor.

Während im Kraichgau, im unteren Enztal und im Neckarbecken basenreiche Buchenmischwälder über die Hälfte der Waldfläche einnehmen, stocken auf den staufeuchten Standorten des Stromberg-Heuchelberggebiets neben Buchenwäldern auf einem Drittel der Fläche auch Eichen-Hainbuchen- und Eichenwälder. Dagegen weisen die östlichen Gäulandschaften einen hohen Anteil an Nadelmischwäldern mit Tanne, Fichte und Kiefer auf. Noch prägender sind die Nadelmischwälder auf der Ostabdachung des Nordschwarzwalds, wo drei Viertel der Waldbestände von Tanne, Fichte und Kiefer dominiert werden. Dort schreitet der Waldumbau im öffentlichen Wald zugunsten von Tanne und Laubbäumen bereits zügig voran. Die Waldlandschaft des Nordschwarzwalds, des Obere Murg-, Wolfach- und Kinzigtals wird überwiegend von Nadel(misch)wäldern eingenommen, wobei die Fichte auch nach den Sturmschäden der 1990er Jahre noch die vorherrschende Baumart ist (für größere Flächen des Privatwalds liegen hier keine Daten der Forstinventur vor).

Die detaillierte Darstellung und Bewertung der aktuellen Bestockung der Waldbestände ist dem Anhang zu entnehmen.



Waldbesitzverteilung

Die Region zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Privat- und Körperschaftswäldern aus. Insbesondere in den Gäulandschaften und im Stromberggebiet befindet sich der Großteil der Waldflächen in Gemeindebesitz. Dagegen konzentriert sich der Staatswald (Land) auf die Waldlandschaft des Nordschwarzwalds und Teilbereiche der Ostabdachung. Auffallend ist der hohe Anteil relativ geschlossener Privatwälder nördlich Freudenstadt (v.a. Murgschifferschaft) sowie im Wolfach- und Kinzigtal (Erbhöfe).

Das hat zur Folge, dass die Leitlinien des naturnahen Waldbaus, die mit der neuen Waldbaurichtlinie (Forst BW 2014) konkretisiert wurden, nur in Teilbereichen der regionalen Waldfläche zur Anwendung kommen. Für die Privatwälder sowie einen Teil der Körperschaftswälder liegen der Landschaftsrahmenplanung auch keine Bestandsdaten aus der Forstinventur vor (RP Freiburg/Forst BW 2014).

²⁸⁹ RP Freiburg/Forst BW 2014

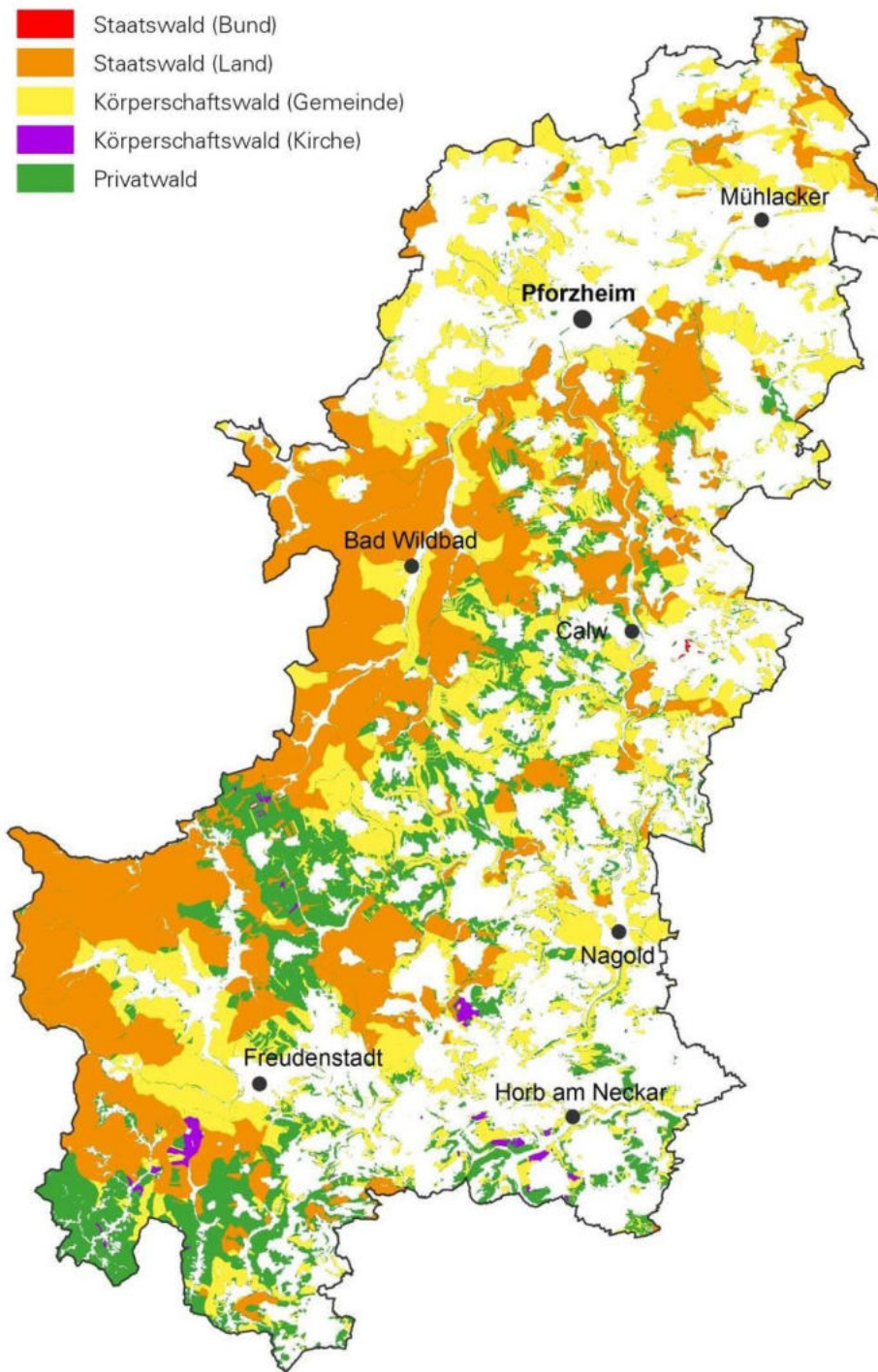


Abb. 36. Waldbesitzverteilung in der Region Nordschwarzwald²⁹⁰

²⁹⁰ eigene Darstellung; Daten: RP Freiburg/Forst BW 2014

Waldfunktionen

Die besonderen Funktionen der Waldflächen Baden-Württembergs werden in der digitalen Waldfunktionenkarte der FVA vorgehalten, die derzeit überarbeitet wird. Dabei wird zwischen Waldflächen mit förmlich festgesetzter Zweckbindung und Waldflächen mit besonderen Funktionen ohne rechtsförmliche Ausweisung unterschieden. Die jeweiligen Funktionen werden in den Kapiteln Boden, Mensch und Wasser integriert.

Waldflächen mit förmlich festgesetzter Zweckbindung	
Gesetzlicher Bodenschutzwald nach §30 LWaldG Gesetzlicher Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen nach §31 LWaldG Waldschutzgebiete (Bann- und Schonwälder) nach § 32 LWaldG Gesetzlicher Erholungswald nach §33 LWaldG	Sonstiger Wasserschutzwald Klimaschutzwald Immissionsschutzwald Sichtschutzwald

Bewirtschaftungskonzept des Landesbetriebs Forst BW

Der Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (Forst BW) hat mit der neuen Waldbaurichtlinie im Jahr 2014 einen Entwurf für einen flexiblen und stärker an naturnahen Waldgesellschaften orientierten Waldbau vorgelegt. Damit soll eine „nachhaltige, multifunktionale und naturnahe Waldwirtschaft“ etabliert und auf die Anforderungen des Klimawandels reagiert werden²⁹¹.

Mit dem Konzept „Naturnahe Waldwirtschaft“ sollen ökologisch und physikalisch stabile Wälder, die an standörtlichen Grundlagen ausgerichtet sind, entstehen. Dabei werden folgende Prinzipien verfolgt²⁹²:

- Die Hauptbaumarten orientieren sich an den natürlichen Waldgesellschaften.
- Die Verjüngung der Wälder erfolgt weitgehend natürlich.
- Alle Bestände sollen Mischbestände aus Laub- oder Nadelbaumarten und stufig aufgebaut sein.
- Natürliche Abläufe und Selbstregulierungsmechanismen der Waldökosysteme sollen zur Erfüllung forstbetrieblicher Ziele weitmöglichst ausgenutzt werden.

Die Bewirtschaftung der Bestände erfolgt auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise ohne festgelegte Produktionszeiträume, auf flächenhafte Räumungen wird verzichtet.

Die Waldbaurichtlinie hat sich eine integrative, multifunktionale und dem Gemeinwohl verpflichtete Bewirtschaftung zum Ziel gesetzt, um alle Waldfunktionen zukunftsicher bereitstellen zu können, aber auch den Rohstoff Holz in marktfähiger Qualität und Menge zu produzieren.

²⁹¹ Forst BW 2014:2; Reger 2014

²⁹² Forst BW 2014: 3

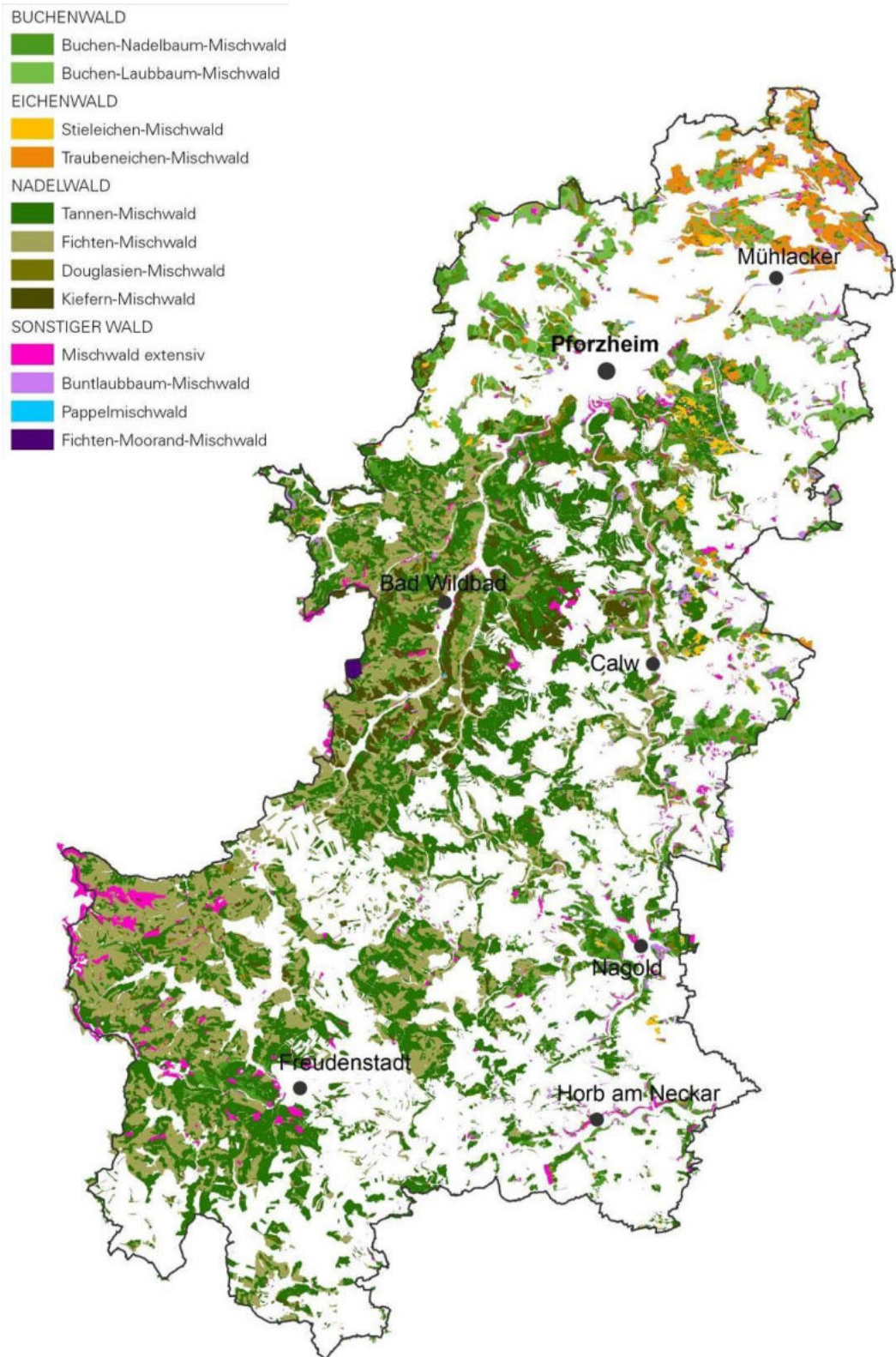


Abb. 37. Waldentwicklungstypen der Region²⁹³

²⁹³ eigene Darstellung; Daten: RP Freiburg/Forst BW 2014, Schabel et al. 2014

Diese Grundsätze werden über die Festlegung von Waldentwicklungstypen operationalisiert: „Waldentwicklungstypen umfassen Waldbestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und vergleichbarer Zielsetzung. Sie beschreiben die zweckmäßigsten Verfahren zur Erreichung dieser Zielsetzung unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes“²⁹⁴.

Eine weitere Stärkung natürlicher Prozesse parallel zum forstwirtschaftlichen Betrieb wird mit der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts bezweckt. Dieses beinhaltet die Aspekte der Waldrefugien und Habitatbaumgruppen.

Alt- und Totholzkonzept

Mit dem Alt- und Totholzkonzept²⁹⁵ hat sich der Landesforstbetrieb zum Ziel gesetzt, den Alt- und Totholzanteil im Staatsforst zu erhöhen und den artenschutzrechtlichen Anforderungen im Wald gerecht zu werden. Dabei verfolgt der Landesbetrieb zur Erhöhung und Sicherung des Alt- und Totholzanteils zwei Bausteine:

□ **Waldrefugien**

Waldrefugien (WR) sind auf Dauer eingerichtete Waldflächen (im Staatswald) ab einem Hektar Größe, die ihrer natürlichen Entwicklung bis zum Zerfall überlassen werden (Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen). Die Waldrefugien in der Region werden derzeit ausschließlich im Staatswald im Rahmen der Forsteinrichtungen festgelegt. Für die Forstreviere der Region wurden mittlerweile die Flächen der Waldrefugien festgelegt. Die festgelegten Flächen sind in der Karte Forstwirtschaft dargestellt.

□ **Habitatbaumgruppen**

Mit Habitatbaumgruppen wird ein weiteres dynamischeres und kleinräumiges Konzept zur Alt- und Totholzicherung angewandt. Damit sollen einzelne Bäume und Baumgruppen mit besonderen Habitatstrukturen (z.B. Baumhöhlen, Mulmhöhlen, Horstbäume, Uraltbäume, starkes stehendes Totholz) mit den sie umgebenden Bäumen gesichert werden und bis zum natürlichen Absterben auf der Fläche verbleiben, wobei nach dem Absterben das Totholz im Bestand verbleibt. Flächenbezogen sollen auf drei ha Waldfläche etwa 15 herrschende Bäume als Habitatbaumgruppe ausgewiesen werden.

Mit diesem Konzept will der Landesbetrieb Forst die Anforderungen zum Erhalt der alt- und totholzbewohnenden Arten weitgehend erfüllen. Darüber hinausgehende artspezifische Anforderungen an die Waldbewirtschaftung werden im Rahmen der Managementpläne der Natura 2000-Gebiete und von spezifischen Artenschutzmaßnahmen (z.B. für Lichtwaldarten) abgedeckt.

3.9.3 AKTUELLE RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR

Die Region Nordschwarzwald gliedert sich in einen Verdichtungsraum, in eine daran angrenzende Randzone sowie in den ländlichen Raum: Teil des Verdichtungsraums Karlsruhe/Pforzheim sind alle Gemeinden des Nachbarschaftsverbandes Pforzheim sowie Remchingen, Kämpfelbach, Eisingen und Mühlacker bzw. die Gemeinde Königsbach-Stein. Ebenso als Verdichtungsraum ausgewiesen ist die Gemeinde Heimsheim, die zum Verdichtungsraum Stuttgart gehört. Die Randzone um die beiden im Regionalplan 2015 ausgewiesenen Verdichtungsräume bilden mit Ausnahme von Sternenfels alle übrigen Gemeinden des Enzkreises; „außerdem aus den Kreisen Calw und (neu) Freudenstadt: der neue Mittelbereich Bad Wildbad mit Ausnahme von Enzklösterle; die Gemeinde Unterrei-

²⁹⁴ Forst BW 2014: 3

²⁹⁵ Forstbetrieb BW 2010

²⁹⁶ Forstbetrieb BW 2010: 15

chenbach sowie, zusätzlich zum östlichen Teil des Mittelbereiches Calw samt Bad Liebenzell und der Stadt Calw wie bisher, nun auch die ‚Ostflanke‘ der Region über Wildberg und Nagold bis nach Eutingen im Gäu²⁹⁶. Die übrigen Teile der Region sind als „ländlicher Raum im engeren Sinne“ zugeordnet.

Die Funktion als Oberzentrum wird der Stadt Pforzheim in der Region Nordschwarzwald zuteil. Ergänzt wird die Siedlungsstruktur durch die sechs Mittelzentren Mühlacker, Calw, Bad Wildbad, Nagold, Freudenstadt und Horb sowie durch mehrere Städte und Gemeinden, die die Funktion von Unterzentren übernehmen. 35 von 71 Gemeinden der Region besitzen keine zentralörtlichen Funktionen. Dennoch übernehmen sie eine wichtige Aufgabe bei der Deckung der Grundversorgung und als Wohnstandort.

Im Bereich um Pforzheim und Mühlacker sind kompakte Siedlungsstrukturen anzutreffen. Mit einem Siedlungsflächenanteil von ca. 25% und einem Industrie- und Gewerbeflächenanteil von ca. 8% ist dieser Raum im Vergleich zu den anderen elf Landschaftseinheiten stark urban geprägt. Die Waldlandschaft des Nordschwarzwalds sowie im Oberen Wolf- und Kinzigtal liegt der Siedlungsflächenanteil dagegen unter 4%, der Gewerbeflächenanteil unter 1%.

Eine Besonderheit stellen die Interkommunalen Gewerbegebiete (IKG) dar. Mit der Ausweisung von Vorratsstandorten für Gewerbe-Großansiedlungen (= Vorbehaltsgebiete für die Ansiedlung eines Großbetriebes, GE-REG) im Regionalplan 2015 wurden verschiedene Flächen mit einer Größe von jeweils ca. 50 ha für besondere Fälle großer Bau- und Planungsvorhaben vorbehalten. Folgende IKG und GE-REG sind im Regionalplan 2015 festgelegt:

Interkommunale Gewerbegebiete	Gewerbe-Großansiedlungen
Knittlingen	Nagold „Eisberg“
Birkenfeld/Keltern	Freudenstadt „Sulzhau“
Simmersfeld (IKG Enz/Nagold)	Horb „Heiden-Rehgrund“
Egenhausen	
Nagold (Eisberg)	
Haiterbach/ Salzstetten	
Knittlingen	

Weitere Interkommunale Gewerbegebiete werden vorgeschlagen.

²⁹⁶ Regionalplan 2015 Nordschwarzwald (2005)

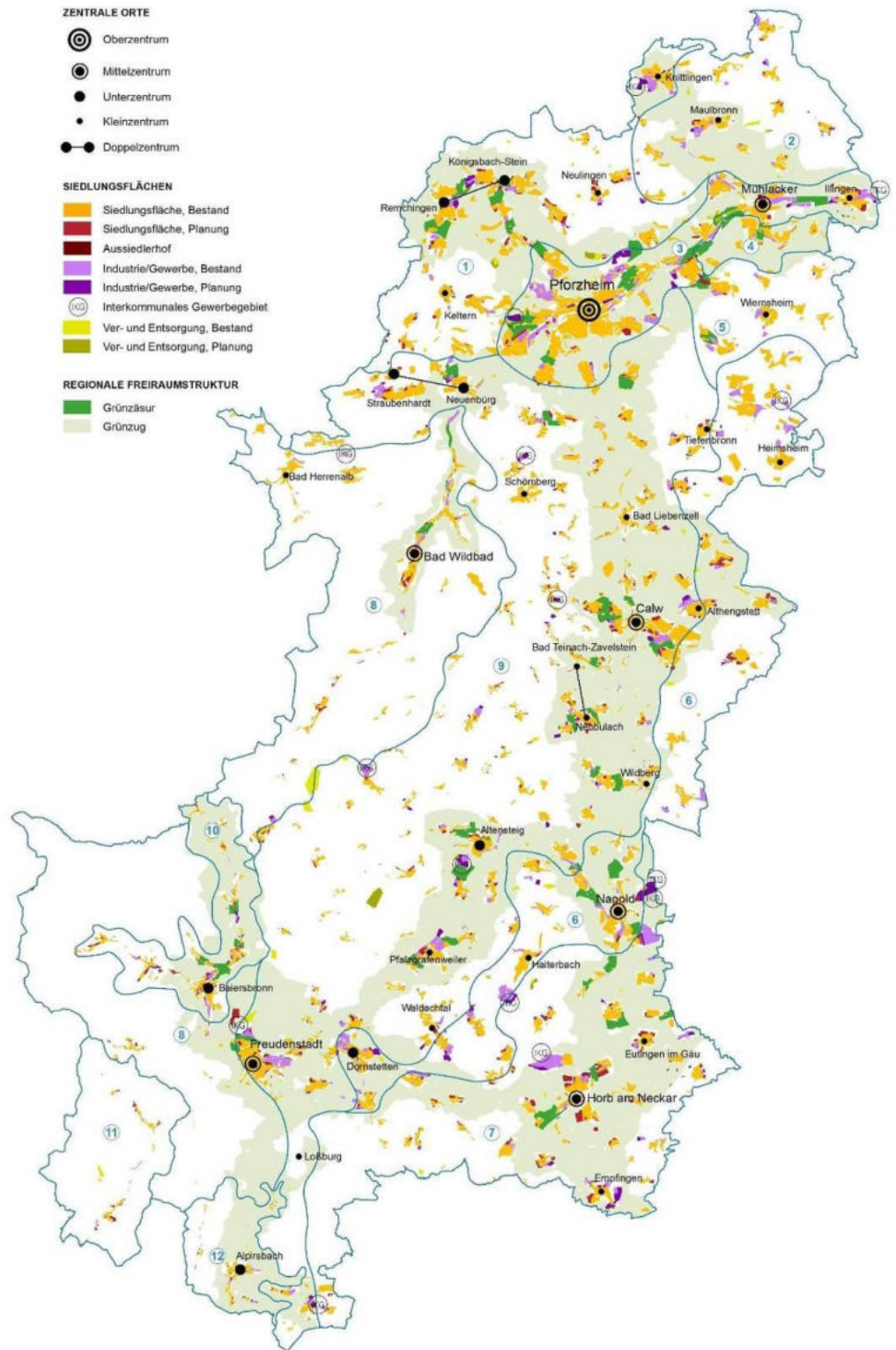


Abb. 38. Siedlungsstruktur²⁹⁷

²⁹⁷ eigene Darstellung; Daten: Regionalplan 2015 RV NSW 2005, AROK 2014; LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

3.9.4 ERNEUERBARE ENERGIEN

Zum Ausbau der Windenergie werden derzeit in der Region Nordschwarzwald vor allem in den windhöffigen Höhenlagen der Landkreise Freudenstadt und Calw nach möglichen Standorten für Windenergieanlagen gesucht. Die Suchräume sind in der Regel größer als 20 ha, um mindestens drei Anlagen an einem Standort konzentrieren zu können. In der Vergangenheit spielte die Windenergienutzung in der Region eine untergeordnete Rolle. Abgesehen von Einzelanlagen findet sich nur eine Konzentration von Windenergieanlagen auf den Enzhöhen am südwestlichen Übergang der Landkreise Calw und Freudenstadt: Hier stehen neun Anlagen in Simmersfeld, fünf weitere in der Nachbarkommune Seewald²⁹⁸.

Die Errichtung von Windenergieanlagen bringt räumliche Konflikte mit sich, insbesondere in Bezug auf den Artenschutz, das Landschaftsbild und den Immissionschutz (Lärm, Schattenwurf).

Mit der Energiewende verbindet sich ein erhöhter Druck auf die Landschaft. Neben den beschriebenen Konflikten führt die ökonomische Inwertsetzung der Landschaft gerade auch außerhalb der Siedlungen zu Veränderungen, insbesondere im Landschaftsbild. Relevant sind hier vor allem die flächenwirksamen Formen der Energieproduktion, d.h. Windenergie- und Freiflächenphotovoltaik, Biomasse-nutzung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie Wasserkraftanlagen.

²⁹⁸ AROK 2014, Teilfortschreibung Regionalplan, Entwurfsstand 06/2015

Windenergie

- Windenergieanlage, Bestand
- Flächen für Windenergie, Bestand
- Suchräume Windenergieanlagen (Teilfortschreibung Regionalplan, 11/2014)

Biomasse. Biogas

- ◆ Biomasseanlage, Bestand
- Biogasanlage, Bestand

Wasserkraft

- Wasserkraftanlage, Bestand

Solarkraft

- ▲ Photovoltaikanlage, Bestand
- ▲ Photovoltaikanlage, Potenzialfläche

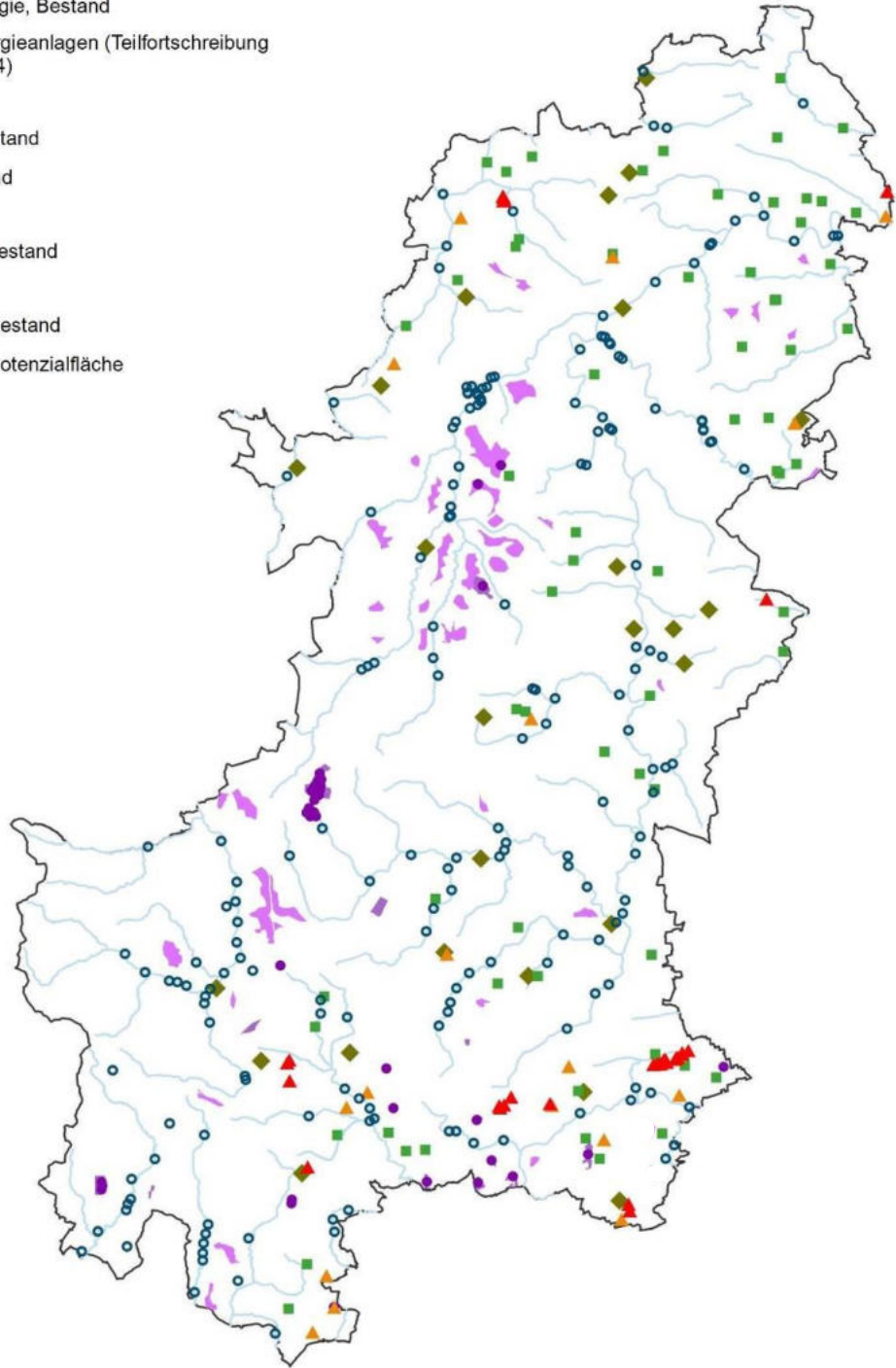


Abb. 39. Regenerative Energien in der Region Nordschwarzwald²⁹⁹

²⁹⁹ eigene Darstellung; Daten: AROK 2014; Biogas-/Photovoltaikanlagen Bestand AROK 2014, Landkreise, Potenzialflächen Photovoltaik: LUBW 2014

3.9.5 BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT IN DER REGION NORDSCHWARZWALD

Im Rahmen der Analyse werden auch die regional bedeutsamen Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzgüter aufgezeigt. Sie werden bereits in den Kapiteln der jeweiligen Schutzgüter angesprochen. Sofern räumlich verortbar, sind sie in der Analysekarte „Aktuelle Belastungssituation“ zusammengeführt (vgl. Karte 1.4).

Als Beeinträchtigungen werden konkrete Belastungen verstanden, die zu Schädigungen oder Störungen der Landschaftsfunktionen führen. Gefährdungen beziehen sich auf das potenziell mögliche Zusammentreffen von wichtigen Landschaftsfunktionen mit Gefahrenquellen. In welchem Ausmaß sich diese Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf die unterschiedlichen Funktionen von Natur und Landschaft auswirken, hängt von der Empfindlichkeit der jeweils betroffenen Landschaftsfunktionen und der Stärke der Beeinträchtigung ab. Folgende Beeinträchtigungs- und Gefährdungsaspekte sind hervorzuheben und werden nachfolgend bezogen auf die Region erläutert:

Bauliche und nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen:

- Zerschneidung / (Zer-)Störung funktionaler Zusammenhänge (Trennwirkungen für die Tierwelt und den Menschen; Unterbrechung von Wechselwirkungen)
- Verlust wertvoller Flächenfunktionen (Überbauung/Versiegelung, Verbrachung, Bodenerosion)
- potenzielle Gefährdungen in ökologisch sensiblen Bereichen (Beeinträchtigungen durch Erholungsnutzung)
- landwirtschaftlichen Intensivnutzungen
- Störung bzw. Unterbrechungen von Wechselwirkungen

Stoffliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen:

- Eintrag von Luftschadstoffen
- Schadstoffeinträge in den Boden-Wasserhaushalt (ackerbaulich Nutzung in WSG, Überschwemmungsgebieten)

Bioklimatische Beeinträchtigungen und Gefährdungen:

- Beeinträchtigungen der Luftleitbahnen

Akustische und visuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen:

- Lärmbelastungen
- visuelle Beeinträchtigungen (technische Infrastrukturen in der Landschaft)

3.9.5.1 Bauliche und nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Zerschneidung / (Zer-)Störung funktionaler Zusammenhänge

Eine Zerschneidung bzw. Störung funktionaler Zusammenhänge bewirkt zum einen Trenneffekte für Menschen und Tiere, zum anderen die Unterbrechung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Bauwerke an sich als auch durch die Intensität der Nutzung hervorgerufen.

□ Trennwirkungen für die Tierwelt:

Sämtliche Straßentrassen im Außenbereich stellen für bodengebundene Tierarten im Sinne einer Kleinklimabarriere eine Einschränkung ihres Aktionsraumes dar. Zudem steigert sich je nach Verkehrsbelastung die Überfahrungsgefährdung. Die höchste Zerschneidungswirkung verursachen die Autobahnen A 8/ A 81 und Bundesstraßen wie B 10, B 35, B 294 bei Pforzheim. An der A8 bei Öschelbronn sowie in der Fortsetzung an der B 10 und B 35 östlich Mühlacker kommt es zu Barrierewirkungen des (inter)national bedeutsamen Wildtierkorridors. Dieser Korridor hat besondere Bedeutung für die Verknüpfung der Waldgebiete von Stromberg und Nordschwarzwald. Weitere Barrieren befinden sich an den Bundesstraßen B 28 und B 463 an allerdings meist zweispurigen Verkehrsführungen.

Einige Gebiete, insbesondere in den landwirtschaftlichen Gunsträumen der Oberen Gäue und des Kraichgaus, werden einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterzogen. Diese Bereiche bieten zunehmend weniger Rückzugsräume für Flora und Fauna.

Verbauung und intensive Gewässerunterhaltung stören die funktionalen Zusammenhänge innerhalb eines Fließgewässers. Dies gilt insbesondere für Verdolungen, Abstürze und Wehre. Sie stellen für wandernde Tierarten eine unüberwindbare Barriere dar. Zahlreiche Fließgewässer der Gäulandschaften und des Stromberggebiets (z.B. Weißach, Salzach, Glattbach, Glatt) sind in ihrem Verlauf stark verändert oder ausgebaut, auch die Flüsse von Enz und Nagold weisen trotz längerer naturnaher Abschnitte mit guter Wasserqualität auch noch zahlreiche naturferne Teilstrecken mit Wanderungshindernissen auf. Murg, Wolfach und Kinzig sind aufgrund der historischen und aktuellen Wassernutzungen (Flößerei, heute Wasserkraftnutzung) ebenfalls abschnittsweise ausgebaut.

Die intensive Erholungsnutzung an Stillgewässern wie bspw. der Nagoldtalsperre kann ebenfalls zu Beeinträchtigungen der Tierwelt führen und zerschneidet bzw. stört funktionale Zusammenhänge zwischen Umland und Gewässer.

□ Trennwirkungen für den Menschen:

Stark frequentierte Straßen und Schienenwege führen durch Lärm und Trennwirkungen zu Beeinträchtigungen der Lebensqualität und Erholung.

Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/h können ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden. Mit einer Steigerung der Verkehrsmengen ist von einer kontinuierlichen Erhöhung der Trennwirkung auszugehen³⁰⁰. Starke Zerschneidungseffekte verhindern eine Durchgängigkeit der Landschaft.

In der Region Nordschwarzwald bilden die stark frequentierten Verkehrswege des Verdichtungsraums Pforzheim (Autobahn A 8, B 10, B 294, B 35, B 463, Bahnlinien Karlsruhe-Stuttgart, Mühlacker-Bretten), die stark befahrenen Abschnitte der B 28, B 294 und B 463 um die Mittelzentren Calw und Freudenstadt sowie die A 81 östlich Horb Schwerpunkte der Verlärmung und Zerschneidung.

□ Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen sind diejenigen Auswirkungen auf Prozesse, die zu einem veränderten Zustand, einer veränderten Entwicklungstendenz oder einer veränderten Reaktion der Umwelt auf äußere Einflüsse führen³⁰¹.

³⁰⁰ HARDER 1989

³⁰¹(RASSMUS et al. 2001

Verbauung und Überprägung naturnaher Landschaftsbereiche haben beeinträchtigende bzw. gefährdende Auswirkungen auf andere Landschaftsfunktionen.
Beispiele:

- Verdolungen von Oberflächengewässer und Abdichtungen des Gewässerbettes führen zu einer Unterbrechung der Wechselwirkungen zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser, beeinträchtigen Lebensräume von Pflanzen und Tieren und wirken sich auf die Erholungsfunktion der Landschaft aus.
- Die Streuobstbereiche im im Kraichgau prägen das Landschaftsbild und stellen einen spezifischen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Bei Aufgabe oder Nutzungsintensivierung müssen sich Flora und Fauna anpassen, spezialisierte Arten verlieren ihren Lebensraum gänzlich. Ein Verlust dieser charakteristischen, landschaftsbildprägenden Elemente führt zu einer maßgeblichen Veränderung der Kulturlandschaft einschließlich ihres Wertes für die freiraumbezogene Erholung.

(vgl. hierzu Kap. 3.8; Wechselwirkungen).

Verlust wertvoller Flächenfunktionen

□ Überbauung und Versiegelung

Eine Überbauung bzw. Versiegelung von Flächen geht immer mit dem Verlust wertvoller Funktionen von Natur und Landschaft einher. Funktionen wie

- Lebensraum für die einheimische Pflanzen- und Tierwelt,
- Flächen für die Landwirtschaft,
- Flächen für die Erholungsnutzung,
- Kaltluftbildung,
- Grundwasserneubildung,
- Retentionsvermögen,
- Filterung von Niederschlagswasser

gehen verloren. Je höher der Versiegelungsgrad einer Fläche ist, desto höher ist der Verlust dieser Flächenfunktionen. Die vorhandenen Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen und andere stark veränderte Flächen wie Altlasten, Depo-nien etc. stellen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dar.

Tab. 18: Potenzieller Versiegelungsgrad von Flächennutzungen

Grad der Versiegelung	Flächennutzung
hoher Versiegelungsgrad / hohe Belastung	Gewerbegebiete, Sonderbauflächen (militärische Nutzung, Einkaufszentren, Messegelände etc.), Verkehrsflächen, Ver- und Entsorgungsflächen (B/P)
mittlerer Versiegelungsgrad / mittlere Belastung	Wohnbauflächen, Mischgebiete, sonstige Sonderbauflächen, Flächen für Gemeinbedarf, Anlagen im Außenbereich (B/P)

□ Verbrachungen

Die durch offene Landschaftstrukturen geprägten Fließgewässertäler unterliegen zunehmend Verbrachungstendenzen, die durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung verursacht werden. Unzugängliche Flächen bedingen einen hohen Arbeitseinsatz, der oftmals nicht geleistet werden kann. Beeinträchtigungen von Strukturvielfalt und Landschaftsqualität sind die Folge. Dies gilt sowohl für die Schwarzwaldtäler von Kinzig, Murg, Wolfach, große und Kleine Enz, Eyach,

Teinach samt ihrer Seitentäler als auch für die Fließgewässer der Offenlandschaften wie bspw. Nagold, Würm, Alb, Geißbach. Der Verlust des Charakters dieser offenen Tallandschaften stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds dar.

□ Bodenerosion

Weitere Gefährdungen wertvoller Funktionen entstehen durch Bodenabtrag, (vgl. hierzu Kap.3.5.2.3 Schutzgut Boden). Ein Grund von Bodenerosion ist die ackerbauliche Nutzung stark erosionsgefährdeter Böden (Lössböden). Schwerpunkte der Bodenerosion liegen im Kraichgau bei Remchingen – Königsstein sowie im Schwarzwald um Altensteig und Dornstetten.

□ Potenzielle Gefährdungen in ökologisch sensiblen Bereichen

Störungsempfindliche Tierarten wie Auerhuhn, Schwarzstorch oder Wanderfalke können in ihren Habitaten durch hohes Erholungsaufkommen in der ansonsten ruhigen Waldlandschaft beeinträchtigt werden. Auch bedeutende Brut- und Rastgebiete von Enten, Limikolen und verschiedener Wiesen- und Offenlandarten bedürfen einer besonderen Schonung. Gefährdungen sind besonders entlang von regional bedeutsamen Freizeitwegen, Loipen und Parkplätzen sowie in den oberen Hanglagen von Kletterfelsen gegeben. Auch ist an stark frequentierten Schutzgebieten wie dem Wildseemoor, den Karseen oder den Grinden des Schwarzwaldkamms von temporären Beeinträchtigungen durch erholungsbedingte visuelle und akustische Störwirkungen auszugehen.

3.9.5.2 Stoffliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Stoffliche Beeinträchtigungen fallen einerseits im Bereich schadstoffimittierender Betriebe an. Sowohl die potenzielle Erhöhung der Schadstoffkonzentration in der Luft als auch Geruchs- und Staubbildung können zu Beeinträchtigungen der Aufenthaltsqualität führen. Dies gilt potenziell für alle Gewerbe- und Industriegebiete der Region.

Gleichfalls entstehen potenziell erhöhte Gefährdungen des Schutzguts Wasser mitsamt seinen Wechselwirkungen im Boden-Wasserhaushalt durch eine ackerbauliche Nutzung bzw. den Anbau von Sonderkulturen in sensiblen Bereichen wie Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten.

Exkurs:

Um Beeinträchtigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung vorzubeugen, beschreibt der §17 BBodSchG die 'gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft'. Sie ist im deutschen Recht in einer Vielzahl von Vorschriften definiert, so insbesondere im Düngegesetz (§ 3 Abs. 2 DüngG) in Verbindung mit der Düngeverordnung (DüV), im Pflanzenschutzgesetz (§ 3 PflSchG) sowie im Bundesnaturschutzgesetz (§ 5 Abs. 2 BNatSchG:). Diese gesetzlichen Vorschriften sind von allen Landbewirtschaftern verbindlich zu befolgen. Im Rahmen der Antragstellung des "Gemeinsamen Antrages" verpflichtet sich der Landwirt, die Vorgaben nach "Cross-Compliance" einzuhalten. Als "Cross-Compliance" wird die Bindung der EU-Agrarzahungen an die Einhaltung von Verpflichtungen im Umweltschutz, bei der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, bei Tiergesundheit und im Tierschutz bezeichnet. Welche Vorschriften im Einzelnen einzuhalten sind, regelt die Verordnung (EG) Nr. 73/2009 in Verbindung mit den Umsetzungsbestimmungen der einzelnen Mitgliedstaaten, in Deutschland insbesondere das Agrarzahungen-Verpflichtungengesetz. Grundsätzlich gilt für die landwirtschaftlichen Flächen, dass sie in "einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand" zu halten sind. Die Einhaltung der Vorschriften wird von den zuständigen Fachbehörden, der Unteren Landwirtschafts-, Veterinär- und Naturschutzbehörde, der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde, kontrolliert und bei Verstößen geahndet.

In der Region Nordschwarzwald sollte v. a. in den verhältnismäßig intensiv bewirtschafteten Bereichen des Kraichgaus und der Oberen Gäue besonders strikt auf eine Berücksichtigung und Einhaltung dieser Schutzvorkehrungen geachtet werden, um mögliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und Wasser auszuschließen.

Potenzielle stoffliche Gefährdungen in der Region Nordschwarzwald bestehen (Ackerflächen in Wasserschutzgebieten)

- im Kraichgau um Knittlingen sowie im Bereich Eisingen – Neulingen – Ölbrunn-Dürrn – Kieselbronn - Ispingen und um Keltern,
- im Bereich des Neckarbeckens bei Wurmberg - Mönshem und Tiefenbronn,
- im Bereich der Oberen Gäue um Talheim - Hochdorf – Bildechingen und südlich Schopfheim.

3.9.5.3 Bioklimatische Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Bioklimatische und lufthygienische Belastungen stellen Gefährdungen und Beeinträchtigungen für die Gesundheit des Menschen und die Erholungseignung der Landschaft dar. Zu den einwirkenden Faktoren gehören bebaute und versiegelte Bereiche innerhalb und im Umfeld größerer Siedlungsbereiche sowie schadstoffemittierende Infrastrukturen.

- Beeinträchtigungen der Luftleitbahnen

Bioklimatisch hoch belastet sind in der Region Teilbereiche der Stadt Pforzheim sowie der Stadtteile Buckenberg und Büchenbronn. Schwerpunkte lufthygienisch belasteter Luftleitbahnen liegen im Großraum Pforzheim, insbesondere im Bereich der Verkehrsachsen A8, B10 sowie B35 bei Knittlingen, L570 bei Königsbach sowie im Westen und Südwesten von Pfalzgrafenweiler.

Insgesamt bestehen im Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker erhebliche Belastungen durch die hohe Siedlungs- und Verkehrsdichte, die insbesondere entlang der Verkehrsachsen in die umgebenden Landschaften ausstrahlen.

3.9.5.4 Akustische Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Potenzielle Lärmbelastungen gehen von linearen als auch von punktuellen Lärmquellen aus. Als lineare Lärmquellen in der Region Nordschwarzwald werden die Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen (≥ 10.000 Fahrzeuge/Tag) bzw. hohen Lärmimmissionen wie die A 8, B 10, B 35, B 294 bei Pforzheim, die B 294 bei Freudenstadt, die A 81 und B 14 bei Horb sowie die B 28 bei Nagold und weitere Straßen in Stadtbereichen, eingestuft. Hervorzuheben sind die temporären Lärmimmissionen entlang der B 500, insbesondere in den Schönwetterperioden der Sommermonate. Hier ist eine hohe Lärmbelastung, hervorgerufen durch die starke Frequentierung von Motorrädern, zu verzeichnen, die sich nicht unbedingt in den üblichen Jahresmittelwerten ablesen lässt.

Punktuelle, d.h. örtlich erhöhte Lärmbelastungen entstehen durch Gewerbetätigkeiten, Infrastrukturen, Sondernutzungsflächen wie Deponien, Abgrabungen etc. sowie durch die Nutzung von Freizeitanlagen wie bspw. Sportstadien, Schießstände, Sportplätze und Motocross.

Auf Grundlage des Gesetzes zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie 2005) wurde für Teile der Region Nordschwarzwald Lärmgutachten und Lärminderungsplanungen erstellt (vgl. hierzu Kap. 3.2.2.5; Abb. 12).

3.9.5.5 Visuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Neben der flächigen (Sub)Urbanisierung, die in den letzten Jahrzehnten zu einem großräumigen und grundsätzlichen Wandel von Landschaften in der Region geführt hat, verändern und nivellieren insbesondere technische Infrastrukturen das Bild auch bislang traditioneller oder naturnaher Landschaften. Dies hat Auswirkungen auf die landschaftliche Eigenart und das Landschaftserleben.

Visuelle Belastungen treten potenziell durch technische Infrastrukturen wie

- oberirdische Hochspannungs- und Freileitungen,
- das Landschaftsbild störende technische Elemente wie Windenergieanlagen, Umspannstationen, Freiflächen-Photovoltaik, Sendemaste, Hochbehälter,
- Gewerbegebiete, Sonderbauflächen, Verkehrsflächen,
- Rohstoffabbau

auf.

Bei Hochspannungsleitungen handelt es sich um langgestreckte, weithin sichtbare Elemente, unter denen die gebündelte Freileitung zwischen Wiernsheim und Knittlingen entlang der historischen Kulturlandschaft des Stromberggebietes besonders landschaftswirksam ist.

Punktuell wirksame, aber weithin sichtbare technische Elemente bilden Windkraftanlagen, sowie an einigen Standorten Sendemasten oder Hochbehälter. Bisher ist jedoch in der Region nur nördlich Seewald (Simmersfeld) landschaftswirksamen Komplex an Windkraftanlagen entstanden.

Größere Gewerbe- und Industriegebiete tragen an zahlreichen Stellen zum Landschaftswandel bei, so bei Knittlingen, Königsbach-Stein, Stammheim, Altensteig oder Haiterbach.

Abbauflächen und Deponien stellen ebenfalls landschaftsbelastende Elemente dar, zumindest in der Abbau- oder Verfüllungsphase, sind aber in der Region von überschaubarer Häufigkeit und Dimension.

Insgesamt bestehen im Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker erhebliche Belastungen durch die hohe Siedlungs- und Verkehrsdichte, die insbesondere entlang der Verkehrsachsen in die umgebenden Landschaften ausstrahlen.

3.10 PLÄNE UND PROJEKTE ZUR STÄRKUNG VON NATUR UND UMWELT

Materialien zu diesem Kapitel:

Karte Nr. 1.3

Anhang zu Kap. 3.10

Der flächendeckende Ansatz des Landschaftsrahmenplanes wird durch weitere kommunale, landesweite und internationale Projekte unterstützt, die ebenfalls den Schutz und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie die attraktive und nachhaltige Gestaltung der Freiräume zum Ziel haben. Die Zielsetzungen dieser einzelnen Projekte werden im Zielkonzept und Leitbild des Landschaftsrahmenplans ebenso berücksichtigt wie Hinweise zu notwendigen Maßnahmen im Handlungsprogramm aufgenommen werden.

Die aufgeführten informellen Pläne und Projekte des Natur und Umweltschutzes bzw. Erholungsvorsorge stellen eine Auswahl vorhandener Aktivitäten in der Region Nordschwarzwald dar. Sie gehen i.d.R. über die in der Analyse der Schutzgüter aufgeführten Fachplanungen hinaus. Bei der Auflistung wurde die regionale Betrachtungsebene angesetzt.

Lokale oder auf gemeindeebene bezogene Aktivitäten werden dann aufgeführt, wenn sie auch zweckdienlich für die gesamte Region sind. Zum Teil wurden Projekte in die Auflistung aufgenommen, deren Laufzeit bereits beendet ist, wie das LIFE-Natur-Projekt „Grindenschwarzwald“, bzw. die (bislang noch) nicht direkt in der Region anzuordnen sind, z.B. Kraichgau Korn. Hieraus können sich allerdings Hinweise auf Aktivitäten ergeben, an die evt. Maßnahmenvorschläge des Landschaftsrahmenplans anknüpfen können.

Weitere Aspekte zur Auswahl der Projekte liegen in planerischen, also maßnahmen- und umsetzungsorientierten Ansätzen. Demnach werden Aktivitäten, die sich in erster Linie auf die Erfassung von Daten konzentrieren und zunächst wenig planerische Aussagen treffen, nicht in die Auflistung aufgenommen.



Die nachfolgenden Pläne, Projekte und Initiativen des Natur- und Umweltschutzes sowie der Erholungsvorsorge sind im Anhang tabellarisch aufgelistet und stichpunktartig beschrieben. Soweit möglich, erfolgt eine Darstellung in Karte 1.3.

Konzepte und Planungen des Landes Baden-Württemberg wie der Fachplan landesweiter Biotopverbund, Generalwildwegeplan, Landeskonzept Wiedervernetzung, Arten- und Biotopschutzprogramm, Zielartenkonzept, Aktionsplan Auerhuhn, Alt- und Totholzkonzept, Biotopverbundplanung des Regierungspräsidiums Karlsruhe werden in diesem Kapitel nicht dargestellt. Sie sind in den Kapiteln und Karten der betreffenden Schutzgütern aufgenommen.

Tab. 19: Projekte/ Konzepte Natur und Umwelt

Themenbereich Kultur

- UNESCO-Weltkulturerbe: Klosterlandschaft Maulbronn

Themenbereich Natur und Landschaft

- PLENUM Heckengäu: „Heckengäu Natur Nah“
- „LIFE rund ums Heckengäu“
- LIFE-Natur-Projekt „Grindenschwarzwald“
- Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.

- Masterplan Pforzheim
- Landschaftserhaltungsverband Landkreis Freudenstadt e.V. (LEV)
- Landschaftserhaltungsverband Landkreis Enzkreis e.V. (LEV)
- Landschaftserhaltungsverband Landkreis Calw e.V. (LEV)
- -Stiftung „Natur und Kulturlandschaft Schwarzwald“ – Schwarzwaldvereine
- Grünprojekte: Gartenschau Enzgärten (Mühlacker 2015), Bad Herrenalb (2017), Freudenstadt und Baiersbronn (2025)

Themenbereich Arten- und Biotopschutz

- Projekt Wildkatzensprung
- Aktionsplan Biologische Vielfalt: Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg; 111-Arten-Korb; Biodiversitäts-Check für Gemeinden; Klimawandel und biologische Vielfalt (ReMoKo)
- Projekt: „Tal der Tiere“

Themenbereich Klimaschutz und Luftreinhaltung

- KlimaMORO „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“
- Klimaschutzprojekte der Landkreise und einzelner Kommunen
- Luftreinhalteplan Regierungsbezirk Karlsruhe
- Feinstaubaktionsplan Pforzheim

Themenbereich Erholung

- Konzeption Gleitschirm- und Drachenfliegen im Naturpark Schwarzwald Mitte/ Nord
- Wintersportkonzept Schwarzwaldhochstraße im Naturpark Schwarzwald Mitte/ Nord
- Pilotprojekt Mobilitätsberatung für Tourismusdestinationen und –ziele in Baden- Württemberg
- Radverkehrsplan Landkreis Freudenstadt
- Radwegekonzept Landkreis Calw
- Touristisches Aktionsbündnis Nördlicher Schwarzwald (TANS)
- Grüner Süden - Baden-Württemberg nachhaltig erleben

Themenübergreifend

- LEADER- Nordschwarzwald
- LEADER- Oberer Neckar
- LEADER- Heckengäu
- Kraichgau Korn

3.11 STÄRKEN UND SCHWÄCHEN DER REGION (SWOT-ANALYSE)

Aus den Analyseergebnissen ergeben sich die wesentlichen, landschaftsbezogenen Stärken und Schwächen, Risiken und Potenziale, die nachfolgend für die zwölf Landschaftseinheiten zusammenfassend dargestellt werden (SWOT-Analyse³⁰²). Diese SWOT-Analyse unterstützt den Prozess zur Entwicklung von Leitbildern für die nachhaltige Landschaftsentwicklung. Sie trägt dazu bei, den Fokus auf wesentliche Maßnahmenbereiche zu lenken. Dabei kann es, bezogen auf die unterschiedlichen Schutzgüter und Nutzungen, durchaus zu konkurrierenden Chancen und Risiken kommen.

☐ **Offenlandschaft des Kraichgaus**



Qualitäten und Stärken

- Tradierte Kulturlandschaft hoher Erlebnisvielfalt mit zahlreichen gliedernden Landschaftselementen in der überwiegend ackerbaulich genutzten Flur
- Landwirtschaftliche Gunststandorte mit hoher Bodenfruchtbarkeit
- Fachwerkgeprägte Dörfer mit historischen Ortskernen und enger Verzahnung von Siedlungslage und Freiräumen
- Tradierte Nutzungsvielfalt durch ausgedehnte Streuobstwiesen, Weinbaurelikte und Auengrünland mit hoher Dichte an wertvollen Lebensraumtypen des Offenlandes und Strukturelementen; wichtige Grünland-Verbundachse
- Naturnahe Buchenwälder mit wichtiger Vernetzungsfunktion
- Aalkistensee: Rastplatz für Enten/Limikolen von nationaler Bedeutung
- Historische Kulturlandschaft mit besonderen Erholungsqualitäten um Keltern
- Vorhandenes Tourenradnetz mit ausgeschilderten Themen-Radwegen

Chancen und Potentiale

- Inwertsetzung von Landschaften mit hohem Erlebniswert als weicher Standortfaktor, auch für den naturnahen Tourismus/Tagestourismus
- Ausbau von Qualitätswanderwegen
- Verknüpfung von regionaler Produktion und Wertschöpfung mit landschaftlichem Mehrwert, Initiierung von Nutzungsprojekten und regionaler Vermarktung im Pfinzgau
- Nutzung oder Pflege wertvoller Lebensräume im Zuge von Naturschutzfachplanungen, Programmen und Initiativen
- Sicherung und behutsame Weiterentwicklung großflächiger historisch geprägter Landschaften
- Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder
- Entwicklung hochwertiger Lebensräume auf Sonderstandorten mit gleichzeitiger Minderung der Erosionsgefährdung
- Verbesserung der Gewässerstruktur und -güte durch Umsetzung der Maßnahmen der WRRL

Konflikte und Schwächen

- Hohe Dichte an Verkehrsinfrastruktur mit der A8 als überregional bedeutender Verkehrsachse mit Lärm- und lufthygienischer Belastung sowie hoher Zerschneidungswirkung
- Suburbanisierung der dörflichen Siedlungsstrukturen, Ansätze von Siedlungsbändern in den Talachsen
- Gewerbeansiedlungen abseits des Siedlungszusammenhangs oder in dörflichem Umfeld
- Intensive ackerbauliche Nutzung auf großen Schlägen, Verlust an Klein-/Saumstrukturen
- Z.T. hohe Erosionsgefährdung der Lössböden
- Pfinz, Arnbach, Kämpfelbach mit deutlich bis sehr stark veränderter Gewässerstruktur

Risiken und Belastungen

- Weiterer Erschließungsdruck durch Siedlung und Gewerbe im Randbereich des Verdichtungsraums Pforzheim sowie entlang der A8
- Ausbau der A8: Zunahme von Zerschneidung und Verlärmung

³⁰² SWOT: Instrument der Strategischen Planung: **S**trengths (Stärken), **W**eaknesses (Schwächen), **O**pportunities (Chancen) und **T**hreats (Bedrohungen)

- Nutzungsaufgabe extensiver Nutzungen in „Ungunslagen“, v.a. Streuobst
- Weitere Intensivierung der Nutzung auf ackerbaulichen Gunststandorten
- Fortschreitender Bodenabtrag durch Erosion

□ Weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg



Qualitäten und Stärken

- Tradierte Halboffenlandschaft (landwirtschaftlicher Gunstraum) mit alter Siedlungs- und Flurstruktur und historischen Ortskernen
- Sehr vielfältige und an den natürlichen Standortverhältnissen orientierte Landnutzung, stabile Nutzungsverteilung mit geringem Bracheanteil
- Weinbau als prägendes, da stark landschaftswirksames Element
- Abwechslungsreiche, stark strukturierte, reliefreiche Landschaft mit kleinräumiger Differenzierung und hohem Erlebniswert
- Zusammenhängende Lebensraumkomplexe mit hoher Dichte an wertvollen Lebensräumen und Arten, insbesondere trockenwarmer und mittlerer Standorte (Vernetzungssachse), lichte Eichen(Hainbuchen)Wälder mit Bedeutung für Lichtwaldarten
- Rossweiher mit Verlandungsgürtel, Metter und Streitenbach als prägende Fließgewässer mit relativ naturnaher Gewässerstruktur
- Naturpark Stromberg-Heuchelberg als Erholungsschwerpunkt mit Vielfalt an landschaftsgebundenen Freizeitangeboten und gutem Radwegenetz
- Welterbe Kloster Maulbronn als herausragendes Kulturdenkmal und touristischer Zielort; historische Kulturlandschaft
- Relativ hohe Nachfrage Tageserholung, insbesondere aus angrenzenden Ballungsräumen

Chancen und Potentiale

- Behutsame Entwicklung der Landschaft unter Berücksichtigung der tradierten Nutzungszusammenhänge
- Initiierung von Nutzungsprojekten zur Stützung extensiver Nutzungen und Verknüpfung mit tourist. Potenzialen und Naturschutzzielen, Umsetzung der Naturschutzfachplanungen
- Stärkere Vermarktung des Übernachtungstourismus
- Optimierung des Wanderwegenetzes
- Stärkere Verknüpfung von Weltkulturerbe und umgebender Kulturlandschaft
- Rückgang der Sonderkulturen/Brachen als Chance zur Entlastung/Regeneration der Böden
- Verbesserung der Gewässerstruktur von Weißach und Salzach (WRRL), Entwicklung der Metter als durchgängig naturnahes Gewässer mit Auebereichen

Konflikte und Schwächen

- Zerschneidung durch Infrastrukturtrassen (Schnellbahntrasse, Hochspannungsleitungen) und relativ dichtes Straßennetz
- Größere Gewerbeansiedlungen in der tradierten Kulturlandschaft, teilweise ohne Siedlungsanschluss
- Weißach und Salzach mit meist stark veränderter Gewässerstruktur
- Relativ geringe Nachfrage im Übernachtungstourismus, wenige Beherbergungsbetriebe
- Teilweise wenig verknüpftes und beschildertes Wanderwegenetz

Risiken und Belastungen

- Weitere Gewerbeansiedlungen in der histor. Kulturlandschaft sowie entlang von Salzach und Weißau
- Aufgabe tradierter Nutzungen wie Streuobstbau/ terrassierter Weinbau
- Erholungsschwerpunkte als potenzielles Belastungsrisiko für sensible Biotopkomplexe
- Intensivierung und Vereinheitlichung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlichen Gunststandorten, Zunahme der Beweidung auf tradiertem Mahdgrünland
- Verbreitet Anbau von Sonderkulturen: Bodenerosion; erhöhter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

□ Sub)urbane Landschaft um Pforzheim und Mühlacker



Qualitäten und Stärken

- Verdichtungsraum mit markantem Tal der Enz und Mündungen von Würm und Nagold als gliedernde Landschaftsstrukturen und verbindende Achsen in den Nordschwarzwald und die Gäuen
- Strukturreiche Streuobst- und Gartennutzungen an den Hangbereichen des Enztals und im Übergang zu den Gäulandschaften, hohe Bodenfruchtbarkeit in der Enzaue
- Direkter Übergang und enge Blickbeziehungen zu den Waldgebieten des Nordschwarzwalds
- Vielfalt an Naturerlebnisangeboten, Erholungsschwerpunkten und gut ausgestattetes Wander- und Radwegenetz (z.B. Westweg) entlang der Flüsse sowie in Waldgebieten südlich Pforzheim
- Landschaftswirksame Kulturdenkmale und historische Ortskerne im Talzug der Enz
- Enz, Nagold und Würm als gewässerbezogene Verbundachsen im Verdichtungsraum mit tw. relativ naturnaher Gewässerstruktur

Chancen und Potentiale

- Entwicklung der Enz sowie der einmündenden Seitentäler als zusammenhängende, hochwertige Freiraumachsen und Erholungsräume (Vorbild Gartenschau Mühlacker)
- Sicherung und Entwicklung tradierter Nutzungskomplexe (Streuobst- und Gartenareale) als hochwertige Freiräume
- Inwertsetzung der historischen Ortskerne und Kulturgüter als Identitätsanker des Verdichtungsraums
- Entwicklung der Enz und ihrer Nebenflüsse als durchgängige Fließgewässer und Verbundachsen im Verdichtungsraum
- Herstellung von Querungshilfen im Wildtierkorridor zwischen Mühlacker und Illingen, Freihaltung von Bebauung und zerschneidenden Infrastrukturen
- Sicherung und Entwicklung der südexponierten Hangbereiche des Enztals als trocken-warme Biotopkomplexe

Konflikte und Schwächen

- Industriestadt Pforzheim mit geringer landschaftlicher Prägnanz, historische Struktur durch den Wiederaufbau weitgehend überprägt
- Fast zusammenhängendes Siedlungsband entlang der Enz zwischen Pforzheim und Mühlacker
- A8 als markante Zerschneidungsachse
- Siedlungswachstum in den Verkehrsgunstlagen der A8
- Wildtierkorridor zwischen Mühlacker und Illingen durch Verkehrsachsen und Gewerbeansiedlung beeinträchtigt
- Zahlreiche Wanderungshindernisse in verschiedenen Fließgewässerabschnitten der Enz
- Hoher Grad der Flächenversiegelung mit Verlust sämtlicher Bodenfunktionen
- Enz überwiegend mit deutlich veränderter Gewässerstruktur und geringem Retentionsvermögen
- Verkehrsbedingte lufthygienische Belastungen in Pforzheim und entlang der A8

Risiken und Belastungen

- Starke Fragmentierung und Verlärmung der Landschaft
- Weitere Siedlungs-/Gewerbeerweiterungen und Verlust von Freiraum und Bodenfunktionen im Nahbereich von Pforzheim und geringer Entfernung zu Enz absehbar
- Erweiterung des Verdichtungsraums in Offenlandschaften von Kraichgau und Stromberg
- Weiterer Verlust tradierter Landschaftsstrukturen und Lebensräume (z.B. Streuobstflächen) in den Hangbereichen des Enztals und im Stadtrandbereich
- Weiterer Funktionsverlust des Wildtier- und Verbundkorridors zwischen Mühlacker und Illingen
- Zunehmende Trockenheit und negativere Wasserbilanz



□ Unteres Enztal

Qualitäten und Stärken

- Attraktive Tallandschaft und Erholungsschwerpunkt mit ausgeprägten Talmäandern, felsigen Prallhängen und am Relief orientierter Nutzungsstruktur
- Kleinstrukturierte tradierte Nutzungen an den sonnenexponierten Hängen, weite Flussaue hoher Bodenfruchtbarkeit mit teilweise artenreichem Auengrünland und Waldgebiet südlich der Enz als Erholungsschwerpunkte
- Enz als Fließgewässer für Kanu- und Kajaksport und Orientierungslinie des Rad- und Wanderwegenetzes
- Historische Kulturlandschaft um Mühlhausen
- Exponierte historische Kulturdenkmale und historische Ortskerne in Hanglagen
- Tradierte terrassierte Weinbaunutzung und Streuobst an den sonnenexponierten Steilhängen mit Trocken- und Magerbiotopen, naturnahe Schlucht- und Hangwälder an den nordexponierten Hängen, hoher Schutzgebietsanteil
- Überregionaler Wildtierkorridor an den Hangwäldern und bei Mühlhausen
- Enz mit ausgedehnten Retentionsflächen
- Klimatischer landwirtschaftlicher Gunstraum in den Talbereichen
- Fortsetzung der attraktiven Tallandschaft nach Osten Richtung Vaihingen

Chancen und Potentiale

- Entwicklung des unteren Enztals als hochwertige Freiraumachse besonderer Eigenart, Gartenschau Mühlacker 2015 als Auftakt nutzen
- Naturnähere Entwicklung der Enz, Herstellung der Durchgängigkeit für die Fischfauna im Rahmen der Maßnahmenprogramme nach WRRL
- Hohes Entwicklungspotenzial für Kompensationsmaßnahmen
- Initiierung von Nutzungsprojekten im Steillagenweinbau des Enztals (ILEK)
- Nutzung oder Pflege der wertvollen Biotopkomplexe im Rahmen von Naturschutzfachplanungen, Projekten, Initiativen
- Enzschleifen als Überschwemmungsbereiche: Erhöhung des Retentionsvermögens, Förderung von Nutzungen mit hoher Retentionsfähigkeit (Grünland)

Konflikte und Schwächen

- Zersiedelung im westlichen Enztal, Ansiedlung von Gewerbeflächen in der Enzaue, hoher Zerschneidungsgrad entlang der Verkehrsachse Pforzheim-Mühlacker
- Weitmaschiges Freizeitwegenetz bei Dürrmenz
- Verbrachung tradierter Nutzungselemente (Streuobst, Weinbau), Belastung magerer Lebensräume durch angrenzende Freizeit- und Intensivnutzung
- Hindernisse an der Enz für wandernde Fischarten
- Intensivierung des Auengrünlands
- Stellenweise Rendzina aus Kalkstein mit geringer Leistungs- und Funktionsfähigkeit (Gesamtbewertung LUBW)
- Enz mit deutlich veränderter Gewässerstruktur

Risiken und Belastungen

- Verbrachung der offenen Hangbereiche des Enztals
- Siedlungserweiterung im Randbereich des Verdichtungsraums
- Erholungsschwerpunkte im Enztal als Belastungsrisiko für Natur und Landschaft
- Aufgabe des tradierten Wein-/Streuobstbaus, Verlust trockenwarmer Lebensräume
- Erweiterung von Gewerbeflächen im Umfeld exponierter Kulturdenkmale
- Kläranlage im Retentionsbereich (Enzschleife)
- Offenlandschaft des Neckarbeckens



□ Offenlandschaft des Neckarbeckens

Qualitäten und Stärken

- Tradierte Offenlandschaft mit hoher Bodenfruchtbarkeit, stabiler landwirtschaftlicher Nutzung und meist historisch geprägten Haufendörfern und Waldensiedlungen mit Streuobstgürteln
- Besondere Erlebnisqualitäten der Landschaft und wertvolle Lebensraumstrukturen mit Mager- und Streuobstwiesen am Grenzbach/ Kirnbach sowie um Iptingen, Niefern-Öschelbronn, Wiernsheim, Wurmberg und Großglattbach
- Ausgedehnte basenreiche Buchenwälder östlich Mönnsheim

Chancen und Potentiale

- Gestalterische Aufwertung der Hochflächen
- Optimierung naturverträglicher Freizeitinfrastrukturen/-angebote
- Aufwertung des Wildtierkorridors an der A8 bei Öschelbronn durch geeignete Durchlässe und Grünbrücken
- Erhalt und Entwicklung des halboffenen, extensiv genutzten Talzugs zwischen Mönnsheim und Iptingen sowie der Mager- und Streuobstwiesen um die Ortschaften durch Nutzungs- und Vermarktungsprojekte (u.a. PLENUM)
- Im südlichen Bereich partiell potenziell hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit in Hinblick auf die naturnahe Vegetation (Grenzfluren)
- Renaturierung des Glattbachs

Konflikte und Schwächen

- Offene, relativ strukturarme Landschaft mit überwiegend hoher Nutzungsintensität und relativ geringer Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur
- A8 als markante Trennlinie und gravierende Barriere im überregional bedeutsamen Wildtierkorridor bei Öschelbronn
- Geringer Anteil tradierter Nutzungselemente
- Glattbach mit überwiegend stark veränderter Gewässerstruktur

Risiken und Belastungen

- Weitere Siedlungserweiterungen in der verkehrsgünstigen Lage an der A8 und im Randbereich des Verdichtungsraums
- Hoher Zerschneidungsgrad / Anteil verlärmter Bereiche um
- Wiernsheim, Öschelbronn, Wurmberg
- Verbrachung tradierter Nutzungsstrukturen (Streuobst, Magerrasen, Trockenmauern) in den Ortsrand- und Hanglagen
- Potenzielle Gefährdung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser in den Bereichen mit geringer Schutzwirkung der überdeckenden Schichten östlich von Wiernsheim

□ Offenlandschaft des Heckengäus



Qualitäten und Stärken

- Struktur-/gehölzreiche Offenlandschaft mit hoher Standorts- und
- Erlebnisvielfalt und tradierten, teilweise noch historisch geprägten Siedlungen
- An Standorteigenschaften orientierte Nutzungsvielfalt v.a. an den Hangbereichen
- Vielfalt an Projektinnovationen im ländlichem Raum (PLENUM-/LEADER-Gebiet)
- Teilweise historisch geprägte Ortskerne mit historische Nutzungsrelikte im Umfeld der Ortslagen (Streuobst) sowie auf flachgründigen Hangbereichen
- Nagold mit historischem Stadtkern und landschaftswirksamen Kulturdenkmalen
- Zahlreiche wertvolle Biotopkomplexe der typischen Heckengäulandschaft (u.a. Wacholderheiden, lichte Gehölzstrukturen, Streuobstwiesen, Lesesteinriegel, flachgründige Ackerflächen); Tallandschaften des Nagold-Heckengäu mit Magerbiotopen in Hanglage, Feucht- und Nassgrünland in der Aue
- Zahlreiche Vorkommen gefährdeter Arten des ABSP
- Steinach/ Nagold als prägendes, abschnittsweise naturnahes Fließgewässer
- Fortschreitende Optimierung des Wander- und Radwegenetzes, Vielfalt an Themenwegen, Fernwanderweg „Gäu.Rand.Weg“ als Erholungsschwerpunkt
- Tendenziell wachsende Besucheranzahl an Tagesgästen

Chancen und Potentiale

- Sicherung/Wiederbelebung extensiver Nutzungen und Landschaftsstrukturen, positive Dynamik des landschaftsverträglichen Tourismus durch Nutzungs- und Vermarktungsprojekte (LEADER, PLENUM) sowie Freizeitangebote
- Sicherung der strukturreichen Hangbereiche als attraktive siedlungsnah Freiräume und zur Entwicklung des Biotopverbundes für Lebensräume mittlerer und trockener Standorte über Naturschutzfachplanungen, Initiativen, Nutzungskonzepte (u.a. LIFE, PLENUM)
- Inwertsetzung der Kulturdenkmale als lokale Identitätsanker
- Entwicklung naturnah strukturierter Waldbestände
- Anreicherung der offenen Fluren der Hochflächen mit Trittsteinen und Saumstrukturen; Vernetzung feuchter Senken
- Nutzung von Rohstoffabbauflächen für die Biotopentwicklung
- Hohes Entwicklungspotenzial für Lebensräume trockenwarmer Standorte

Konflikte und Schwächen

- Deutliches Siedlungs- und Gewerbewachstum im Einzugsbereich von A8 und A81
- Erhebliche Zerschneidung und Prägung durch engmaschiges Straßennetz
- Überprägung der tradierten Ortsstrukturen durch deutliches Siedlungswachstum
- Vereinheitlichung der Standortverhältnisse auf den Hochflächen (Verfüllung feuchter Senken)
- Verbrachung von extensiv genutztem Offenland in Hangbereichen
- Geringe Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten
- Fischbach bei Gültlingen mit naturferner Gewässerstruktur

Risiken und Belastungen

- Weitere Verdichtung des Siedlungs- und Verkehrsnetzes
- Entwicklung naturnah strukturierter Waldbestände
- Anreicherung der offenen Fluren der Hochflächen mit Trittsteinen und Saumstrukturen; Vernetzung feuchter Senken
- Nutzung von Rohstoffabbauflächen für die Biotopentwicklung
- Hohes Entwicklungspotenzial für Lebensräume trockenwarmer Standorte
- Überprägung historischer Siedlungsstrukturen durch Siedlungserweiterung
- Abnehmende Anteile an Biotopstrukturen auf den Hochflächen
- Ackerbauliche Nutzung in Bereichen mit hoher Erosionsgefährdung und mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

□ Offenlandschaft der Oberen Gäue



Qualitäten und Stärken

- Landwirtschaftlicher Gunstraum hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit mit weiten Blickbeziehungen und geringem Waldanteil
- Standortgebundene Zonierung der Nutzungen in ackerbaulich geprägte Hochflächen, meist bewaldete Talhänge / beweidete Auen
- Tradierte Siedlungen mit teilweise landschaftswirksamen Baudenkmalen und Ortskernen, Kleinstadt Horb mit historischer geprägtem Stadtkern, zahlreiche sakrale und herrschaftliche Baudenkmale
- Historische Kulturlandschaft Dießener Tal, Neckartal und kleine Seitentäler mit tradierten, vielfältigen Landschaftsstrukturen, bedeutenden Biotopkomplexen trockenwarmer Standorte und der Flussauen sowie besonderen Erlebnisqualitäten
- Mehrere Brut- und Rastgebiete regionaler Bedeutung für die Avifauna des Offenlandes
- Fernradweg „Neckartalradweg“

Chancen und Potentiale

- Erhalt und Entwicklung der landschaftlichen Qualitäten, tradiertter Nutzungskomplexe und naturverträglicher, touristischer Potenziale durch Nutzungs- und Vermarktungsprojekte (LEADER)
- Lenkung von Kompensationsmaßnahmen/-schwerpunkten zur Entwicklung der überregionalen Verbundachsen für trockene und mittlere Standorte
- Fruchtbare Böden bieten gute Voraussetzung für ackerbauliche Nutzung (hohe Standorteignung)
- Renaturierung und Aufwertung der Fließgewässer
- Optimierung der Wegeinfrastrukturen

Konflikte und Schwächen

- Gewerbeansiedlung und -erweiterung insbesondere auf den landwirtschaftlich geprägten Hochflächen
- Deutliches Siedlungswachstum im Einzugsbereich der A81, Überprägung der Dorf- und Ortskerne
- Engmaschiges Straßennetz mit hohem Zerschneidungsgrad und Anteil verlärmter Bereiche im östlichen Teil
- Geringe Anteile an wertvollen Lebensräumen und Trittsteinen auf den ackerbaulich genutzten Hochflächen
- In Bereichen des Kluftgrundwasserleiters geringe Schutzwirkung der überdeckenden Schichten
- Überwiegend stark veränderte Fließgewässerstruktur
- Wander- und Radwegenetz qualitativ ausbaufähig
- Nachfrage/Angebot v.a. im Übernachtungstourismus gering

Risiken und Belastungen

- Anhaltende Siedlungserweiterung und Ansiedlung von Gewerbe auf den Hochflächen im Einzugsbereich der A81 sowie in Gewässernähe zu Neckar, Eyach und Talbach bei Eutingen
- Anhaltende Fragmentierung durch Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und Siedlungsentwicklung
- Strukturwandel in der Landwirtschaft, erhöhter Nutzungsdruck auf Hochflächen, Nutzungsaufgabe an den Hängen
- Verlust tradierter Nutzungen und Lebensräume mittlerer und trockenwarmer Standorte durch Nutzungsaufgabe
- Verlust von wertvollen Lebensräumen und Trittsteinen auf den Hochflächen, Zunahme des Maisanbau und intensive Bodenbewirtschaftung



□ Ostabdachung des Nordschwarzwalds

Qualitäten und Stärken

- Zertalte, bewaldete Plateaulandschaft mit Rodunginseln, tief eingeschnittene Bachtäler mit blockschuttreichen Hängen und oft offenen Talauen
- Wasserreiche Landschaft mit überwiegend naturnahen Fließgewässersystemen von Nagold und Würm, Moorwälder auf Missen und relativ großen, gering zerschnittenen Räumen im Westen
- Mehrere historische Kulturlandschaften, Calw und Freudenstadt mit historischen Stadtkernen, zahlreiche landschaftswirksame, sakrale und herrschaftliche Kulturdenkmale
- Vorkommen naturnaher Tannen-Buchen-Wälder, v.a. zw. Pforzheim und Calw
- Vorkommen störungsempfindlicher Waldarten (Auerhuhn, Schwarzstorch)
- Extensiv genutztes (Feucht-)Grünland und Streuobstwiesen v.a. auf den nördlichen Rodunginseln
- Hohe bis sehr hohe Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt
- Hochgradig ausgebautes, gut vernetztes Wander- und Radwegenetz und Vielfalt an naturnahen Freizeit- und Sportangeboten
- Landschaftsbezogene Besucherschwerpunkte mit saisonal starker Frequentierung, zahlreiche Erholungs- und Kurorte, mehrere Erlebnisräume hoher Eigenart
- Tages- und Übernachtungstourismus: Großes Angebot und hohe Nachfrage

Chancen und Potentiale

- Entwicklung stabiler, abwechslungsreicher Bergmischwälder im Zuge der Dauerwaldwirtschaft, Entwicklung einer großräumig naturnahen, störungsarmen Waldlandschaft
- Naturnahe Entwicklung der seltenen Landschaftstypen wie Kartäler und Moorgebiete, hohes Entwicklungspotenzial für seltene Lebensraumtypen
- Pflege und Offenhaltung tradierter Offenlandbereiche mit seltenen Böden wie Grinden und Bachauen als naturschutzfachliche/touristische Schwerpunkträume durch Offenhaltung (z.B. Mindestflurkonzept) und extensive Beweidung
- Entwicklung nutzungsfreier, naturnaher Lebensraumkomplexe im Nationalpark
- Entwicklung der sensiblen, touristisch attraktiven Lebensraumkomplexe zu Schwerpunkten für Naturerleben und Besucherlenkung
- Erhalt/Entwicklung der hochwertigen Biotopkomplexe in den Rodunginseln

Konflikte und Schwächen

- Noch teilweise altersklassengeprägte Waldflächen mit überhöhten Fichten- und Kiefernanteilen, geringer Anteil naturnaher Schlucht- und Auwälder
- Rodungsinselformen mit vereinheitlichtem Nutzungsmuster und stark erweiterten Siedlungen im Umfeld des Verdichtungsraums
- Gewerbeansiedlungen auf den Hochflächen, teilweise ohne Siedlungsbezug
- Verlust der bäuerlichen histor. Bausubstanz
- Örtlich saisonal sehr starke touristische Frequentierung; Brennpunkt Nagoldstausee
- Geringer Anteil artenreichen Grünlands auf Rodungsinselformen im südlichen Teil
- Vorwiegend sehr stark und tief saure Böden mit geringer Puffer- und Filterfunktion
- Zahlreiche Kraftwerke/ Wehre führen zu Überformungen der Gewässerstruktur

Risiken und Belastungen

- Gewerbeansiedlung auf Rodungsinselformen land- wirtschaftlicher Prägung / an Fließgewässern
- Teilweise stark ausgebaute Freizeitinfrastruktur in ökologisch sensiblen Gebieten
- Landschaftliche Besucherschwerpunkte als Belastungsrisiko für Natur und Landschaft
- Ackerbauliche Nutzung in Bereichen mit hoher Erosionsgefährdung
- Hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag

□ Waldlandschaft des Nordschwarzwalds

Qualitäten und Stärken

- Großräumige, stark reliefierte und wasserreiche Waldlandschaft mit geringem Störungs- und Zerschneidungseinfluss, großflächigen Waldlebensräumen und hoher Erholungsbedeutung
- Sehr seltene Landschaftstypen hoher Eigenart: Moor-, Kar- und Grindenlandschaften (bedeutende Rastplätze für Zugvögel) mit besonderem landschaftlichem Erlebniswert, zahlreiche Sonderstandorte
- Teilweise naturnahe Nadelmischwälder mit Altbeständen, halboffene Täler mit offenen Wiesenauen und extensiver Bewirtschaftung
- Große Prozessschutzflächen mit dem Nationalpark Schwarzwald und mehreren Bannwäldern, hoher Anteil an Schutzgebieten
- Zahlreiche naturnahe Oberflächengewässer (Karseen, Quellen, Bergbäche)
- Flächenhafte Vorkommen landesweit seltener Böden
- Hohe Bedeutung für die Trinkwasserversorgung
- Mehrere landschaftliche Erholungsschwerpunkte, traditionelle Erholungs-, Kur- und Bäderorte mit starker, touristischer Frequentierung
- Hochgradig ausgebautes, gut vernetztes Wander- und Radwegenetz, Qualitätswanderwege, große Vielfalt an naturnahen Freizeit- und Sportangeboten
- Hohe Nachfrage im Übernachtungstourismus, zahlreiche Tagesgäste

Chancen und Potentiale

- Entwicklung stabiler, abwechslungsreicher Bergmischwälder im Zuge der Dauerwaldwirtschaft
- Naturnahe Entwicklung der seltenen Landschaftstypen wie Kartäler und der Moor-, Mischen- und Grindengebiete, Verbund der Grindenflächen
- Pflege und Offenhaltung tradierter Offenlandbereiche wie Grinden und Bachauen als naturschutzfachliche und touristische Schwerpunkträume durch Offenhaltungskonzepte (z.B. Mindestflurkonzept) und extensive Beweidungsprojekte
- Entwicklung einer großräumig naturnahen, störungsarmen Waldlandschaft
- Entwicklung der sensiblen, touristisch attraktiven Lebensraumkomplexe zu Schwerpunkten für Naturerleben und Besucherlenkung
- Entwicklung nutzungsfreier, naturnaher Lebensraumkomplexe im Nationalpark
- Hohes Entwicklungspotenzial für seltene Lebensraumtypen

Konflikte und Schwächen

- Bewaldung ehemaliger Grindenflächen
- Homogene, teilweise noch aus der Altersklassenwirtschaft geprägte Waldstruktur
- Vorwiegend aus der Altersklassenwirtschaft hervorgegangene Fichtenmischwälder, hoher Anteil an Windwurfflächen



- Störungsinput für störungsempfindliche Tierarten durch Tourismus
- Geringes Filter- und Puffervermögen der grundwasserüberdeckenden Schichten; vorherrschende sehr stark und tief saure Böden
- Abschnittsweise deutlich veränderte Gewässerstruktur an Kleiner Kinzig, Großer Enz; zahlreiche Kraftwerke/ Wehre

Risiken und Belastungen

- Verlust verbliebener Offenlandbereiche und Nutzungsrelikte in Talauen durch Rückzug der Landwirtschaft
- Stark ausgebaute Freizeitinfrastruktur und hohe touristische Attraktivität in ökologisch sensiblen Gebieten, hoher Bedarf an Besucherlenkung / Inszenierung von Naturerleben
- Störungsbedingtes Konfliktpotenzial in touristischen Schwerpunkträumen
- Berücksichtigung der Erosionsgefährdung in Hangbereichen (z.B. forstlicher Wegebau)
- Für die Region bedeutsame Trinkwasservorkommen; hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag
- Gewerbeansiedlungen in geringer Entfernung zu Fließgewässern

☐ Oberes Murgtal



Qualitäten und Stärken

- Offene, weite Mittelgebirgs-Talandschaft mit zahlreichen Seitentälern, abwechslungsreichem Relief und Grünlandnutzung in Talauen und Hangbereichen mit hohem Erlebniswert
- Nutzungsrelikte der Waldnutzung und der Flößerei, Klosteranlage
- Hoher Anteil an extensivem Grünland an den Talhängen mit Magerrasen, Mäh- und Nasswiesen sowie Quell- und Niedermooren
- Starke Landschaftsstrukturierung durch Standortvielfalt und Kleinstrukturen wie Trockenmauern, Felsen, Säumen
- Stellenweise landesweit seltene, sehr feuchte bis nasse Böden
- Hohe Bedeutung für die lokale Wasserversorgung
- Naturnahe Fließgewässer in den Murgzuflüssen westlich von Obertal
- Hochgradig ausgebautes, gut vernetztes Wander- und Radwegenetz, verschiedene Qualitätswanderwege
- Herausragende Vielfalt an touristischen Angeboten und Freizeitmöglichkeiten
- Herausragende Erholungsqualitäten im Oberlauf der Murg mit Seitentälern
- Stark frequentierte Erholungslandschaft mit hoher Zahl an Tagesbesuchern und hoher Nachfrage im Übernachtungstourismus

Chancen und Potentiale

- Weitere Förderung der extensiven Grünlandnutzung durch Vermarktungs- und Nutzungskonzepte (Mindestflurkonzept)
- Offenen Talraum mit textensiver Nutzung als komplementäre Landschaft zum waldgeprägten Nationalpark stärken
- Stärkung naturnaher Tourismuskonzepte
- Inwertsetzung der Kulturdenkmale und historischen Bausubstanz
- Hohes Entwicklungspotenzial für seltene Lebensraumtypen in Hangschuttbereichen
- Offenhaltung der Auenbereiche der Murg und Seitenbäche durch extensive landwirtschaftlichen Nutzung
- Hochwassergefährdete Bereiche zur nachhaltigen Landschaftsentwicklung nutzen

Konflikte und Schwächen

- Deutliche Zersiedelung des Talraums durch zahlreiche Streusiedlungen und Siedlungswachstum im Umfeld von Baiersbronn
- Teilweise exponierte städtische Baukörper moderner Prägung in den hist. Ortskernen
- Reduzierte Lebensraumqualität der ausgebauten Murg, keine ökologische Durchgängigkeit, abschnittsweise deutlich veränderte Gewässerstruktur
- Böden mit geringer Bodenfruchtbarkeit, geringem Filter-, Puffer- und Wasserhaltevermögen

Risiken und Belastungen

- Weitere Zersiedlung des Talraums und der Hangbereiche, Entstehung von Siedlungsbändern, Gewerbeansiedlung in Gewässernähe
- Erheblicher Zerschneidungsgrad, starke Lärmbelastung im flussnahen Bereich (B 465/ Murgtalbahn)
- Stark ausgebaute (Freizeit)Infrastruktur in ökologisch hochwertigen Offenlandbereichen, landschaftliche Besucherschwerpunkte als potenzielles Belastungsrisiko für Natur und Landschaft
- Verfall historischer Bausubstanz
- Verbrachung des extensiv genutzten Offenlandes in den Seitentälchen und Steillagen
- Vorwiegend sehr stark und tief saure Böden, hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

☐ Oberes Wolfachtal



Qualitäten und Stärken

- Halboffenes Tal mit Wechsel von Buntsandstein und Grundgebirge mit offenen Talhängen, Auen mit artenreichen Bergwiesen und hoher Erlebnisqualität
- Landschaftsprägende Hofgüter an den Talhängen
- Bewaldete Höhenzüge mit strukturreichen Plenterwäldern, Blockschutthängen und Karen
- Locker bebaute Siedlungen mit Mineral-/Heilbetrieb (derzeit geschlossen)
- Ausgebautes, gut vernetztes Wander- und Radwegenetz
- Landschaftlicher Besucherschwerpunkt: Alternativer Wolf- und Bärenpark Bad Ripoldsau-Schapbach
- Relativ geringe Zerschneidung, überwiegend ruhige Erholungsqualitäten
- Historische Kulturlandschaft mit Hofgütern langer Nutzungstradition, Plenterwald, tradierter Bergwiesennutzung, historischer Klosteranlage
- Artenreiches Extensivgrünland an Talhängen, Nass-/Feuchtwiesen, Niedermoore und Quellen in den Talauen, naturnahe Waldbestände mit Waldmooren, Karsee und Schluchtwäldern; hoher Schutzgebietsanteil
- Stellenweise landesweit seltene, sehr feuchte bis nasse Böden
- Hohe Grundwasserneubildungsrate
- Wolfach mit Seitenbächen Wildschapbach und Seebach mit relativ naturnaher Gewässerstruktur

Chancen und Potentiale

- Offenhaltung, Pflege und extensive Nutzung der tradierten, artenreichen Offenlandflächen durch Naturschutzfachplanungen, Nutzungsprojekte und Verzahnung mit touristischem Entwicklungskonzept
- Behutsame Entwicklung / touristische Inwertsetzung der landschaftlichen Qualitäten und der histor. Kulturlandschaft, Stärkung naturnaher Tourismuskonzepte
- Renaturierung stark veränderter Bachabschnitte, Herstellung der Durchgängigkeit
- Sicherung großflächiger unzerschnittener Räume
- In den Hangschuttbereichen hohes Entwicklungspotenzial für seltene Lebensraumtypen

Konflikte und Schwächen

- Sukzessiver Verlust tradierter Grünlandstandorte (Aufforstung, Sukzession)
- Reduzierte Lebensraumqualität der ausgebauten Wolfach, keine ökologische Durchgängigkeit durch zahlreiche Wehre
- Fichtenaufforstungen auf früheren mageren Offenlandlebensräumen
- Böden mit geringer Bodenfruchtbarkeit und geringem Filter- und Puffervermögen
- Geringe Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten

Risiken und Belastungen

- Verlust offener Talauen und -hänge mit artenreichem Grünland durch Rückzug der Landwirtschaft, insbesondere aus den Seitentälern
- Landschaftliche Besucherschwerpunkte als potenzielles Belastungsrisiko für Natur und Landschaft
- Übernachtungstourismus: durch Schließung der Kurklinik starker Einbruch, Angebot übersteigt Nachfrage erheblich
- Umwandlung von Mahdgrünland in Weideland
- Hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

□ Oberes Kinzigtal



Qualitäten und Stärken

- Attraktive, halboffene Talschlüsse der Kinzig und Kleinen Kinzig mit Wechsel von Buntsandstein und Grundgebirge mit offenen Talhängen und Auen mit vielfach extensiver, vielfältiger Grünlandnutzung und hohem Erlebniswert
- Landschaftsprägende Hofgüter an den Talhängen
- Bewaldete Höhenzüge mit strukturreichen Plenterwäldern und Blockschutthängen
- Besucherschwerpunkte mit saisonal starker Frequentierung im Nahbereich der Kinzig; ruhige, hochwertige Erholungslandschaft im Tal der Kleinen Kinzig
- Ausgebautes, gut vernetztes Wander- und Radwegenetz
- Herausragende Vielfalt an touristischen Angeboten und Freizeitmöglichkeiten, sehr hohe Nachfrage im Übernachtungstourismus, zahlreiche Tagesgäste
- Historische Kulturlandschaft, Alpirsbach mit histor. Bausubstanz, Klosteranlage
- Extensiv genutztes Grünland an den Talhängen, Nass- und Feuchtwiesen, vereinzelt
- Niedermoor in den Talauen, strukturreiche großflächige Plenterwälder
- Bedeutende Fledermauspopulationen in ehemaligen Stollen
- Hohe Bedeutung für die lokale Trinkwasserversorgung (Alpirsbach)
- Im Quellbereich bei Loßburg naturnahe Gewässerabschnitte, sehr hohe Gewässergüte

Chancen und Potentiale

- Offenhaltung und extensive Nutzung der Offenlandflächen durch Nutzungs- und Vermarktungsprojekte, Pflege und Verzahnung mit naturbezogenem Tourismus
- Schwerpunkt für Naturerleben und Ökopädagogik entwickeln
- Schonung/Schutz ökologisch besonders sensibler Bereiche
- Behutsame Inwertsetzung und touristische Vermarktung der histor. Kulturlandschaft
- Renaturierung der Fließgewässer, Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
- Erhalt der extremen Standortbedingungen zur Entwicklung naturnaher Vegetation

Konflikte und Schwächen

- Alpirsbach mit landschaftswirksamem Siedlungswachstum
- Verlust an tradierten Offenlandbereichen in landwirtschaftliche Ungunstlagen
- Stark veränderte Fließgewässerlebensräume, fehlende ökologische Durchgängigkeit
- Intensivierung der Grünlandnutzung
- Böden mit geringer Bodenfruchtbarkeit und geringem Filter-/Puffervermögen
- Abschnittsweise sehr stark veränderte Gewässerstruktur durch Talsperre, Kraftwerke, Wehre

Risiken und Belastungen

- Zunehmender Flächenbedarf für Gewerbe, Wohnen und Freizeitnutzung
- Starker Zerschneidungsgrad, starke Lärmbelastung im Tal der Kinzig durch Fern- und Berufsverkehr (B 294)
- Landschaftliche Besucherschwerpunkte in Abhängigkeit der Fremdenverkehrsstärke/-entwicklung als Belastungsrisiko für Natur und Landschaft (z.B. hochwertige Offenlandbereiche)
- Hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

4 ZIELE UND LEITBILDER FÜR DIE ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

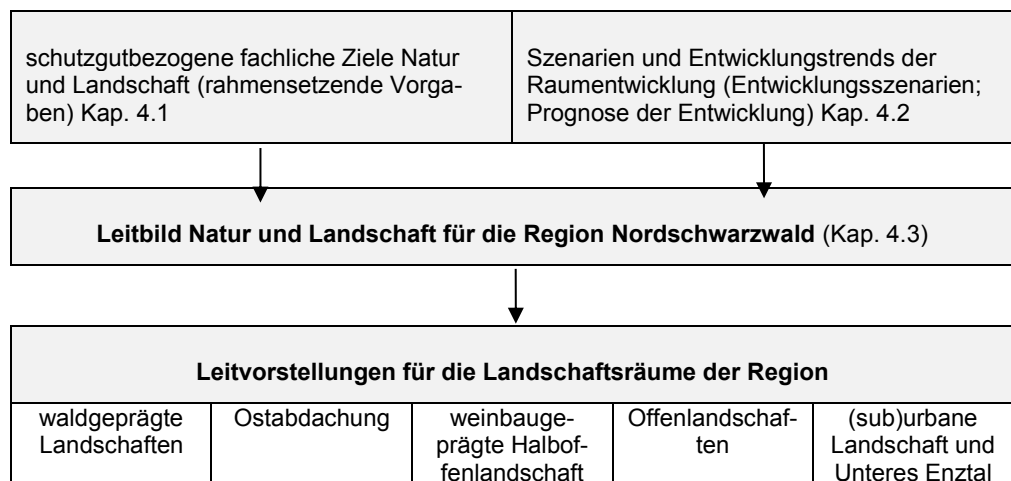
Materialien zu diesem Kapitel:
Anhang zu Kap. 4

Methodik

Mit dem landschaftsbezogenen Leitbild wird eine Vision von Natur und Landschaft für die Region Nordschwarzwald skizziert. Es bildet den angestrebten zukünftigen Zustand von Natur- und Landschaft ab. Dieser ergibt sich aus der Intensität, der räumlichen Verteilung und Ausdehnung der einzelnen Nutzungen. Das Leitbild dient als „Roter Faden“ für die regionale Entwicklung und stellt einen Orientierungs- und Handlungsrahmen für regionalplanerische Entscheidungen dar. Im Landschaftsrahmenplan dient das Leitbild als Richtschnur für das Handlungsprogramm.

Das Leitbild wird aus den Aspekten der

- schutzgutbezogene Ziele Natur und Landschaft (Kap. 4.1),
 - Szenarien und Entwicklungstrends der Raumentwicklung (Kap. 4.2)
- abgeleitet und entwickelt.



Die fachlichen Ziele „Natur und Landschaft“ lassen sich aus den derzeit gültigen rechtlichen Vorgaben und Umweltzielen ableiten. In erster Linie liegen für den Landschaftsrahmenplan die Ziele und Grundsätze des BNatSchG zugrunde.

Zu den rahmensetzenden Vorgaben gehören die übergeordnete Landesplanung, laufende und abgeschlossene Fachplanungen, verfügbare Prognosen u.v.a.m. Gleichzeitig finden bei der nachfolgenden Zusammenstellung der Zielsetzungen auch die Zielvorstellungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes Berücksichtigung (vgl. Kap. 3.10).

4.1 SCHUTZGUTBEZOGENE ZIELE NATUR UND LANDSCHAFT

Auf Grundlage der Analyse des aktuellen Zustands von Natur und Landschaft sowie der Zielsetzungen der derzeit gültigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele werden inhaltlich konkrete Zielsetzungen für die Region Nordschwarzwald abgeleitet. Diese Zielsetzungen verfolgen die Prämisse der Nachhaltigkeit und werden als Maßstab für ein zukünftiges umweltverträgliches Nutzungs- und Funktionsmuster in der Region angesetzt. Sie stellen die wesentlichen Zielansprüche des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bilden den räumlichen und inhaltlichen Orientierungsrahmen für das Handlungsprogramm.

Die schutzgutbezogenen Zielsetzungen leiten sich in erster Linie aus den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG ab. Zudem liegen der Benennung der Ziele weitere rechtliche, programmatische und landesweite Vorgaben zugrunde (vgl. Kap. 1.2). Ebenso werden die in der Region Nordschwarzwald bereits bestehenden und z.T. schon umgesetzten Planungen und Konzepte des Natur- und Umweltschutzes dargestellt und in den Zielen berücksichtigt (vgl. Kap. 3.10 bzw. Anhang).

Als grundsätzliche Prämisse ist die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, auch als Grundlage für die Gesundheit des Menschen, zu gewährleisten und weiterzuentwickeln. Die Nutzung der natürlichen Ressourcen muss unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit erfolgen, sodass die Leistungsfähigkeit und das natürliche Regenerationsvermögen langfristig erhalten bleiben.

Für die einzelnen Schutzgüter werden nachfolgend Zielsetzungen formuliert, auf die bei der Erarbeitung des Leitbildes zurückgegriffen wurden. Die Zielsetzungen unterscheiden Erhaltungs-, Entwicklungs-, Wiederherstellungs- bzw. Minimierungsziele. Hierunter wird Folgendes zusammengefasst:

- **Erhaltung und Weiterentwicklung** von Bereichen, die aktuell wenig beeinträchtigte, schutzbedürftige Leistungen des Naturhaushaltes und der Erholungsvorsorge aufweisen: Hinweise auf Bereiche zum Schutz, zur Erhaltung und Weiterentwicklung von Natur und Landschaft.
- **Entwicklung** von Bereichen, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen potenziell geeignet sind zukünftige Funktionen des Naturhaushaltes und der Erholungsvorsorge zu übernehmen: Hinweise auf Bereiche zur Entwicklung, Aufwertung und Förderung von Natur und Landschaft
- **Wiederherstellung** von Bereichen mit vorhandenen Belastungen; **Minimierung** der Beeinträchtigungen auf ein Maß, das sich an der Regenerationsfähigkeit der einzelnen Schutzgüter orientiert: Hinweise auf Bereiche zur Wiederherstellung, Sanierung und Verbesserung von Natur und Landschaft

4.1.1 ZIELE SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen

Sicherung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen	§ 1 (1) BNatSchG
Sicherung der Naturlandschaften sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen	§1 (4) BNatSchG

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen und zu mindern	§1 (5) BNatSchG
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln	§ 2 (2) Nr. 5 ROG
Bewahrung und Entwicklung von Natur und Landschaft für und mit den Menschen	§ 27 BNatSchG Naturpark Stromberg-Heuchelberg Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord
nachhaltige Entwicklung der Landschaft	Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (Kap. 2.1) (2013)
Erhalt der freien Landschaft; Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/Tag bis 2020	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2012)
Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation	§ 39 (1) WHG
Mindestflur: Offenhaltung unverwechselbarer Kulturlandschaften	Teilregionalplan Landwirtschaft (Entwurf 2013)
Offenhaltung der Landschaft; Landschaftspflegemaßnahmen zum Erhalt von struktur- und artenreichen Offenland; Maßnahmen zur extensiven Landnutzung	Mindestflurkonzepte der LK Calw, Freudenstadt
langfristige Sicherung der für die Ermöglichung der Ausbreitung, Wanderung und Wiederbesiedlung von Wildtieren benötigten Flächen	Generalwildwegeplan

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 3_10)	
Projekte zur Pflege der Landschaft (Offenhaltung, Erhalt landwirtschaftlicher Nutzung)	PLENUM Heckengäu „Heckengäu Natur Nah“
Erhalt und Pflege der Kulturlandschaft	Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.
Erhaltung, Pflege und Entwicklung der heimischen Kulturlandschaft, Durchführung von Maßnahmen zur Offenhaltung der Landschaft Umsetzung von flächenbezogenen Landschaftspflegemaßnahmen	Landschaftserhaltungsverbände (LEV) LK Enzkreis, Calw, Freudenstadt
Sicherung und Pflege der Kulturlandschaft als Basis für einen attraktiven Landschaftsraum Stärkung der Ortskerne und zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs	LEADER- Nordschwarzwald
Kulturlandschaft Neckar und Nebenflüsse aktiv gestalten: Landschaftsräume pflegen und durch angepasste Landnutzung weiterentwickeln	LEADER Oberer Neckar,
Reduzierung des Flächenverbrauchs; Förderung des Naturerlebnis und Umweltbewusstseins	Masterplan Pforzheim

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Landschaft werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Landschaft

- Erhaltung der Vielfalt an Landschaften innerhalb der Region Nordschwarzwald; Berücksichtigung der verschiedenen Naturräume mit ihren charakteristischen Landschaften wie z.B. die typischen Hecken- und Gäulandschaften mit Streuobstwiesen und Lesesteinriegeln, die noch vereinzelt vorkommenden Wacholder-Schafweiden-Landschaften (Büchelberg), die Schwarzwaldlandschaften mit den offenen Wiesentälern, die Rodungsinseln mit den teilweise noch erkennbaren Waldhufenfluren und -dörfern, die tief eingeschnittenen Waldtäler mit den offenen Wiesenauen der Ostabdachung, die eiszeitlich geprägten Talstrukturen mit Karen, Hochmooren, Missen, Grinden und Missen u.v.a.
- Erhaltung und behutsame Weiterentwicklung der Bereiche mit besonderer Eigenart; Vermeidung von visuellen Beeinträchtigungen und Nivellierungen des Landschaftsbildes durch technische Infrastrukturen und großformatige Bauwerke in der freien Landschaft
- Erhaltung möglichst großer unzerschnittener Räume (UZR); insbesondere derjenigen Bereiche ab einer Größe von >16km² wie bspw. am Stromberg und im Schwarzwald; Vermeidung von weiteren Landschaftszerschneidungen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Freiräume zwischen den Ortschaften zur Strukturierung der Landschaft; Vermeidung von Siedlungsbändern zur Aufrechterhaltung einer Durchgängigkeit der Landschaft
- Erhaltung und Entwicklung der überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräume (LEP: Natura 2000-Gebiete, Freiraumverbundflächen, UZR, naturnahe Gewässerstrecken und Auen); sensibler Umgang mit den vorhandenen und zukünftigen Nutzungen
- Erhaltung naturraumtypischer und ökologisch hochwertiger Landschaftsstrukturen als besondere Voraussetzung für die freiraumbezogene Erholungsnutzung; Entwicklung eines vielfältigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsmusters
- Entwicklung der Naturparke ‚Schwarzwald Mitte/Nord‘ und ‚Stromberg/ Heuchelberg‘ und derjenigen Landschaftsschutzgebiete, in denen der Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft primäres Ziel ist und deren derzeitiger Zustand Verbesserungen bedarf, um diesem Ziel zu entsprechen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Strukturvielfalt im Bereich naturnaher, strukturreicher Fließgewässer wie bspw. innerhalb der Täler von Eyach, Kleiner Enz mit ihrer engen Verzahnung von Nasswiesen (ehemalige Wässerwiesen), basenarmen Niedermooren, Seggenrieden, naturnahen Bachoberläufen mit Galeriewäldern und Quellbereichen sowie artenreichen Borstgrasrasen und Magerwiesen
- Entwicklung der Fließgewässer mit einer stark bis vollständig veränderten Gewässerstruktur; Aufwertung der Auenbereiche als besondere Landschaftselemente wie bspw. die Nagold bei Calw, Federbach bei Dietlingen etc.
- Entwicklung der Streuobstbestände als regions- und naturraumtypische Landschaftselemente im Übergang zwischen Siedlung und Landschaft im Bereich der Oberen Gäue und des Strombergs
- Entwicklung naturnaher, strukturreicher und kleinräumig differenzierter Waldbestände im Rahmen der naturnahen Dauerwaldwirtschaft
- Minimierung und Vermeidung naturraumuntypischer Gehölz- und Waldbestände; Verwendung naturraumtypischer Gehölze im Übergangsbereich Siedlungen/ Landschaft; Entwicklung naturnaher Waldbestände
- Minimierung von Belastungen wie bspw. die Überlastungen der Landschaft durch Erholungssuchende besonders in sehr stark frequentierten Landschaftsbereichen der Region, u.a. landschaftstouristische Schwerpunkte auf dem

Sommerberg in Bad Wildbad oder im Nahbereich der B 500; Entwicklung von Besucherkonzepten unter Berücksichtigung der Sekundäraspekte wie etwa Bereitstellung von Infrastrukturen

4.1.2 ZIELE SCHUTZGUT GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN DER MENSCHEN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Sicherung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen	§ 1 (1) BNatSchG
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Erhalt der für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsamen Freiräume	§ 1 (4) BNatSchG LEP 2002 Kap. 1.1.9
Sicherung und Zugänglichkeit der freien Landschaft v.a. auch im Bereich der besiedelten und siedlungsnahen Gebiete	§ 1 (4) Nr. 2 BNatSchG
Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, inkl. ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sind in ihrer Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum zu bewahren; Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln; historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	§1 (4) Nr. 1 BNatSchG § 2 (2) Nr. 5 ROG
Schutz des Freiraums durch übergreifende Freiraumplanung; Schaffung eines großräumig, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems	§2 (2) Nr. 2 ROG
Erhalt und Schaffung innerörtlicher und siedlungsnaher Freiräume (Naherholungsbereiche)	§1 (6) BNatSchG
Schutz des Menschen vor Schadstoffeinträgen in den Boden	§ 10 (2) BBodSchV
Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen; Sicherung der Wasserqualität; vorsorgender Grundwasserschutz – flächendeckend hohe Grundwasserqualität	§§1 und 6 WHG
Berücksichtigung von Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaften	§ 39 (2) WHG
Schutz der Allgemeinheit vor Lärm; Reinhaltung der Luft, Überwachung der Luftqualität durch regelmäßige Untersuchungen; Einhalten der Immissionsgrenzwerte	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG § 2 (2) Nr. 6 ROG § 44 u 45 BImSchG 22. und 23. BImSchV
Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt; Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	§ 1 (5) BauGB
Gewährleistung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen; Berücksichtigen der Belange von Freizeit und Erholung; Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes; Vermeidung von Emissionen; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	§ 1 (6) BauGB
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen und erheblichen Belästigungen (Lärmbelastung und Luftverunreinigung); Verordnung über die Lärmkartierung	§ 1 (1) BImSchG sowie 16, 34 und 39. BImSchV Richtlinie 1999/30/EG Richtlinie 2002/49EG (Umgebungslärmrichtlinie) DIN 18005
ausreichend Freiräume sind zum Schutz der ökologischen Ressourcen, für Zwecke der Erholung und für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen zu sichern	LEP 2002 (Z 2.2.3.7.; Z 2.4.2.5; G 2.4.3.9.;

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen

Teile von Freiräumen, die für Naherholung, Freizeit und Tourismus besonders geeignet sind, sollen in ihrer landschaftlichen Attraktivität bewahrt und im Freizeit- und Erholungswert verbessert werden	Kap. 5)
Wald kann als Erholungswald erklärt werden, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert; die Waldflächen sind für Zwecke der Erholung zu schützen, zu pflegen oder zu gestalten.	§13 LWaldG
Gestaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft für die Allgemeinheit durch die Land- und Forstwirtschaft	§2 LLG (Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz)
Verkehrswegeplanung muss Mobilitätsbedarf der Gesellschaft und Ziele des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes in Einklang bringen; UZR, Erhalt von verkehrsarmen Räumen; Anpassung von Mobilitätsangeboten an die sozialen und demographischen Entwicklung	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (Fortschrittsbericht 2012)
Schutz vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe; Reduzierung von Schadstoffemissionen (Feinstaub, PM 2,5, NO _x , flüchtige organische Verbindungen, Ammoniak) flächendeckende Begrenzung der Lärmbelastung auf ein gesundheitsverträgliches Maß; Erhalt von ruhigen Gebieten und Ruhezonen	Umweltplan 2007 (Kap. 3 und 4)
Bewahrung und Entwicklung von Natur und Landschaft für und mit den Menschen; Förderung naturverträglicher Erholung und Tourismus	§ 27 BNatSchG Naturpark Stromberg-Heuchelberg Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 3_10)

Förderung von naturnahem, ländlichem Naherholungs- und Erlebnistourismus, Tourismusprojekte in den Landkreisen Calw, Enzkreis	PLENUM Heckengäu „Heckengäu Natur Nah“
Erhalt und Pflege der Kulturlandschaft auch als wichtiger Aspekt der freiraumbezogenen Naherholung	Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.
Erhaltung, Pflege und Entwicklung der heimischen Kulturlandschaft, Schutz der Natur und Bewahrung der heimatlichen Tradition; Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit; Förderungen von Maßnahmen der Besucherlenkung, Umweltpädagogik	Landschaftserhaltungsverbände (LEV) der Landkreise Enzkreis, Calw, Freudenstadt
<ul style="list-style-type: none"> Inwertsetzung des Natur- und Kulturrums durch die Schaffung von naturverträglichen Freizeit- und Erholungsangeboten Förderung des Naturverständnisses insbesondere bei Kindern und Jugendlichen durch Ausbau von Umweltbildungs- und Naturerlebnisangeboten Sicherung der Unternehmen im Tourismus durch die Förderung von Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung Neupositionierung der Region im "Natur-Gesundheitssektor", Entwicklung von Angeboten mit Vital-Schwerpunkt (Gesundheits- und Naturerlebnisangebote) Inwertsetzung der kulturellen und kulturhistorischen Potenziale 	LEADER-Aktionsgruppe Nordschwarzwald
aktive Gestaltung der Kulturlandschaft Neckar + Nebenflüsse: Landschaftsräume pflegen und weiterentwickeln	LEADER Oberer Neckar
Konzeption und Pflege von Wanderwegen, Erholungseinrichtungen im Wald und Offenland; einheitliche Wanderwegebeschilderung durch Naturpark; Naherholungsangebote des ÖPNV (Fahrradbus etc.) u.v.a.	Masterplan Pforzheim
Erhalt der Kulturlandschaft, Schutz der Natur und die Bewahrung der heimatlichen Tradition; Optimierung der Wege und Möglichkeiten zum Wandern, Informationen, Besucherlenkung, Umweltpädagogik, Renaturierung, praktischer Naturschutz wie Biotoppflege, Arten-, Landschaftsschutz	Stiftung „Natur und Kulturlandschaft Schwarzwald“ - Schwarzwaldvereine

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Gesundheit der Menschen werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Gesundheit der Menschen

- Erhaltung und Weiterentwicklung einer abwechslungsreichen Landschaft als Voraussetzung für das Landschaftserlebnis sowie für die landschaftsgebundene, ruhige Erholung; Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit besonderer Eigenart sowie der für den Naturschutz wertvollen Bereiche, die gleichzeitig für die Erholungsnutzung eine besondere Rolle spielen; Vermeidung von Konflikten zwischen Erholungsnutzung und stark störungsempfindlichen, ökologisch sensiblen Bereichen wie z.B. Wildseemoor, den Kar- und Grundenlandschaften; ggf. Entwicklung von Besucherlenkungs- und Informationskonzepten
- Erhaltung und Weiterentwicklung der ausgeprägten naturraumtypischen Kulturlandschaft als Voraussetzung für eine freiraumbezogene Erholungsnutzung: Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung, umsichtiger Umgang mit Kulturlandschaft inkl. deren charakteristischen Elemente; Vermeidung einer Überprägung der freien Landschaft durch technische Infrastrukturen oder Intensivierungen der landwirtschaftlichen Nutzung
- Erhaltung und Weiterentwicklung der relativ ruhigen, unzerschnittenen Räume; Vermeidung von lärmintensiven Nutzungen in diesen Bereichen; Minimierung von Beeinträchtigungen ausgehend von alltäglichen Nutzungen wie Verkehrslärm insbesondere durch LKW und Motorräder, bspw. im Bereich der Schwarzwaldhochstraße, als auch von Freizeiteinrichtungen wie z.B. Motocross; Berücksichtigung von Sekundäreffekten durch die Ansiedlung von Freizeitinfrastrukturen wie erhöhtes Verkehrsaufkommen, Parkplatzbedarf usw. an Ausflugszielen (bspw. Sommerberg Bad Wildbad)
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche, in denen Siedlung und Landschaft kleinräumig ineinander übergehen als für die siedlungsnahen Erholung besonders wertvolle Bereiche (Siedlung – Wiesen, Streuobst, Reben, Wald); Erhaltung und Weiterentwicklung der Erholungswälder sowie der für die Naherholung bedeutsamen Bereiche insbesondere um Pforzheim, Mühlacker, Nagold, Calw, Freudenstadt
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche mit hoher touristischer Frequentierungen wie Bereiche für Sportaktivitäten (Skilanglauf, Klettern, Mountainbiking, Baden), die Umgebung von Heilbädern, Kurorten, etc.; Minimierung bzw. Vermeidung visueller und akustischer Beeinträchtigungen
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Landschaftsbildes in Bereichen mit hoher Frequentierungen von Erholungssuchenden vor Beeinträchtigungen (Erholungswald, Aussichtspunkte, Heilbäder, Kurorte, Badestellen etc.): Vermeidung der Anlage technischer Einrichtungen in der freien Landschaft; soweit möglich, Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Fließgewässer mit hoher Erholungsqualität als besondere Strukturelemente der Landschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit wie bspw. das Untere Enztal. Entwicklung der Erlebniswirksamkeit von Fließgewässern; Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen in stark bis vollständig veränderten Fließgewässerabschnitten
- Erhaltung vorhandener Abstände zwischen belastenden Nutzungen wie Straßen, WEA etc. zu Wohn- und Freizeitanlagen, um die Gesundheit und Regenerationsmöglichkeiten der Menschen im nahen Wohnumfeld zu gewährleisten

- Erhaltung und Weiterentwicklung bioklimatisch bedeutsamer Ausgleichsflächen im Siedlungsbereich insbesondere in Pforzheim (weitere Zielsetzungen zu den bioklimatischen Aspekten siehe Ziele Schutzgut Klima - Kap. 4.2.7)
- Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaftsschutzgebieten als Voraussetzungen für die freiraumbezogene Erholung; wo nötig, Aufwertung des Landschaftsbilds
- Entwicklung der Naturparke `Schwarzwald Mitte/ Nord` und `Stromberg-Heuchelberg` als großräumige Bereiche für die freiraumbezogene Erholungsnutzung; Orientierung der Erholungsinfrastrukturen an den Qualitäten und den Empfindlichkeiten der Landschaft und den Schutzgütern; Information der Öffentlichkeit über Aspekte von Natur und Landschaft
- Entwicklung von Infrastrukturen und Einrichtungen wie Naturerfahrungsräumen, Wander-, Rad- und Reitwegen (bspw. Optimierung des Grundwegenetzes im Naturpark Stromberg-Heuchelberg), die der landschaftsgebundenen Erholung dienen. Erhaltung und Weiterentwicklung des nahen Umfelds der Freizeitwege, insbesondere der Qualitäts- und Fernwanderwege sowie der Fernradwege, vor negativen Beeinträchtigungen wie bspw. Lärm
- Entwicklung von Ausflugszielen wie Naturschutzzentren, Besucherzentrum Nationalpark, Aussichtspunkte etc., die zur Umweltbildung beitragen; Bereitstellung von Information über die Region Nordschwarzwald, bspw. zur Geologie oder zu besonderen Artenvorkommen
- Entwicklung und Einbettung von Strukturelementen in monostrukturell und intensiv genutzten Agrarlandschaftsbereichen; Schaffung von naturraumtypischen Landschaftsstrukturen zur Erhöhung der landschaftlichen Qualität
- Entwicklung von Erholungseinrichtungen und -infrastrukturen in ländlichen Gebieten, welche in den vergangenen Jahren zunehmend Angebote des sanften Tourismus gefördert haben, bspw. LEADER-Heckengäu, unter Berücksichtigung der begrenzten Belastbarkeit von Natur und Landschaft
- Entwicklung von barrierefreien Erholungsangeboten, welche eine breite Teilhabe der Bevölkerung an Natur- und Landschaftserlebnissen ermöglichen

4.1.3 ZIELE SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER; HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften inkl. ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sind in ihrer Eigenart, Vielfalt und Schönheit (...) zu bewahren.	§1 (4) Nr. 1 BNatSchG
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln; historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	§ 2 (2) Nr. 5 ROG
Gestaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft für die Allgemeinheit durch die Land- und Forstwirtschaft	§2 LLG (Landwirtschafts- und Landeskultugesetz)
Erhalt, Schutz und Pflege von Kulturdenkmalen; Schutz von Gebieten, in denen sich vermutlich Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung befinden; Schutz der Umgebung von Kulturdenkmalen/ Gesamtanlagen, soweit diese für ihr Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist	§§ 1, 2 u. 19 DSchG
Offenhaltung der Landschaft; Landschaftspflegemaßnahmen zum Erhalt von struktur- und artenreichen Offenland; Maßnahmen zur extensiven Landnutzung	Mindestflurkonzepte der LK Calw, Freudenstadt

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen

Leitprinzipien der Kulturlandschaftsentwicklung: Entwicklung von naturraum- und kulturraumtypischer Vielfalt, einschließlich der Habitatvielfalt und regional unterschiedlich ausgeprägten Biodiversität	Kap. 2.1 Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (2013)
Schutz/Förderung von bestimmten Kulturlandschaftsbiotopen und extensiven Nutzungen; Förderung des Verbunds von Wald- und Weinberglandschaft	Materialien zum Landschaftsprogramm Baden-Württemberg

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes ³⁰³ (vgl. Anhang Kap. 3_10)

Steigerung der Bekanntheit der deutschen UNESCO-Welterbestätten; Förderung eines denkmalverträglichen Tourismus; dauerhafte Sicherstellung des Erhaltes der Welterbestätten	UNESCO-Weltkulturerbe: Klosteranlage Maulbronn
Erhalt und Pflege der Kulturlandschaft	Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.
Erhaltung, Pflege und Entwicklung der heimischen Kulturlandschaft, Schutz der Natur und Bewahrung der heimatlichen Tradition	Landschaftserhaltungsverbände (LEV) LK Enzkreis, Calw, Freudenstadt
aktive Gestaltung der Kulturlandschaft Neckar und Nebenflüsse: Pflege und Weiterentwicklung von Landschaftsräumen	LEADER Oberer Neckar
Erhalt der Kulturlandschaft, Schutz der Natur und Bewahrung der heimatlichen Tradition; Schutz der Landschaft	Stiftung „Natur und Kulturlandschaft Schwarzwald“ - Schwarzwaldvereine

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Erhaltung und Weiterentwicklung historischer Kulturlandschaften und historischer Landschaftselemente wie z.B. Streusiedlungen im Oberen Murgtal, Bergbaulandschaft Neubuhlach; Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldhufendörfer wie z.B. Beinberg; Erhalt von Relikten alter Nutzungen wie Mauern aus Lesesteinen, Lesesteinhecken im Heckengäu
- Erhaltung und Weiterentwicklung von Nutzungsrelikten und tradierten Nutzungen als die die historische Kulturlandschaft prägende Elemente wie bspw. die Weinanbaugebiete am Strom- und Heuchelberg, Weinbau- und Streuobstlandschaften des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach, historische Mühlen und Wässerwiesen bei Altensteig/ Zins- und Köllbachtal, Wacholderheiden im Bereich des Oberen Neckars, extensiv genutztes Auengrünland in Kleinenztal, tradierte Grünlandnutzung mit Hofgütern und ausgedehnten Plenterwäldern im Oberen Wolfachtal und Oberen Kinzigtal

³⁰³ Der Schwerpunkt der Aspekte des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter liegt im Landschaftsrahmenplan auf einer Betrachtung der Kulturlandschaft mit ihren wertgebenden Kulturlandschaftselementen. Die nachfolgend aufgeführten Pläne und Projekte des Natur- und Umweltschutzes haben die Zielsetzung, diese zu entwickeln. Betrachtungen weiterer Aspekte dieses Schutzgutes werden in erster Linie durch den Denkmalschutz abgedeckt und treten deshalb nicht in den hier aufgeführten Plänen und Projekten des Natur- und Umweltschutzes auf.

- Erhaltung und Weiterentwicklung der die historischen Kulturgüter umgebenden landschaftlichen Strukturen und Nutzungen, bspw. um Kloster Maulbronn, Klosterruine Hirsau; Erhaltung und Entwicklung historischer Bäderstandorte wie bspw. Bad Liebenzell, Bad Wildbad, Bad Teinach
- Erhaltung und Weiterentwicklung regional bedeutsamer Bau- und Kulturstätten, die im engen Zusammenhang mit der Landschaft stehen und besondere Blickpunkte darstellen
- behutsame Entwicklung neuer landschaftsbildprägender Elemente wie bspw. Wegekreuze, Land-Art-Objekte zur Schaffung einzigartiger Elemente in der Landschaft bei gleichzeitiger Vermeidung einer Häufung von „Kunstelementen“ in der Landschaft
- Vermeidung von Nivellierungen der Landschaft durch landschaftswirksame technische Infrastrukturen und großformatige Baukörper

4.1.4 ZIELE SCHUTZGUT PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts; dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere	§ 1 (1) BNatSchG § 1 (2) BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> - lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten - von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten - von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben. 	
Sicherung der unzerschnittenen Räume	§ 1 (5) BNatSchG
Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope Sicherung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten; Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ Stoppen des weiteren Verlusts an biologischer Vielfalt und Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme	Kap. 4 und 5 BNatSchG § 31 BNatSchG FFH-Richtlinie 92/43/EWG; Richtlinie 79/409/EWG EU-Biodiversitätsstrategie (2011) sowie EU-Mitteilung zur Grünen Infrastruktur, Aufwertung des europ. Naturkapitals (2013)
Sicherung, Pflege und Entwicklung der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten einschließlich der dem Jagdrecht unterliegenden Tierarten	Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg (ASP) verankert in § 38 BNatSchG bzw. § 39 NatSchG
Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	§ 2 LplG
Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen.	§ 2(2) Nr. 6 ROG

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund), das mindestens 10% der Fläche eines jeden Landes umfassen soll	Kap. 4 BNatSchG §§ 20-23 BNatSchG § 30 BNatSchG
Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume (z.B. gesetzlich geschützte Biotope; Schutzwälder)	§12 BWaldG §12 LWaldG
Bewahrung und Entwicklung von Natur und Landschaft für und mit den Menschen	§ 27 BNatSchG Naturpark Stromberg-Heuchelberg, Schwarzwald Mitte/ Nord
Entwicklung eines ökologisch wirksamen großräumigen Freiraumverbunds aus überregional bedeutsamen naturnahen Landschaftsräumen	Kap. 5.1.2 Landesentwicklungsplan (LEP)
Ermöglichung der Ausbreitung, Wanderung und Wiederbesiedlung von Wildtieren; Reduzierung der Straßenmortalität	Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (FVA)
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt; Wiedervernetzung von Lebensräumen	Landeskonzept Wiedervernetzung (MVI)
nachhaltige Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume sowie Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger, ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft	Fachplan landesweiter Biotopverbund
Konzept zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Forstwirtschaft- naturnaher Waldbau, lichte, offene Wälder, historische Waldnutzungsformen, Management für Waldzielarten, Prozessschutzflächen	Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW (Konzept „Naturnaher Waldbau“; Aktionsplan Auerhuhn (APA))
Erhalt der freien Landschaft; Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/Tag bis 2020	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (Fortschrittsbericht 2012)
Schutz der biologischen Vielfalt; Aktionsplan zur Sicherung der Biodiversität in Baden-Württemberg; - Erhalt der in Baden-Württemberg vorkommenden Lebensraumtypen in ausreichender Größe und Qualität - Erhalt der heimischen Arten - Integration von Naturschutzzielen in die Landnutzung - Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei raumbedeutsamen Planungen - Erhöhung der Akzeptanz für Naturschutzmaßnahmen	Umweltplan 2007 (Kap. 7)
Erhalt und Förderung der Biologischen Vielfalt durch nachhaltiges Wirtschaften einer naturverträglichen und klimaneutralen Ausrichtung der Land-, Forst- und Gewässerwirtschaft Naturraum- und kulturraumtypische Vielfalt, die Habitatvielfalt und regional unterschiedliche ausgeprägt Biodiversität einschließt	Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (Kap. 2.1) (2013)
Unterstützung bei der Erstellung eines tierökologischen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts	Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)
Vernetzung der Grindenflächen (Grindenbandentwicklung); Offenhaltung von Sturmwurfflächen auf ehemaligen Grindenflächen; Schutz bedrohter Arten; Erhalt eines Mindestmaß an Biodiversität; nachhaltige Sicherung vorhandener Schutzgebiete und geschützter Lebensräume für Tiere und Pflanzen durch einen Verbund	Nationalpark Schwarzwald
Offenhaltung der Landschaft; Landschaftspflegemaßnahmen zum Erhalt von struktur- und artenreichen Offenland; Maßnahmen zur extensiven Landnutzung	Mindestflurkonzepte der LK Calw, Freudenstadt
langfristige Waldentwicklungsziele; Benennung von 17 Waldtypen; Formulierung von Leitbild und Zielen sowie Maßnahmen bei Störungen	Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 3_10)	
Erhalt und Entwicklung des Streuobstanbaus mit extensiver Grünlandnutzung	Streuobstinitiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt e.V.
Erhalt und Entwicklung der Eigenart und Schönheit der Kulturlandschaft des Heckengäus; Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere	PLENUM Heckengäu
Bundesweite Verbindung von Wildkatzenlebensräumen	Projekt Wildkatzensprung (BUND)
Lebensraumverbesserungen für NATURA 2000-Arten	LIFE rund ums Heckengäu
Schutz, Erhaltung und Entwicklung des Naturerbes und der Kulturlandschaft in den jeweiligen Landkreisen	Landschaftserhaltungsverbände (LEV) LK Enzkreis, Calw, Freudenstadt
Förderung der Besonderheiten der vielfältigen und schönen Natur Baden-Württembergs mit ihren Tier- und Pflanzenarten über die umfangreichen Anstrengungen des Naturschutzes hinaus	Aktionsprogramm Biologische Vielfalt (Alt- und Totholzkonzert; 111-Arten-Korb; Biodiversitätscheck für Gemeinden)
Erlebbarkeit von Tieren; Vermittlung des Verständnisses für landwirtschaftliche Nutzungen; familienfreundlicher Natur-Tourismus	Projekt: „Tal der Tiere“

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Erhaltung der charakteristischen Lebensgemeinschaften mit ihrem regionsspezifischen Arteninventar in der gesamten Region Nordschwarzwald; Berücksichtigung der lokalen, regionalen und landesweiten Bedeutung vorkommender Arten und Biotope; Erhaltung und Weiterentwicklung sowie, wo möglich, Wiederherstellung der natürlichen Standortfaktoren, behutsame Entwicklung des landschaftstypischen Funktions- und Nutzungsmusters
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche mit sehr hoher und hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für das Vorkommen spezieller Arten und Biotope als Kerngebiete der Biodiversität und des überregionalen Biotopverbunds, wie z.B.
 - die Grindenflächen im Schwarzwald, Moore wie das Wildseemoor, Karseen, Missen, Blockhalden mit ihrer typischen Vegetation,
 - die Lebensräume für gefährdete Arten wie u.a. für Auerhuhn, Wanderfalke, Sperlingskauz, Alpendost, Orchideenvorkommen bei Kämpfelbach u.v.a.,
 - die naturnahen Oberläufe und Quellbereiche der Fließgewässer wie Alb, Murg, Kleine Kinzig, Kegelbach, Tonbach, Forbach,
 - die durchgehend naturnahen Fließgewässer(abschnitte) wie bspw. Forbach, Rechte Murg, Schön Münz,
 - das kleinteilige Mosaik aus Glatt- und Goldhaferwiesen, Magerwiesen, Borstgrasrasen, Nasswiesen, Hochstaudenflure, Quell- Nieder Moore, Seggenriede in den Talbereichen um Mitteltal, Obertal, Hutzenbach, Röt,
 - die Stillgewässer mit reich strukturierten Verlandungsbereichen wie der Aalkistensee mit seiner nationalen Bedeutung als Rastgebiet,

- die Feuchtbiotope an Fließ- und Stillgewässern, Moore, Röhrichte und die lokal vorkommenden flachen, temporären Kleinstgewässer wie Senken, Mulden, verdichtete Fahrspuren,
 - die offenen Niedermoore, Sümpfe, extensiv genutzten Feucht- und Nasswiesen wie bspw. im Kraichgau, in den Neulinger Dolinen, in der Gründelbachniederung, in der Enzaue bei Niefern, im Auenbereich des Neckars im Dießener Tal,
 - die Ackerbereiche mit extensiver Nutzung, Ackerbrachen, Wechselbrachen, überjährige Stoppelbrachen; ungedüngte Ackerbegleitbiotope; Feucht und Nassbiotope in den Talauen bei Walldorf, Haiterbach,
 - die Magerrasen u.a. im Neckarbecken und an den Hängen des Neckartals am Kugler Hang, Osterhalde; Magerbiotope entlang der Bahnlinie Eutingen-Freudenstadt,
 - die Trockenbiotope, Weinberge, Steinbrüche wie der Ziegelberg bei Nagold, Felsformationen, Trockenmauern, Hohlwege etc. zur Ausdehnung wärmeliebender Flora und Fauna; Magerrasen u.a. in Ausprägung von typischen Heckenlandschaftsrelikten mit Schafweiden und Steinriegeln nordwestlich Nagold,
 - die Waldbereiche mit hohem Totholzanteil, lichte Wälder, reichstrukturierte Waldrandzonen.
- Erhaltung der großen, unzerschnittenen Räume wie Bereiche > 49 km², Vermeidung von Zerschneidungen, insbesondere für größere Wirbeltierarten wie Auerhuhn, Haselhuhn, Rothirsch, Luchs; Erhaltung und Entwicklung der Wildtierkorridore internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung; Vermeidung von weiterer Zerschneidung und Verinselung gleichartiger Ökotope und Lebensgemeinschaften;
 - Entwicklung der Bereiche mit potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit; Erhaltung und Entwicklung von Bereichen mit besonderen Standortbedingungen (Grenzertragsstandorte, Böden als Standorte mit besonderer Bedeutung für die naturnahe Vegetation wie bspw. besonders trockene bzw. feuchte Standorte) als spezifische Lebensräume für gefährdete Biotope und Arten, insbesondere zur Stärkung des Biotopverbunds; Vermeidung von Standortnivellierungen; Entwicklung der Biodiversität durch Erhaltung und Weiterentwicklung der naturraumtypischen Elemente (Strukturvielfalt)
 - Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung naturnaher Gewässerabschnitte/ Gewässerrandstreifen als Flächen mit hoher Bedeutung für Arten und Biotope; Entwicklung ökologisch hochwertiger Biotope entlang der Fließgewässer zur Unterstützung des Biotopverbundes; Entwicklung der Durchgängigkeit der Fließgewässer; Entwicklung weitgehend naturnaher, durchwanderbarer Fließgewässer mit hoher Gewässergüte und zumindest abschnittsweise naturnaher Gewässer- und Überflutungsdynamik
 - Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung ökologisch wertvoller und für die Region typischer Nutzungen; Schaffung von vielfältigen Biotopstrukturen; Erhaltung und Entwicklung naturraumtypischer Elemente; Eingliederung vorhandener, ökologisch wertvoller Elemente in vernetzte Strukturen zur Entwicklung der Biodiversität (Biotopverbund)
 - Vermeidung weiterer Standortnivellierungen hinsichtlich des Stoff- und Wasserhaushaltes; Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen zum Erhalt und zur Entwicklung der natürlichen biotischen und abiotischen Standortbedingungen; Vermeidung struktureller Einwirkungen wie Bodenabtrag durch Baumaßnahmen

- Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung der Rastgebiete internationaler Bedeutung (Natura 2000 Gebiete, BSG – Besondere Schutzgebiete nach Art. 4(1) Vogelschutzrichtlinie); wo möglich, Berücksichtigung dieser sensiblen Bereiche auch bei der Nutzung benachbarter Flächen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der ausgedehnten Waldgebiete als wichtige Lebensräume; Vermeidung von Zerschneidungen zusammenhängender Waldgebiete; Erhaltung und Entwicklung stabiler Waldbestände als hochwertige Lebensräume; Entwicklung von Waldbeständen mit standorttypischen Gehölzen
- Minimierung und Vermeidung naturferner Waldbestände und standortuntypischer Gehölze in der Landschaft
- Entwicklung eines großräumigen Lebensraumverbundes für trockene und mittlere Offenlandstandorte; Erhaltung der Kerngebiete und Entwicklung von Verbundräumen; Erhaltung und Entwicklung eines Lebensraumnetzes von Trocken- und Feuchtbiotopen sowie wertvollen Waldbiotopen und des Korridorsystems für waldbewohnende größere Säugetiere; Erhaltung und Entwicklung von Bereichen mit besonderer Eignung für den großräumigen Lebensraumverbund wie bspw. das nordwestliche Heckengäu; Erhaltung unbeeinflusster Waldbereiche wie bspw. am Stromberg; Erhaltung und Weiterentwicklung der Hang- und Streuobstwiesen als wichtiger Teil des Biotopverbundsystems; Vermeidung weiterer Flächeninanspruchnahmen durch Bebauung o.ä.
- Erhaltung und Entwicklung der Plenterwälder bei Freudenstadt sowie im Wolfach- und Kinzigtal als strukturreiche Waldbestände mit traditioneller Naturverjüngung
- Entwicklung der nutzungsfreien Waldflächen auf teilweise seltenen Wald- und Moorstandorten mit zunehmend naturnahen Waldstrukturen, bspw. im Bereich des Nationalparks

4.1.5 ZIELE SCHUTZGUT BODEN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit, Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter	§ 1 BNatSchG
Sicherung und Entwicklung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften und deren Funktion für den Naturhaushalt; Erhalt der Böden; wenn möglich Rückbau versiegelter Flächen	§ 1(3) BNatSchG
Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehren von schädlichen Bodenveränderung; Vermeidung von Veränderungen im Bodenhaushalt; Sicherung der natürlichen Funktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte; Sanierung von Bodenbeeinträchtigungen	§ 1 BBodSchG
Vermeidung von gefährlichen Bodenveränderungen; Entsiegelung von Böden, die dauerhaft nicht mehr genutzt werden; Abschätzen der von Altlasten ausgehenden Gefährdungen und Erstellen eines Sanierungsplanes; Schonung des Bodens durch Einhalten der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft	§§ 4, 5, 13 u. 17 BBodSchG
Entwicklung, Sicherung und soweit erforderlich, möglich und angemessen Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Böden	2 (2) Nr. 6 ROG
Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind zu bewahren und die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart zu schützen und weiterzuentwickeln; Minimierung von Beeinträchtigungen ökologischer	LEP 2002, Pkt 1.9 (G)

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Funktionen und Ausgleich nachteiliger Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe	
Gebiete für Bodenschutz: Erhaltung der nachhaltig nutzbaren, weil mit geringem Düngemittelleinsatz bewirtschaftbaren Flächen	Regionalplan Nordschwarzwald – Teilregionalplan Landwirtschaft (Entwurf 2013) Pls. 3.3.3 G(3)
Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft: Schonung regional besonders geeigneter bzw. geeigneter Böden und Standorte als zentrale Produktionsgrundlage	Teilregionalplan Landwirtschaft (Entwurf 2013): (Z) Pl.S.3.3.3
Nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen; Schutz wertvoller Böden; Verringerung der Schadstoff- und übermäßigen Nährstoffeinträge	Umweltplan, Fortschreibung 2007
Sicherung der freien Landschaft; Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/Tag bis 2020 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung der Bodenverdichtung	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, Fortschrittsbericht 2012
Einhaltung umfassender Vorgaben zum Bodenschutz	Düngeverordnung (DüV 2007) Pflanzenschutzgesetz (PflSchG 2012)
Förderung des Erosionsschutzes in Abhängigkeit von Direktzahlungen	Erosionsschutzverordnung (ErosionsSchV):
Verbesserung des Erosionsschutzes von Böden	Europäische Agrarreform, Cross Compliance
Berücksichtigung des Bodenschutzes bei der Feinerschließung waldbaulicher Flächen; Berücksichtigung der bodenökologischen Befahrbarkeit der vorkommenden Bodenarten	Bodenschutzrichtlinie Richtlinie des Landesforstverwaltung Ba-Wü zur Feinerschließung von Waldbeständen
Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit; Vermeidung von Erosionen durch stabile Waldbestände	Konzept „Naturnaher Waldbau“ ForstBW
Schutz der Bodenqualität durch Bodenschutzkalkung im Wald, um Säureeinträge zu neutralisieren und eine weitere Bodenversauerung und Abnahme der Bodenqualität zu vermeiden. Wiederherstellung der Bodendiversität als eine maßgebliche Grundlage der Biodiversität; Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfunktionen sowie eine Stabilisierung der Waldökosysteme	Merkblätter der FVA (50/2000) ForstBW: Regenerationsorientierte Bodenschutzkalkung
Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 3_10)	
Förderung des Erosionsschutzes in der Feldflur	PLENUM Heckengäu

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Boden werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Boden

- Erhaltung der natürlichen Vielfalt verschiedenartiger Bodenarten. Erhalt seltener Böden sowie der Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wie bspw. Hochmoore, Bändchenpodsole, Hanggleye; Erhaltung der natürlichen Bodeneigenschaften für die auf diese Standorte angewiesenen Lebensgemeinschaften; Erhaltung extremer Standortverhältnisse

- Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen:
 - Erhaltung der besonders ertragreichen Böden für die Landwirtschaft (Ackerbau) vor Überbauung; Einhaltung der ‚guten fachlichen Praxis‘ im Rahmen einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung zum nachhaltigen Erhalt der Bodenfunktionen - Schutz vor Bodenverdichtung, -abtrag durch Erosion, Schadstoffeintrag etc.
 - Erhaltung der Böden mit einem hohen bis sehr hohen Filter- und Puffervermögen zum Schutz des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag – Schutz derjenigen Bereiche mit geringer Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung vor Nähr- und Schadstoffeintrag
 - Erhaltung der Böden mit sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf zum Erhalt von Retentionsräumen insbesondere in den Niederungs- und Talbereichen, im Bereich der Moore, an den Uferbereichen der Stillgewässer; Vermeidung von Entwässerungsmaßnahmen
 - Sicherung der Böden mit einer hohen bis sehr hohen Eignung als Standort für die natürliche Vegetation zum Erhalt spezifischer Lebensbedingungen für seltene Tier- und Pflanzenarten wie z.B. im Bereich der Moore im Grindenschwarzwald oder der Trockenstandorte im Heckengäu
- Erhaltung des Oberbodens zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen insbesondere auf potenziell erosionsgefährdeten, verdichtungsempfindlichen und zur Oberbodenverschlammung neigenden Böden wie bspw. im Bereich der Lössböden im Kraichgau und der Oberen Gäue; Erhalt der hohen Schutzwirkung gegenüber Schadstoffeintrag in das Grundwasser; Erhalt der Funktion des Bodens für die vertikale Versickerung und das Wasserrückhaltevermögen
- Vermeidung eines gänzlichen Verlustes der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme; soweit möglich, Flächenentsiegelung brachliegender versiegelter Flächen; Inwertsetzung bzw. Revitalisierung von Konversionsflächen; Wiederherstellung der Böden im Bereich von Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen
- soweit möglich, Minimierung bzw. Vermeidung einer weiteren Versauerung der Böden im Bereich der Schwarzwaldhochflächen; Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen, insbesondere in Bereichen mit geringem Filter- und Puffervermögen wie im Schwarzwald
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch landwirtschaftliche Nutzungen, Altlasten, Industrie- und Verkehrsemissionen insbesondere in Überschwemmungs- und grundwasserbeeinflussten Bereichen sowie in Wasserschutzgebieten.

4.1.6 ZIELE SCHUTZGUT WASSER

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen

Oberirdische Gewässer

Sicherung und Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts; Entgegenwirken von Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten	§1 (3) BNatSchG §§ 22-23 BNatSchG §§ 31- 34 BNatSchG
Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume; Erhalt der natürlichen Lebensräume	

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	§ 1 (1) Nr. 3 BNatSchG § 2 LplG
Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes; Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen zum Hochwasserschutz	2 (2) Nr. 6 ROG LEP 2002
Sicherung der Wasserqualität; Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer	§1 WHG § 6 (1) WHG
Erhalt und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften	WRRL (Europäische Wasser- rahmenrichtlinie)Richtlinie 2000/60/EG
Vermeidung von Erhöhung und Beschleunigung des Wasserabflusses	§5 WHG
Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden wird und ein guter Zustand erhalten oder erreicht werden	§27 WHG
Minimieren der Menge und Schädlichkeit von Abwssereinleitungen in Gewässer	§57 WHG
Vermeidung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen; Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Gewässerrandstreifen)	§3 (6) Düngeverordnung § 1 BImSchG §1 Abwasserverordnung (AbwV) Badegewässerverordnung (BadegVO) § 29 und § 38 WHG
Gewährleistung von Regelungen zum Hochwasserschutz; Erstellung von Hochwassermanagementplänen, um nachhaltige Folgen von Hochwässern zu verringern	§§ 72-81 WHG (Abschnitt 6)
Sicherung und Entwicklung früherer und bestehender Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind	§§ 77 und 78 WHG (Umsetzung der EU- Hochwasser- managementrichtlinie)
Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer bis 2015; Verschlechterungsverbot für alle Gewässer	WRRL (Europäische Wasser- rahmenrichtlinie) § 3c WG (Richtlinie 2000/60/EG)
Umsetzung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen	
Sicherung einer hohen Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung	Badegewässerverordnung (BadegVO)
Sicherung der Qualität von Süßwasser, welches schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten.	WRRL (Europäische Wasser- rahmenrichtlinie) 0gewV (Oberflächengewässer- verordnung)
Grundwasser	
Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter; Schutz des Grundwassers als Lebensgrundlage des Menschen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz ist Sorge zu tragen	§ 1 (1) Nr.2 BNatSchG § 1 (3) BNatSchG § 2 BNatSchG
Gewährleistung der Reinhaltung des Grundwassers	§ 1 WHG
Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	§ 6 (2) WHG § 48 WHG
Gewährleistung eines vorsorgenden Grundwasserschutzes mit Ziel einer flächendeckend hohen Grundwasserqualität	Richtlinie 2006/118/EG Umweltplan
Erhaltung bzw. Erreichen eines guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands des Grundwassers	§ 47 WHG

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes

(vgl. Anhang Kap. 3_10)

Planungen und Umsetzung der Enz-, Nagold- und Würm-Renaturierung mit Integration der Aspekte Natur- und Artenschutz, Naherholung und Stadtbildentwicklung	Masterplan Pforzheim (Unterthema 5)
Förderung der Fließgewässer durch Gewässerrenaturierung	Landschaftserhaltungsverbände LK Enzkreis, Calw, Freudenstadt
mögliche Förderung von Projekten	Stiftung „Natur und Kulturlandschaft Schwarzwald“ - Schwarzwaldvereine“
Natürliche/naturnahe Entwicklung der Fließgewässer mit ihren Uferbereichen; Erhaltung der typischen Muschelkalklandschaft in den Bachtälern	PLENUM Heckengäu

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Wasser werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Wasser

Grundwasser

- Erhaltung der natürlichen Grundwasservorkommen; Anpassung der Grundwasserentnahmen an die Grundwasserneubildungsrate; Erhaltung der natürlichen (Boden-)Verhältnisse insbesondere in den Bereichen mit hoher bis sehr hoher Grundwasserneubildungsrate wie im Bereich des Schwarzwaldes oder auch in den Oberen Gäue bei Dornstetten/ Haiterbach; Erhalt der dezentralen Wasserversorgung wie bspw. im Bereich des Schwarzwaldes; Erhaltung der Quellschutzbereiche bei Bad Wildbad; Erhaltung des Trinkwasserspeichers der Tal Sperre Kleine Kinzig; Schutz vor konflikträchtigen Nutzungen bzw. vor Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Wasserschutzgebiete als die für den Grundwasserschutz und die Wasserversorgung besonders bedeutsamen Bereiche
- Minimierung bzw. Vermeidung von Versiegelungen/ Überbauung zum Erhalt und zur Aufwertung wertvoller Grundwasserressourcen; Verbesserung der Grundwasserqualität durch Erhaltung des Bodens zur Oberflächenwasserversickerung und Schadstofffilterung
- Erhaltung der Grundwasserqualität; Schutz des Aquifers sowohl im Bereich der Wasserschutzgebiete als auch im gesamten Bereich mit hoher und sehr hoher Verschmutzungsempfindlichkeit; Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in das Grundwasser über die Bodenpassage, die Infiltration von Fließgewässern sowie den direkten Eintrag in Grundwasserblänken
- Schutz des Grundwassers vor Nähr- und Schadstoffeinträgen durch Erhaltung der filternden und schützenden oberen Bodendeckschichten; Vermeidung von Bodenerosion und Bodenabtrag insbesondere in den Bereichen der Karst- und Kluffgrundwasserleiter sowie in Bereichen mit geringer Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten
- bei landwirtschaftlicher Nutzung möglichst geringer Pestizid- und Düngemittelsatz insbesondere in Bereichen mit einer geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung; ordnungsgemäße Ausbringung sowohl von Gülle und künstlichen Düngemitteln als auch von Gärresten aus Biogasanlagen auf Ackerflächen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Diffusion von Nitratverbindungen in das Grundwasser

- Sanierung von mit Altlasten beeinträchtigten Flächen (Altlastflächen) bzw. Gefahrenabschätzung und Wiederherstellung von Altlastverdachtsflächen zur Minimierung bzw. Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser
- Vermeidung von Störungen der Grundwasserverhältnisse durch bauliche Maßnahmen wie z.B. in Auenbereichen; Vermeidung von Grundwasserfreilegung

Fließ- und Oberflächenwasser

- Erhaltung und Weiterentwicklung funktionsfähiger aquatischer Ökosysteme an Gewässerabschnitten mit nahezu unveränderter Gewässerstruktur einschließlich der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete wie bspw. Dießener Bach, Kegelbach, Eyach, Schwarzwaldgewässer Murg, Tonbach, Schönmünz; Vermeidung vor beeinträchtigenden Nutzungen wie Gewässerausbau, Versiegelung, Grundwasserabsenkung, nicht standortgemäße landwirtschaftliche Bewirtschaftung; Regeneration von Auelebensräumen
- Verbesserung der Gewässergüte bzw. der ökologischen Qualität der Fließgewässer, weitere Reduktion der stofflichen Belastungen insbesondere der Phosphatbelastung der Gewässer – Erhaltung und Weiterentwicklung der intakten, naturnahen Ufervegetation sowie der ökologischen Funktion der Gewässer wie bspw. bei Gewässerabschnitten mit Gewässergüte Klasse I, I-II, II sowie unveränderter bis mäßig veränderter Gewässerstruktur; Revitalisierung der natürlichen Fließgewässer; naturnahe Entwicklung der Gewässer und ihrer Auen zur Steigerung der Selbstreinigungskraft; Verringerung des direkten und diffusen Nähr- und Schadstoffeintrags
- Erhaltung bzw. Entwicklung der Längsdurchgängigkeit der Fließgewässer und ihrer Uferbereiche für die darauf angewiesenen Tierarten wie wandernde Fische; wo möglich Entfernung von Sohlenbauwerken und Uferbefestigungen zur Steigerung der Durchlässigkeit der Gewässer auch in vertikaler und lateraler Richtung (Durchgängigkeit zu den Auen und Zuflüssen bzw. Durchlässigkeit zum Grundwasser); Entwicklung von Fließgewässerabschnitten mit stark bis vollständig veränderter Gewässerstruktur wie bspw. große Bereiche der Große Enz, Waldach und Teilbereiche der Kinzig
- Erhaltung und Weiterentwicklung bzw. Erweiterung der natürlichen Überflutungsräume; Zulassen von Überschwemmungen; Vermeidung von Verlusten der Bodensubstanz und Beeinträchtigungen der Bodenstruktur bei Überflutungen durch standortgerechte Bodennutzung mit ganzjähriger Bodenbedeckung
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche mit einem hohen bis sehr hohen Retentionsvermögen wie die Talniederungen der Schwarzwaldtäler, insbesondere im Hinblick auf die sehr hohe Bedeutung einer Dämpfung/Verzögerung von Abflussspitzen bei rasch ansteigenden Abflussmengen infolge von Starkregenereignissen
- Entwicklung/ Renaturierung der Fließgewässer mit veränderter Gewässerstruktur; Verzahnung von Fluss und Aue, Entwicklung von möglichst naturnahen, regelmäßig von Überflutungen geprägten Auenbereichen; Gewährung einer möglichst dynamischen Auen- und Uferentwicklung wie bspw. an Enz, Metter, Schmie, Neckar; Flächenbereitstellung für die naturnahe Entwicklung beeinträchtigter Gewässerabschnitte wie bspw. an der Alb, Waldach, Steinach
- Erhaltung und Weiterentwicklung von Uferbereichen der Fließ- und Stillgewässer vor intensiver, beeinträchtigender Freizeitnutzung wie bspw. im Bereich der Nagoldtalsperre

- Entwicklung/ Steigerung des Wasserrückhaltevermögens im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer; Vermeidung von versiegelungsbedingt erhöhten Verdunstungsraten; Erhaltung und Weiterentwicklung bzw. Entwicklung des Retentionsvermögens der Böden
- Erweiterung der natürlichen Überflutungsräume, um eine möglichst hohe Retentions- und Versickerungsrate zu erreichen; Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten und Verlangsamung des Wasserabflusses insbesondere in hängigem Gelände durch abflussverzögernde Vegetationsstrukturen

4.1.7 ZIELE SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Sicherung und Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	§ 1 (1) BNatSchG
Sicherung und Entwicklung der Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen); Erhalt, Entwicklung oder auch Wiederherstellung von Flächen mit hoher Bedeutung für das Klima	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG 2 (2) Nr. 6 ROG
Beachtung der räumlichen Erfordernisse bzgl. des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen zum Entgegenwirken des Klimawandels als auch durch Maßnahmen der Anpassung an den Klimawandel: Erhalt und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe sowie für die Einlagerung dieser Stoffe	§ 2 (2) Nr. 6 ROG
Luftreinhaltung: Schaffung und Sicherung dauerhaft guter Luftqualität	§ 2 (2) Nr. 6 ROG § 44, 45 BImSchG 22. und 23. VO zum BImSchG; UWP 2007, Kap. 3
Reduzierung der CO ₂ -Emissionen (rationelle Energiebereitstellung und –versorgung, verstärkter Einsatz erneuerbarer Energiequellen, CO ₂ -Reduktion im Verkehr)	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG § 2 (2) Nr. 6 ROG UWP 2007, Kap. 2
Förderung von stabilen Waldbeständen als CO ₂ -Speicher	Konzept „Naturnaher Waldbau“
Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. Minimierung von Beeinträchtigungen ökologischer Funktionen und Ausgleich nachteiliger Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe	LEP 2002, Pkt 1.9 (G)
Sicherung der freien Landschaft; Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/ Tag bis 2020	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2012)

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 3_10)	
Berücksichtigung der Planungshinweise Klimaökologie für die Modellregion Nordschwarzwald- Mittlerer Oberrhein; Regionales Aktionsprogramm	KlimaMORO „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“
Förderung der energetischen Verwendung von Biomasse im PLENUM- Projektgebiet Heckengäu	PLENUM Heckengäu

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Klima und Luft werden für den Landschaftsrahmenplan folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans für das Schutzgut Klima und Luft

Grundsätzliches Ziel ist die Erhaltung und die Entwicklung derjenigen Bereiche in der Region Nordschwarzwald, die ausgeglichene bioklimatische und lufthygienische Verhältnisse aufweisen. Dies sind für den menschlichen Organismus nicht belastende Bereiche.

Ziele für die Wirkungsräume:

- Erhaltung und Weiterentwicklung innerstädtischer Grünflächen in ausreichender Größe und angemessener Verteilung in Siedlungsgebieten zur Gewährleistung ausgeglichener bioklimatischer Verhältnisse insbesondere in den Gebieten mit bioklimatischer Belastung wie bpsw. in Pforzheim, Mühlacker; Entwicklung innerstädtischer Grünflächen zur Schaffung ausgeglichener bioklimatischer Verhältnisse
- Erhaltung und Weiterentwicklung der bioklimatischen und lufthygienischen ausgeglichenen Situation innerhalb und im Naherholungsbereich der Kur- und Erholungsorte, insbesondere in den heilklimatischen Kurorten sowie in den Luftkurorten wie bspw. Bad Wildbad, Bad Liebenzell, Neubulach
- Minimierung lufthygienischer Belastungen in schlecht durchlüfteten Bereichen; Vermeidung bzw. Verringerung der Emission von Luftschadstoffen durch Verkehr, Industrie, Hausbrand insbesondere in Gebieten mit Kaltluftstau und im Bereich bedeutsamer Luftleitbahnen
- Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung der bedeutsamen Luftleitbahnen, um eine Frisch- und Kaltluftzufuhr über die Berg-, Hang- und Flurwinde möglichst bis zu den Siedlungskernen zu gewährleisten; Vermeidung von Zerschneidungen und Störungen der Funktionen der Luftleitbahn wie die Frischluftzufuhr; Minderung bestehender Barrieren wie Dämme, undurchlässige Siedlungs- und Waldränder etc. im Einflussbereich der Luftleitbahnen insbesondere bei Nagold, Calw, Pforzheim, Mühlacker

Ziele für die Ausgleichsräume:

- Erhaltung und Weiterentwicklung zusammenhängender, klimaökologisch wertvoller Freiräume wie Wald- und Freiland-Klimatope; Vermeidung der Inanspruchnahme von bedeutsamen Kaltluftproduktionsgebieten (Freilandflächen) durch Siedlung, Verkehrsinfrastrukturen, Rohstoffabbau oder Aufforstung insbesondere im direkten Umfeld der Siedlungen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen zur Gewährleistung der Durchlüftung; Vermeidung von Siedlungsbändern, bspw. südlich von Nagold bei Iselshausen-Gündringen-Schietingen, zwischen Calw-Stammheim, im Murgtal zwischen Schönegründ-Baiersbronn; Erhaltung und Weiterentwicklung der Freiland-, Wald- und Gewässerklimatope als klimatisch bedeutsame Bereiche für die Kalt- und Frischluftproduktion (gehölzfreie Flächen mit niedriger Vegetation, Waldflächen, zusammenhängende Gehölze)
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Klima- und Immissionsschutzwälder als klimatisch bedeutsame Bereiche; Erhaltung und Weiterentwicklung der Wälder mit regionaler Bedeutung für Frischluftproduktion und Naherholung insbesondere in Hangbereichen, die unmittelbar an den Siedlungsrand angrenzen; Erhaltung und Weiterentwicklung größerer Waldgebiete in Räumen mit Wärmebelastung und schlechter Durchlüftung

- Vermeidung von Zerschneidungen zusammenhängender Offenlandkorridore mit regionaler Bedeutung für die Frischluftproduktion; Vermeidung von Barrieren durch Aufforstungen oder Bebauung etc. quer zur Luftströmung
- Erhaltung und Weiterentwicklung bisher unbelasteter Luftleitbahnen durch Vermeidung von Luftschadstoff- und Wärmeemissionen in diesen Bereichen; Vermeidung von Barrieren, die die Luftströmung behindern
- Vermeidung und Minimierung luftschadstoffemittierender Nutzungen in den schlecht durchlüfteten Bereichen der Region Nordschwarzwald; Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Klima und Luft auch als Voraussetzungen für die Erholungsfunktion der Landschaft
- Vermeidung und Minimierung von Luftschadstoffemissionen und Barrieren insbesondere in Gebieten mit Kaltluftstau und Kaltluftansammlung

4.2 SZENARIEN UND ENTWICKLUNGSTRENDS DER RAUMENTWICKLUNG

4.2.1 SZENARIEN FÜR DIE REGION NORDSCHWARZWALD

Methodische Herangehensweise

Landschaftsrahmenpläne konkretisieren gemäß § 10 BNatSchG und § 17 NatSchG BW die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Sie setzen übergeordnete Vorgaben und gesetzliche Aufträge in den regionalen Kontext. Leitbilder und Leitvorstellungen stellen den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft dar.

Um aufzuzeigen, in welche Richtung sich Natur und Landschaft möglicherweise entwickeln werden, werden räumliche Entwicklungstrends aufgezeigt. Diese Entwicklungstrends stellen die Prognose der räumlichen Entwicklung dar.

Weitere Entwicklungsalternativen wurden anhand von Szenarien aufgezeigt. Die Szenarien der Raumentwicklung stellen für die Region Nordschwarzwald überzeichnete, aber dennoch mögliche Zukunftsbilder dar. Sie zeigen eine extreme Bandbreite der Entwicklungsmöglichkeiten von Natur und Landschaft und die Folgen dieser ausgeprägten Nutzungsänderungen auf. Die Darstellung dieser Zukunftsbilder kontrastiert unterschiedliche Vorstellungen der künftigen Raumentwicklung³⁰⁴.

Die Region Nordschwarzwald kann in vier Landschaftsräume mit einheitlicher Charakteristika gegliedert werden:

- landwirtschaftlich geprägte Offenlandschaften
- weinbauprägte, halboffene Landschaft Stromberg
- (sub)urbane Landschaften um Pforzheim und Mühlacker sowie Unteres Enztal
- waldbetonte Landschaften der Region Nordschwarzwald

Für diese Landschaftsräume werden folgende Entwicklungsrichtungen skizziert:

³⁰⁴ Hinweis: Diese aufgezeigten unterschiedlichen Entwicklungsrichtungen von Natur und Landschaft stellen die in Hinblick auf die Umweltprüfung die notwendig darzustellende Alternativen dar.

- das Zukunftsbild der Landschaft im Falle einer maximalen wirtschaftlichen Entwicklung (Entwicklungsszenario I: Hohe Rendite durch intensive Nutzung)
- das Zukunftsbild der Landschaft im Falle einer vollständigen Umsetzung der Zielsetzungen Natur und Landschaft (Entwicklungsszenario II: Natur pur)
- das Zukunftsbild der Landschaft im Falle eines Schutzes und Weiterentwicklung der Landschaft durch eine auf die naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten abgestimmte Nutzung (Entwicklungsszenario III: Schützen durch Nützen im Einklang mit Natur und Landschaft)

Für die Szenarien wird ein Entwicklungszeitraum von ca. 30 Jahren angenommen.

Entwicklungsszenario I: Hohe Rendite durch intensive Nutzung

Diesem Entwicklungsszenario liegt die Prämisse einer dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung zugrunde. Diese bezieht sich auf die maximale wirtschaftliche Inwertsetzung von Natur und Landschaft, d.h. auf die Erzielung von Gewinnen auf Grundlage des Naturpotenzials. Die natürlichen Gegebenheiten stellen in diesem Szenario die Basis für wirtschaftliches Handeln dar; sie werden vermarktet, um eine möglichst hohe Rendite zu erzielen.

Entwicklungsszenario II: Natur pur

Dieses Entwicklungsszenario setzt die Prämisse einer vollständigen Umsetzung der Zielsetzungen Natur und Landschaft voraus.

Die Ansprüche von Natur und Landschaft sowie eine naturnahe gesamträumliche Entwicklung werden über die Raum- und Nutzungsansprüche anderer Raumnutzungen, inkl. der Förderung der Erhaltung von Kulturgütern in der Landschaft, gestellt. Hierzu werden die Raumansprüche anderer Nutzungen an die Landschaft den Aspekten der Schutzgüter des BNatSchG untergeordnet. Das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt erfährt die höchste Priorität.

Entwicklungsszenario III: Schützen durch Nutzen im Einklang mit Natur und Landschaft

Dieses Szenario stellt eine nachhaltige Entwicklung der Region in den Vordergrund. Die unterschiedlichen Ansprüche an den Raum werden aufeinander abgestimmt und die verschiedenen Raumnutzungen aneinander angepasst. Auf die Beachtung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der Ressourcen wird besonderes Augenmerk gesetzt.



Materialien siehe Anhang

Die Szenarien sind in Form von Tabellen im Anhang zu Kap. 4 zu finden.

4.2.2 ENTWICKLUNGSTRENDS DER REGION NORDSCHWARZWALD

Der Landschaftswandel vollzieht sich in der Region mit unterschiedlicher Dynamik und räumlichen Schwerpunkten. Regionale Entwicklungstrends (Prognose der Entwicklung) lassen sich aus den Landschaftsveränderungen der letzten Jahrzehnte, aber auch aus bundes- und landesweiten Prognosen, Programmen und Flächenausweisungen ableiten. Hierzu zählen beispielsweise Vorausberechnungen zur demographischen Entwicklung, Prognosen zum Klimawandel, energie- und verkehrspolitische Ziele des Landes Baden-Württemberg oder der Region, Flächenausweisungen der kommunalen Flächennutzungspläne oder des Regionalplans. Auch die Einschätzungen der Akteure der Region Nordschwarzwald sind in den nachfolgend aufgezeigten Entwicklungstrends eingeflossen.

4.2.2.1 Entwicklungstrends der waldgeprägten Landschaften des Nordschwarzwalds

Der Wald bleibt mit einem Flächenanteil von fast 75% prägendes Landschaftselement des Nordschwarzwalds. Nadelmischbestände bestimmen auch weiterhin sein Erscheinungsbild. Die von den staatlichen Forstämtern bewirtschafteten Wälder werden sich zu naturnahen, standortgerechten Bergmischwäldern mit allmählich steigenden Alt- und Totholzanteilen entwickeln. Der Fichtenanteil geht auch klimabedingt kontinuierlich zurück; Tanne, Buche und Nebenbaumarten erobern verlorenes Terrain zurück. Die Douglasie als Gastbaumart wird insbesondere im Privatwald gefördert.



Mit dem Nationalpark Schwarzwald etabliert sich ein großflächiges Prozessschutzgebiet, das mit wachsender Naturnähe und attraktiven Erlebnisangeboten zunehmend touristisch nachgefragt wird. Davon können auch umgebende Erholungsinfrastrukturen im Murgtal und um Freudenstadt profitieren, die Übernachtungs-, Gastronomie- und Wellnessangebote offerieren. Während die Kernzonen des Nationalparks der freien Waldentwicklung überlassen bleiben, ist in den Managementbereichen die Öffnung und Pflege von Grinden und Heiden anvisiert. In der gesamten Waldlandschaft des Nordschwarzwalds wächst mit der Naturnähe auch die Lebensraumqualität, biologische Vielfalt und Erlebnisqualität der Waldbestände. Die Plenterwaldwirtschaft wird über die Hofgüter des Wolfach- und Kinzigtals sowie das Forstamt Freudenstadt weitergeführt. Kleinparzellierte Privatwälder fallen häufig aus der Nutzung.

Viele offene Talauen und Rodungsinseln der waldgeprägten Landschaften laufen aufgrund von Aufgaben landwirtschaftlicher Betriebe Gefahr, ihre Bewirtschafter zu verlieren, sodass ein hoher Aufwand zur Offenhaltung über die Landschaftserhaltungsverbände mit Schwerpunkt in den Natura 2000-Gebieten betrieben werden muss. Der Waldanteil wird dennoch kontinuierlich zunehmen, für abgelegene Nutzflächen findet sich kein Bewirtschafter mehr. Das Obere Murgtal kann mit seiner engen Verflechtung von Landwirtschaft, Erholung und Gastronomie den offenen Charakter der Tallandschaft bewahren.

An ausgebauten touristischen „Hot Spots“ sowie im Umfeld der Heil- und Kurorte wird es aufgrund vielfältiger Aktionsangebote und hoher Frequentierung zur zunehmenden Belastung durch Verkehr und Störungswirkungen kommen. Auch der Klimawandel trägt mit vermehrten Hitzeperioden zur stärkeren Erholungsnutzung von gut erreichbaren bioklimatischen Ausgleichsräumen, wie z.B. geschlossene Waldflächen, bei. Entwicklungstrends auf der Ostabdachung des Nordschwarzwalds.

Auch auf der Ostabdachung ist bewirtschaftungsbedingt eine zunehmend naturnähere Entwicklung der Nadelmischwälder hin zu Tannen-Buchen-Wäldern zu beobachten. Damit verbunden steigt die Lebensraumqualität der Wälder auch für anspruchsvolle Waldarten. In den tief eingeschnittenen Tälern setzt sich die Verbrachung offener Auen fort, die fortgesetzte Aufgabe von landwirtschaftlichen Betrieben erschwert die Offenhaltung abgelegener Nutzflächen. Auf den Rodungsinseln setzt sich der Verlust an offenen Landwirtschaftsflächen für die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung fort, die Konzentration der landwirtschaftlichen Betriebe führt zu einer Vereinheitlichung der teilweise noch von den Waldhufen geprägten Nutzungsstrukturen. Mangels Bewirtschafter fallen auch auf der westlichen Ostabdachung Rodungsinseln zunehmend brach oder müssen durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden. Die bäuerliche Bausubstanz des Nordschwarzwaldes geht mit den Betriebsaufgaben häufig verloren. Dagegen hält die Siedlungsexpansion im Umfeld des Verdichtungsraums Pforzheim und der Mittelzentren Calw und Freudenstadt an, wodurch der ursprüngliche Charakter der Waldhu-

ferndörfer weiter schwindet. Auch Gewerbeansiedlungen verändern zunehmend den ländlichen Charakter der Rodungsinseln. Windenergieanlagen werden an windhöffigen Standorten in Abhängigkeit der Förderhöhe für erneuerbare Energien in konzentrierter Form errichtet. Dies verändert das Erscheinungsbild der Ostabdachung auch über größere Entfernungen hinweg.

Während die Attraktivität der Waldflächen für die Erholung insgesamt wächst, drohen mit dem Rückzug der Landwirtschaft vielfältige offene Landschaftsteile und Blickbeziehungen sukzessive zu verschwinden.

4.2.2.2 Entwicklungstrends der Offenlandschaften des Kraichgaus, des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue

Die landwirtschaftlich geprägten Offenlandschaften des Kraichgaus, des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue gelten als diejenigen Bereiche der Region Nordschwarzwald, in denen – neben dem Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker – die stärkste wirtschaftliche und räumliche Entwicklung stattfinden wird. Dies bedeutet eine hohe Dynamik des landschaftlichen Wandels und damit einhergehend einen erhöhten Flächenverbrauch durch die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung. Schwerpunkte liegen im Einzugsgebiet der Autobahnen A8 und A81 sowie im Umfeld der Verdichtungsräume Pforzheim, Karlsruhe und Stuttgart. Insbesondere der Kraichgau zwischen den Verdichtungsräumen Karlsruhe und Pforzheim erfährt eine hohe Siedlungsdynamik.



Gewerbenutzungen mit optimiertem Verkehrsanschluss werden vorzugsweise abseits der Siedlungen „auf der grünen Wiese“ angesiedelt. Dadurch entstehen starke Nutzungskonkurrenzen mit der Landwirtschaft. Landschaftsbilder offener Landwirtschaftsflächen werden durch technogene Prägung bestimmt. Dies gilt gleichermaßen für den Ausbau erneuerbarer Energien (Windkraft, Photovoltaik, Biomasse): In Abhängigkeit von den Regelungen des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG) und den landespolitischen Zielen wird ein Schwerpunkt auf dem Zubau von Dachflächen-Photovoltaik-Anlagen liegen.

Mit der Konzentration der landwirtschaftlichen Betriebe zeichnet sich eine weitere Intensivierung bzw. Vereinheitlichung der Bewirtschaftung auf Gunststandorten und ein Rückzug aus den Ungunstlagen ab. Die traditionelle Mähwiesennutzung wird zunehmend von (Mäh)Weidenutzung abgelöst. Nutzungs mosaik, Nassstandorte und flachgründige Hanglagen werden unter naturschutzfachlichen Nutzungsaufgaben nur noch mit massiver Förderung in Nutzung zu halten sein. Streuobstwiesen und Extensivgrünland verbleiben in Schutzgebieten und zusammenhängenden Kernbereichen mit Nutzungsprojekten.

Die LEADER-geförderten Gebiete „Heckengäu“ und „Oberer Neckar“ gewinnen zunehmend an Bedeutung für den landschaftsbezogenen Tourismus und die Naherholung. Zudem bilden sich innerhalb der LEADER- und PLENUM-Flächenkulisse Schwerpunkte für die nachhaltige Entwicklung der Kulturlandschaft und kulturbedingter Lebensraumkomplexe.

Die meist verinselten oder bandartigen Waldflächen werden sich mit Umsetzung der naturnahen Waldwirtschaft naturnäher entwickeln. Der Fichtenanteil wird in den Gäulandschaften deutlich zurückgehen. Im Zuge des Klimawandels ist hier dennoch mit zunehmenden Kalamitäten wie beispielsweise Borkenkäferbefall zu rechnen. Gleichzeitig steigt die Bedeutung der Waldflächen für die Naherholung.

4.2.2.3 Entwicklungstrends in der weinbaugeprägten Halboffenlandschaft Stromberg

Die traditionelle Kulturlandschaft des Strombergs liegt im Einzugsgebiet des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker sowie der A8. Daraus ergibt sich für den Teilraum ein erhöhter Druck zur Erschließung von Siedlungs- und Gewerbeflächen. Zugleich bildet die vielfältige und attraktive Landschaft einen Schwerpunkt der Naherholung für den Ballungsraum; zudem ist sie Teil des Naturparks Stromberg/Heuchelberg mit einem hohen Anteil an Natura 2000-Gebieten. Auf wenigen konfliktarmen Standorten werden Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen errichtet, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern.



Besonderer touristischer Anziehungspunkt bleibt das UNESCO-Welterbe Kloster Maulbronn, das als kulturelles Besucherziel weiter an Zugkraft gewinnt. Die historische Prägung der Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters wird als weicher Standortfaktor an Bedeutung zunehmen. Historische Ortskerne und zahlreiche historische Elemente der Klosterlandschaft werden auf zunehmendes Interesse der Besucher stoßen. Erholung, Tourismus und regionale Produktion können mit Unterstützung des Naturparks besser verzahnt werden. Brachegefährdete Streuobstwiesen und steilere Hangbereiche können überwiegend im Rahmen der geförderten Landschaftspflege, von Nutzungsprojekten oder einer Weidewirtschaft offengehalten werden. Die ackerbauliche Nutzung landwirtschaftlicher Gunststandorte bleibt stabil, steht aber unter hoher Flächenkonkurrenz; Vergrößerung der Schläge sowie verstärkter Anbau von Sonderkulturen und Energiepflanzen sind mögliche Konsequenzen des sich fortsetzenden landwirtschaftlichen Strukturwandels. Unterstützt durch den Klimawandel festigt der landschaftsprägende Weinbau seine Position, wobei die Zusammenlegung kleinparzellierter Lagen zu größeren Bewirtschaftungseinheiten deren Nutzbarkeit stabilisieren kann.

Ausgedehnte Schutzgebiete stellen hohe Anforderungen an die Bewirtschaftung mit wachsenden Pflegeaufwendungen, wodurch gefährdete Lebensräume und Arten stabilisiert werden können. Der Biotopverbund zwischen den ausgedehnten Kerngebieten und Waldflächen ist aufgrund der Strukturvielfalt der Offenlandschaft gewährleistet. Zerschneidungen, die sich durch Querungshilfen teilweise entschärfen lassen, bestehen vor allem durch die Verkehrsachsen und Siedlungsschwerpunkte im südlich angrenzenden Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker.

Die heute schon laubwaldgeprägten Waldflächen entwickeln sich mit der Umsetzung der Waldbaurichtlinie zu naturnahen, strukturreichen Waldbeständen. In ehemaligen Mittelwäldern ist unter den Zielvorgaben der Natura 2000-Gebiete die Förderung der Eiche zu erwarten, um Lebensräume für wärmeliebende Lichtwaldarten zu sichern.

4.2.2.4 Entwicklungstrends in der (sub)urbanen Landschaft Pforzheim/Mühlacker und dem Unteren Enztal

Die dynamische Siedlungs- und Gewerbebeerweiterung im Verdichtungsraum schreitet aufgrund des mit der übergeordneten Funktion als Wirtschaftsstandort verbundenen hohen Flächenendrucks weiter voran, insbesondere entlang der verkehrsgünstigen Lagen an der sechsspurig ausgebauten A8. Damit resultiert ein Verlust von siedlungsnahen Freiräumen, traditionellen Landschaftsstrukturen und Bodenfunktionen. Freiraumnutzung, Naturhaushalt, Stadtklima, Biotopverbund und Landschaftswahrnehmung werden mit fortgesetztem Flächenverbrauch und Siedlungsverdichtung beeinträchtigt. Die Häufigkeit sommerlicher Wärmebelastung



wird im Zuge des Klimawandels in den dicht bebauten Quartieren Pforzheims voraussichtlich deutlich zunehmen. Die Verstädterung setzt sich tendenziell auch im unteren Enztal fort. Freiräume und Strukturvielfalt an den Siedlungsrändern fallen durch Verdrängung der landwirtschaftlichen Betriebe zunehmend aus der Nutzung oder werden für Siedlungserweiterungen herangezogen.

Im Unteren Enztal wird durch Förderung des Steillagenweinbaus eine Trendwende bei der Bewirtschaftung der historisch geprägten Kulturlandschaft in den Steillagen an der Enzschleife bei Mühlhausen eingeleitet. Verbrachte Hangbereiche werden im Rahmen der Umsetzung des Managementplans „Strohgäu und Unteres Enztal“ sowie durch den Landschaftserhaltungsverband gepflegt.

Die biologische Durchgängigkeit entlang der Enz und ihrer Zuflüsse wird im Zuge der Umsetzung der WRRL errichtet und der gewässerbegleitende Biotopverbund hergestellt. Die Entwicklung des Unteren Enztals zur beliebten Freiraumachse setzt sich fort, wodurch Lenkungsbedarf hinsichtlich der Ziele des Naturschutzes an der unteren Enz entsteht. Auch Nagold- und Würmtal bilden mit ihren Wegeverbindungen attraktive Freiraumachsen in den Nordschwarzwald und das Heckengäu.

Die Waldflächen am Rand des Verdichtungsraums unterliegen dauerhaft einer intensiven Erholungsnutzung. Zunehmend naturnahe Waldbilder und erholungsbezogene Angebote werden den Erlebniswert der Erholungswälder unterstützen. Die Ansiedlung von Windenergieanlagen wird ein verändertes Landschaftsbild des Schwarzwaldanstiegs und Zielkonflikte mit der Erholungsnutzung zur Folge haben.

4.3 LANDSCHAFTSBEZOGENES LEITBILD FÜR DIE REGION NORDSCHWARZWALD

Abgeleitet aus den in den Kap. 4.2 und 4.3 aufgezeigten räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Region Nordschwarzwald werden in dem landschaftsbezogenen Leitbild Vorstellungen formuliert, die eine anzustrebende Entwicklung herausstellen. Zunächst wird ein Überblick für die gesamte Region gegeben, der in den Kap. 4.4.1- 4.4.5 in Bezug auf einzelne Landschaftsräume räumlich konkretisiert wird.

Die herausragenden Qualitäten von Natur und Landschaft in der Region Nordschwarzwald sind Grundlage für eine hohe biologische Vielfalt, naturnahe Erholungslandschaften und störungsarme Räume. Hier liegt eine besondere Verantwortung der Region zum Schutz und zur naturnahen Weiterentwicklung der Waldlandschaften. Gleichzeitig gilt es, die besondere landschaftliche Vielfalt der Region zu bewahren. Dazu sind Strategien für eine nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft in den landwirtschaftsgeprägten Gäulandschaften im Norden und Osten sowie der Weinbaulandschaft Stromberg, vor allem mit Blick auf die dynamische Siedlungs- und Verkehrsentwicklung der angrenzenden Ballungsräume, gefordert.

Die **Waldflächen** der walddreichsten Region des Landes erfüllen vielfältige Aufgaben für den Naturhaushalt, die Erholung und Holzproduktion. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung soll auch in Zukunft wesentlich zur Multifunktionalität, Naturnähe und Erholungseignung der Wälder beitragen. Abwechslungsreiche Bergmischwälder in den **kohärenten, störungsarmen Waldlandschaften** sollen großflächige Lebensräume für störungsempfindliche Waldarten, wie beispielsweise Auer- und Haselhuhn, sowie unzerschnittene, ruhige Räume für die naturbezogene Erholung anbieten. Die Plenterwälder um Freudenstadt, im Wol-

fach- und Kinzigtal sind aus historischen bäuerlichen Waldnutzungen hervorgegangen und bieten vielfältige Waldstrukturen und besondere Lebensraumqualitäten für die Waldfauna, die es zu erhalten gilt.

Nutzungsfreie Waldflächen sind Schwerpunkte von **Wildnisentwicklung und Prozessschutz**. Sie sollen mindestens 10% der Staatswaldfläche einnehmen; ein Fokus liegt hier auf dem Nationalpark Schwarzwald. Karseen, Moore, Misen und Bergwälder repräsentieren landesweit **seltene Biotopkomplexe** und damit die besondere Biodiversität der Waldlandschaft. Die Grinden als regionstypische Lebensräume werden in den Managementzonen des Nationalparks durch Beweidung offengehalten und vernetzt. Biotop- und Strukturvielfalt und das abwechslungsreiche Landschaftsbild in den **offenen Talräumen** der Waldlandschaft sind durch die Landwirtschaft bzw. landwirtschaftlichähnliche Nutzungen zu sichern.

Die **Rodungsinseln** mit Waldhufendörfern zählen zu den spezifischen Charakteristika der Ostabdachung des Nordschwarzwalds und tragen maßgeblich zur landschaftlichen Eigenart des Plateaus bei. Sie sollen weiterhin bewirtschaftet und offengehalten sowie in ihrer besonderen Prägung behutsam weiterentwickelt werden. Im nördlichen Teil der Ostabdachung mit bereits ausgedehnten Siedlungsflächen sind die Rodungsinseln in ihrer Freiraumqualität und Funktion als ortsnahe Erholungsräume zu sichern. Dies gilt gleichermaßen für die ausgewiesenen Erholungswälder im Umfeld des Verdichtungsraums Pforzheim: Hier ist es Aufgabe der Waldwirtschaft, besondere Rücksicht auf die spezifischen Bedarfe der Erholungssuchenden zu nehmen und Wälder mit hohem Erlebniswert und attraktiven waldpädagogischen Angeboten aufzubauen.

Naturbezogene Erlebnisangebote im und um den Nationalpark Schwarzwald in Verbindung mit den offenen Schwarzwaldtälern von Murg, Wolfach und Kinzig sollen den bestehenden **großräumigen Erholungsschwerpunkt** für das Natur- und Landschaftserleben aufwerten. Heilbäder, Kur- und Erholungsorte können von vielfältigen landschaftsbezogenen Erholungsangeboten und -qualitäten profitieren. Die Überlastung sensibler Landschaftsteile und flächenhafte Verlärmung ruhiger Waldbereiche sind durch Besucherlenkung und Konzentration von aktionsbezogenen Freizeiteinrichtungen zu verhindern.

Die halboffene **Weinbaulandschaft am Stromberg** ist als historische Kulturlandschaft um das Weltkulturerbe Maulbronn von überregionaler Bedeutung. Sie ist als landschaftliches Erbe der Region zu sichern, zu entwickeln und mit ihren Kulturlandschaftselementen erlebbar zu machen. Traditionelle Streuobst-, Weinbau- und Magerwiesenflächen sind als Kernbereiche der biologischen Vielfalt und der Erholungsnutzung in pfleglicher Nutzung zu halten. Die historischen Mittelwälder sollen als eichenreiche Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für wärmeliebende Lichtwaldarten waldbaulich erhalten werden. Warmtrockene Waldränder und exponierte Alteichen stellen auch künftig wichtige Elemente der für das Naturerleben attraktiven Laubwälder dar.

Der zentralen Rolle der Landwirtschaft für die Nutzung, Gestaltung und Offenhaltung der offenen Kulturlandschaft ist durch Schutz der **landwirtschaftlichen Gunsträume** Rechnung zu tragen. Ökologische Aufwertungsmaßnahmen und Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholung sind nutzungsverträglich zu integrieren. Naturraumtypische, ökologisch funktionsfähige Strukturelemente sollen den Biotopverbund unterstützen und die Feldflur gliedern. Die Landwirtschaft erfüllt dabei auch ihre Rolle als Landschaftspfleger und unterstützt die Offenhaltung und nachhaltige Nutzung und Pflege von vielfältigen Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt.

Die hohe Dichte an Lebensräumen und Arten im Heckengäu, Kraichgau und unteren Enztal ist durch das bestehende Schutzgebietsnetz sowie ein überregional wirksames **Verbundsystem für Lebensräume** trockener und mittlerer Standorte zu sichern und zu vernetzen. Die ökologische Aufwertung von Bereichen mit

extremen Bodeneigenschaften und hohem biotischen Aufwertungspotenzial soll den Verbund trockenwarmer Lebensräume sicherstellen.

Historisch geprägte Kulturlandschaften und **Landschaften besonderer Eigenart** mit kleinparzellierten und extensiven Nutzungskomplexen, landschaftswirksamen Kulturdenkmälern und historischen Ortskernen sind in ihrer Prägung und charakteristischen Merkmalen zu bewahren.

Die Offenlandschaften sollen **gut zugängliche Freiräume** für die Naherholung mit vielfältigen Möglichkeiten für das Natur- und Landschaftserleben bieten. Naturnahe, koordinierte Tourismuskonzepte, ein optimiertes Rad- und Wanderwegenetz sowie barrierefreie Erholungsangebote kommen der wachsenden touristischen Nachfrage in den ländlich geprägten Gebieten entgegen.

In den **Randbereichen der Verdichtungsräume** Pforzheim/Mühlacker, Karlsruhe und Stuttgart ist insbesondere im Einzugsbereich der Verkehrsachsen A8, A81 und künftig auch der Herrmann-Hesse-Bahn der Flächenverbrauch zu reduzieren, zu konzentrieren und mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege in Einklang zu bringen.

Der **Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker** soll seine Funktion als Wohn-, Produktions- und Dienstleistungsschwerpunkt sowie leistungsfähiger Wirtschaftsstandort bei möglichst hoher Lebensqualität und geringer Belastung von Natur und Landschaft wahrnehmen. Durch eine Ressourcen schonende Siedlungsentwicklung, verdichtetes Bauen und konsequentes Flächenrecycling ist der Flächenverbrauch zu reduzieren. Architektonisch anspruchsvolle Bauwerke und kompakte Siedlungsstrukturen bringen kurze Wege, städtische Wahrzeichen und spannende Urbanität hervor. Der **Schutz von Freiräumen und Grünzäsuren** beugt dem Entstehen von Siedlungsbändern entlang der Verkehrsachsen vor und leistet einen zentralen Beitrag zur Sicherung klimatischer Ausgleichsflächen. Gleichzeitig gilt es, die Zugänglichkeit siedlungsnaher Freiräume am Rand des Nordschwarzwalds, im Kraichgau, Stromberg und unteren Enztal zu erhalten bzw. zu verbessern. Die Enz und die Flussmündungen von Nagold und Würm bilden das Grundgerüst einer attraktiven flussbegleitenden Freiraumachse.

Enz und Nagold sind als landesweit bedeutsame, durchgängige **Flusssysteme** mit langen naturnahen Gewässerstrecken möglichst naturnah zu entwickeln; ähnliche naturnahe Qualitäten besitzt auch die Würm. Die Oberläufe von Murg, Wolfach und Kinzig bilden mit ihrer hohen Wasserqualität und der Wassernutzung durch Kraftwerke und Wehre erlebnisreiche Fließgewässer mit gezähmter Dynamik, die zumindest abschnittsweise wiederhergestellt werden soll. Auch der Neckar besitzt trotz Begradigung und Gewässernutzung das Potenzial zur Entwicklung naturnaher Abschnitte. Der Oberlauf der Salzach wurde schon früh als Teil der klösterlichen historischen Weiherwirtschaft umgestaltet. Hier sind naturnähere Entwicklung und kulturelle Bedeutung miteinander zu verzahnen und gegeneinander abzuwägen.

Entlang der Hang- und Kuppenlagen des Heckengäus ist der **Biotopverbund** trockener Lebensräume des Offenlands durch den Schutz regional bedeutsamer Kernräume zu sichern bzw. durch eine konsequente Aufwertung geeigneter Standorte weiterzuentwickeln. Für den Biotopverbund der Lebensräume mittlerer Standorte sind auch die Lebensraumkomplexe des Kraichgaus, Stromberg und der Hangbereiche der Oberen Gäue von Bedeutung und durch Aufwertung entlang der Verbundachsen gezielt zu vernetzen.

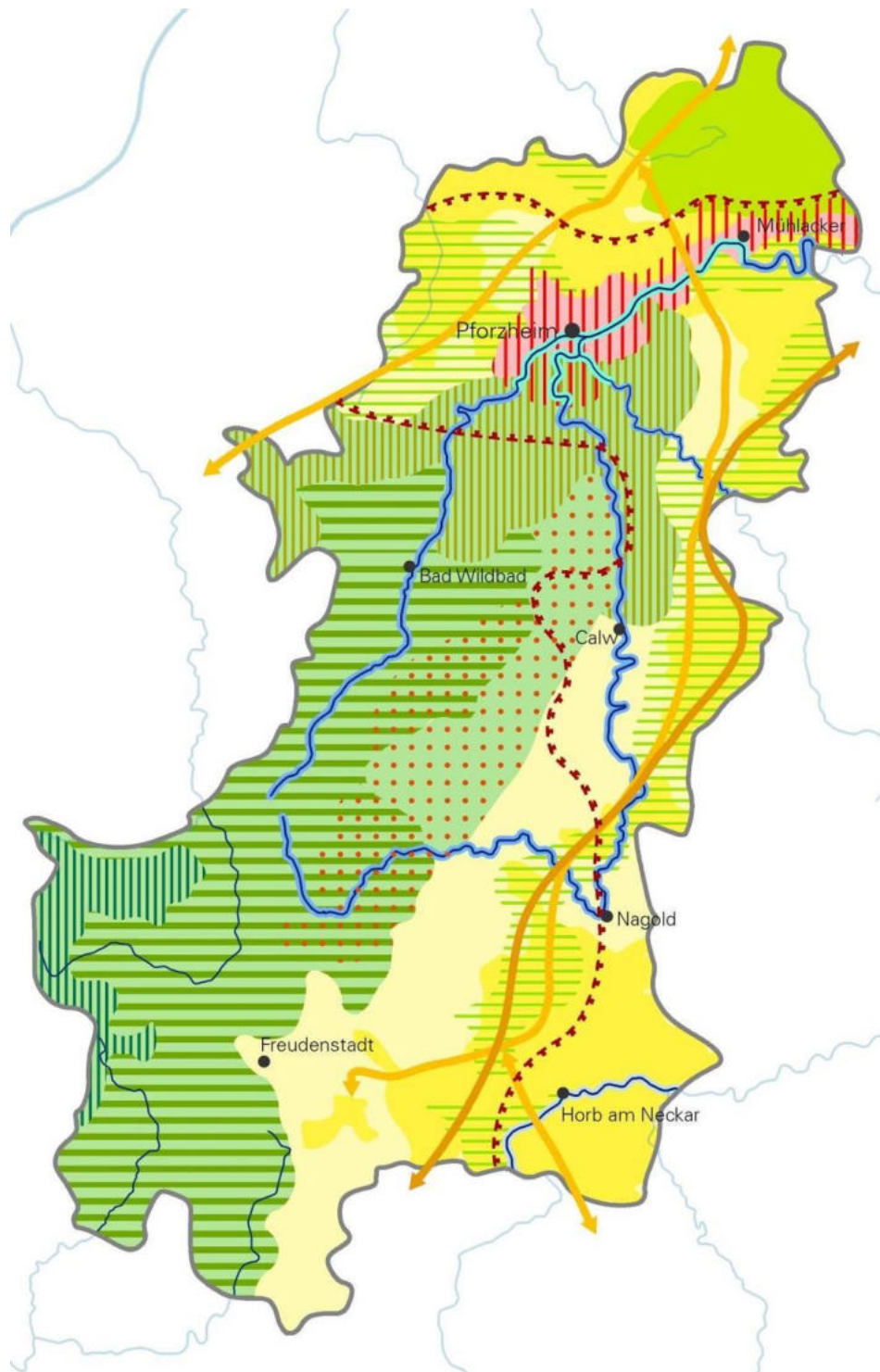











Abb. 40. Leitbild für die Region Nordschwarzwald³⁰⁵

³⁰⁵ eigene Darstellung

-  Zusammenhängende, naturnah bewirtschaftete Waldlandschaften mit hoher Bedeutung für die Biodiversität und die Erholungsnutzung sichern und entwickeln:
 -  Wildnis, Grinden und Schutz natürlicher Prozesse
 -  Kohärente, störungsarme Waldlandschaft für störungsempfindliche Waldarten und besonderes Naturerleben
 -  Erholungswälder und Rodunginseln mit hoher Bedeutung als siedlungsnaher Freiräume
 -  Landwirtschaftlich geprägte Rodunginseln mit Waldhufendörfern

Offene Kulturlandschaften nachhaltig und differenziert entwickeln:

-  Landwirtschaftlicher Gunstraum mit an die Standortbedingungen angepasster Landwirtschaft und Erholungsmöglichkeiten
-  Landwirtschaftlich geprägte Offenlandschaft mit naturraumtypischer Nutzungsvielfalt und hoher Erholungseignung
-  Strukturreiche Offenlandschaft mit hoher Biotopdichte, wichtiger Biotopverbundfunktion und besonderen Erholungsqualitäten




-  Strukturreiche historische Kulturlandschaft mit landschaftsprägenden Weinbauflächen, eichenreichen lichten Laubwäldern und hervorragender Bedeutung für die Erholung sichern und behutsam entwickeln

(Sub)urbane Landschaft nachhaltig gestalten



-  (Sub)urbane Landschaft mit hochwertigen Freiräumen und klimatischen Ausgleichsflächen entwickeln
-  Freiraumachse entlang der Gewässer im Verdichtungsraum aufwerten

-  Siedlungsentwicklung landschaftsgerecht gestalten, Freiraumverbünde schaffen

Qualitäten der Fließgewässersysteme aufwerten

-  Durchgängige, überwiegend naturnahe Fließgewässer mit landesweiter Bedeutung für den Biotop- und Freiraumverbund
-  Offenes Flusstal mit hohem Erlebniswert und Bedeutung für den Biotopverbund
-  Fließgewässer mit hohem Erlebniswert und Gewässergüte

Regionale Verbundachsen umsetzen

-  Regionale Biotopverbundachse trockener Lebensräume
-  Regionale Biotopverbundachse der Biotope mittlerer Standorte

4.3.1 LEITVORSTELLUNGEN FÜR DIE WALDGEPRÄGTEN LANDSCHAFTEN DES NORDSCHWARZWALDS

Die störungsarme Waldlandschaft des Nordschwarzwalds bildet mit ihren unzerschnittenen Räumen (> 50 km²) eine in großen Teilen kohärente, lärm- und lichtarme, naturnahe Mittelgebirgslandschaft mit überregionaler Bedeutung für biologische Vielfalt und (Nah)Erholung. Weitere Zerschneidungen durch Verkehrsstrassen sind zu vermeiden; attraktive ÖPNV-Angebote können die Verkehrsbelastung der B500 reduzieren. Der Landschaftsverbrauch soll sich auf das für die Eigenentwicklung der Orte unbedingt erforderliche Maß der Siedlungs- und Gewerbeentwicklung beschränken.

Die **regionaltypischen Biotopkomplexe der Waldlandschaft** des Nordschwarzwalds wie die Moor- und Missenflächen sind als gefährdete, regional charakteristische Lebensräume vorrangig zu schützen und naturnah zu entwickeln. Die offenen Grinden des Schwarzwaldkamms werden als vermoorte, gepflegte Offenlandflächen und wichtige Rastplätze für den Vogelzug auf Bereiche der historischen Grinden erweitert und vernetzt. Kartäler mit Karseen/-mooren, felsige Steilhänge, Schluchtwälder und Blockschutthalden sollen als Biotopkomplexe besonderer Seltenheit und regionaler Eigenart Kernbereiche der naturnahen Waldlandschaft bilden. Die Bedeutung der kohärenten Mittelgebirgslandschaft des Nordschwarzwalds für charakteristische Waldlebensräume und Waldarten mit hohen Flächenansprüchen und geringer Störungstoleranz (Auerhuhn, Sperlingskauz, Rauhußkauz, Dreizehenspecht, potenziell Wildkatze und Luchs) soll durch die naturgemäße Waldwirtschaft und mit der Wiederausbreitung seltener Arten erhöht werden.

Nutzungsfreie Waldflächen auf mindestens 10% der Staatswaldfläche, mit den Kernflächen des Nationalparks, Bannwäldern, Waldrefugien und Habitatbaumgruppen, greifen zukünftig das Potenzial der Waldlandschaft zur Entwicklung von Wildnisflächen verstärkt auf und können einen Beitrag als Lern- und Erlebnisorte leisten.

Stabile, abwechslungsreiche Bergmischwälder mit hohem Erlebniswert prägen die multifunktionale und naturnahe Waldlandschaft. Naturnahe Waldzusammensetzung und -struktur sowie steigender Alt- und Totholzanteil sind Ziele der kontinuierlichen **naturnahen Waldwirtschaft**. Mit der Nutzung der natürlichen Verjüngungsprozesse soll auch die klimatische Anpassungsfähigkeit der Wälder gefördert werden. Die Erschließung waldbaulicher Flächen muss dabei die großflächige Naturnähe der Böden respektieren. **Plenterwälder** um Freudenstadt als ehemals bäuerliche, strukturreiche Waldflächen mit hoher Nutzungskonstanz bewahren die waldbauliche und strukturelle Vielfalt und sind von hoher waldkultureller Bedeutung.

Die landschaftliche und biologische Vielfalt, kulturhistorische Identität und der Erlebniswert der Waldlandschaft werden durch die **Offenhaltung der Talauen** gesichert. Talauen und -hänge mit artenreichen Grünlandgesellschaften, z.B. Mager- und Nasswiesen sowie Borstgrasrasen, bleiben durch einen koordinierten Einsatz von Förderprogrammen und Nutzungsprojekten in Bewirtschaftung oder werden durch (landwirtschaftliche) Pflege offengehalten. In Rückzugsgebieten der Landwirtschaft ohne weitere Nutzungsperspektive sind alternative Möglichkeiten der Offenhaltung zu etablieren.

Die naturnahen aquatischen Ökosysteme an Gewässerabschnitten mit nahezu unveränderter Gewässerstruktur und Gewässergüte sind als **Referenzgewässer** für Natur- und Gewässerschutz (z.B. Rechte Murg, Tonbach, Forbach, Eyach, Schön Münz) zu sichern und bilden Leitlinien für die naturbezogene Erholung in der Waldlandschaft. Die Große Enz stellt oberhalb von Bad Wildbad einen

Schwerpunkt für Renaturierung und Eigenentwicklung dar. Die Auen mit einem hohen Retentionsvermögen wie die Talniederung der Enz sind vor Bebauung gesichert; die Erhaltung des Dauergrünlands wird angestrebt. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Wasserqualität sichern ausgedehnte Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Wasserschutzwald den **Grundwasserkörper** der Ostabdachung vor grundwassergefährdenden Nutzungen.

Die Merkmale der **Landschaften mit besonderer Eigenart** (Gaistal, Eyachtal, Wildseemoor, Kleinenztal, Karlandschaften, Grindenlandschaft, Plenterwald Freudenstadt) mit ihrer Wald-Offenland-Verteilung, den historischen (Wald)Nutzungen, ihrem charakteristischen Relief sowie prägenden Landschafts- und Nutzungselementen (z.B. Felsen, Kare, Moore, Blockschutthänge, Magerrasen, Nass- und Bockserwiesen, Mühlen) sind zu bewahren. Sie tragen in hohem Maße zur landschaftsbezogenen Erholung bei. Eine technogene Prägung durch Infrastrukturen oder Gewerbegebiete ist zu vermeiden. Die architektonische Gestaltung von Bauvorhaben soll der Eigenart der Waldlandschaft Rechnung tragen. **Kulturhistorisch bedeutsame Elemente**, wie die bäuerliche, klösterliche und holzgewerbliche Bausubstanz sowie die historisch geprägten Teile der Kurbäder, sind als identitätsstiftende Ensembles sachgerecht zu sanieren.

Der **Nationalpark Schwarzwald** unterstützt die eingeleitete Entwicklung einer nutzungsfreien, den natürlichen Prozessen überlassenen Waldlandschaft. Die Grinden sollen als charakteristische Landschaftsteile besonderer Eigenart in der Managementzone offengehalten und gepflegt werden. Der Nationalpark Schwarzwald übernimmt u.a. die Aufgabe eines überregionalen Zentrums für Naturerfahrung und Naturerleben und bietet attraktive ökopädagogische Erlebnisangebote.

Nationalpark und Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord koordinieren die regionale landschaftsbezogene Erholungsnutzung für die Waldlandschaft und sollen innovative Möglichkeiten des **Landschafts- und Naturerlebens** anbieten. Über die Verzahnung mit angrenzenden Erholungsschwerpunkten (Murgtal, Bad Wildbad, Bad Herrenalb) sind Synergieeffekte und komplementäre Angebote zu nutzen. Konflikte zwischen Erholungsnutzung und Naturschutz an ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen (z.B. Wildseemoor, Karseen/-moore, Grindenlandschaften) sind durch Besucherlenkungs- und Informationskonzepte sowie Erlebnisangebote an konfliktarmen Standorten zu entschärfen. Bereiche mit hoher Besucherfrequenz und ausgebauter Erholungsinfrastruktur (z.B. Sommerberg Bad Wildbad) sind naturverträglich in die Landschaft zu integrieren. Mobilitätskonzepte, Besucherlenkung und Konzentration aktionsbezogener Angebote sollen erholungsbedingte Belastungen von Landschaft und Naturhaushalt im Umfeld verhindern. Intensive Formen der Freizeitnutzung sind auf ausgewiesene Schwerpunkte mit entsprechender Qualität der Infrastruktur zu konzentrieren. Verkehrlich gut erreichbare, barrierefreie und „komfortable“ Erholungsangebote mit Schwerpunkten im Umfeld der Kurorte, Heilbäder und im Nationalpark sollen eine breite Teilhabe der Bevölkerung an Natur- und Landschaftserlebnissen ermöglichen.

Oberes Murgtal

Der offene, reich gegliederte Talraum der Oberen Murg bildet eine **landschaftsprägende Zäsur** in der geschlossenen Waldlandschaft des Nordschwarzwalds. Die landwirtschaftliche Nutzung erhält die landschaftliche und biologische Vielfalt, die kulturhistorische Identität und den Erlebniswert des Murgtals. Das Obere Murgtal ist ein Vorbild für die erfolgreiche Kooperation von Landwirtschaft, Gastronomie, Erholung und Naturschutz. Regionale Wirtschaftskreisläufe und Förderprogramme sollen die Offenhaltung und Pflege von Grenzertragsstandorten weiterhin unterstützen. Die Wald-Flur-Grenzen mit strukturreichen Waldrändern sind als markante Raumkanten und wichtiger Teil des Erholungs-

werts der Landschaft zu bewahren. Innenentwicklung und Flächenrecycling sollen den weiteren Flächenverbrauch durch Siedlungserweiterung in der Tallandschaft beschränken.

Die **besondere Eigenart des Murgtals** oberhalb Mitteltal, gekennzeichnet durch eine charakteristische Wald-Offenland-Verteilung (offene Tal- und Hangbereiche, offene Seitentäler), landwirtschaftliche Nutzungen, kulturhistorische Relikte und charakteristisches Relief des Grundgebirges, soll als Grundlage für das Landschaftserleben und die Ablesbarkeit der historischen Prägung besonders behutsam entwickelt werden. Dazu ist es erforderlich, die bäuerlichen, klösterlichen, holzgewerblichen und frühindustriellen Bauwerke und Nutzungsrelikte als landschaftsprägende und identitätsstiftende Ensembles zu bewahren. Sie sind wichtiger Bestandteil der landschaftsbezogenen Erholung. Zudem sollen Bauvorhaben an die Qualität und Dimension der besonderen Eigenart der Landschaft angepasst werden.

Talaue und Talhänge der Seitentäler sind als charakteristische Elemente der Kulturlandschaft im Grundgebirge und wichtige visuelle Leitlinien durch landwirtschaftliche Nutzung oder Pflege offenzuhalten (Mindestflur). In Rückzugsgebieten der Landwirtschaft ohne spezifische Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes sollen **alternative Formen der Offenhaltung** (z.B. extensive Beweidung mit Robustrassen) etabliert werden.

Die **Aue der Murg** mit ihrem festgesetzten Überschwemmungsgebiet ist vor Bebauung und Beeinträchtigung zu schützen. Attraktive Zugänge, hohe Gewässergüte sowie der Wechsel von Naturnähe und Nutzung der Wasserkraft steigern den Erlebniswert der Murg und ihrer Zuflüsse.

Gefährdete, regional charakteristische Biotopkomplexe mit extensiven Berg-, Nass- und Pfeifengraswiesen, Nieder- und Quellmooren sowie Mager- und Borstgrasrasen sollen eine angepasste Nutzung und Pflege durch geförderte Landwirtschaft und die Initiierung von Nutzungsprojekten erfahren.

Mit der Entwicklung von **stabilen, abwechslungsreichen Bergmischwäldern** soll die naturnahe Waldwirtschaft der besonderen Erholungsbedeutung der Murgtalhänge Rechnung tragen. Die abwechslungsreichen Hangwälder leiten zu den Wildnisbereichen des Nationalparks über. Struktureiche Waldränder sollen vielfältige Übergangsbereiche in die Waldlandschaft darstellen.

Ziel ist, dass Naturpark, Nationalpark und die LEADER-Region ein abgestimmtes touristisches Konzept verfolgen: Das Murgtal mit seinem offenen Charakter und der ausgebauten touristischen Infrastruktur soll zum Nationalpark **komplementäre, kulturlandschaftsbezogene Erlebnisangebote** sowie eine enge ÖPNV- und Wegevernetzung anbieten. Bereiche mit hoher Besucherfrequenz und ausgebauter Erholungsinfrastruktur (touristische „Hot Spots“) sind naturverträglich in die Landschaft einzubinden. Erholungsbedingte Belastungen sollen durch Entwicklung eines Mobilitätskonzepts (insbesondere zwischen Murgtal und Nationalpark) sowie Besucherlenkung an sensiblen Standorten reduziert werden. Bei der Entwicklung barrierefreier und „komfortabler“ Erholungsangebote soll das Obere Murgtal eine Vorreiterrolle einnehmen.

Oberes Wolfachtal und Oberes Kinzigtal

Die Landschaften des Oberen Wolfach- und Kinzigtals besitzen als in großen Teilen kohärente, lärm- und lichtarme, naturnahe Mittelgebirgslandschaft eine **überregionale Bedeutung für biologische Vielfalt und Erholung**.

Historische Erbhöfe mit Plenterwaldwirtschaft, die extensive standortgebundene Landwirtschaft und ein abwechslungsreiches Relief mit offenen Talhängen kenn-

zeichnen das Obere Wolfach- und Kinzigtal als erhaltenswerte **Waldlandschaften besonderer Eigenart**. Charakteristische Elemente (Felsen, Kare, Niedermoore, Blockschutthänge, Waldränder, Magerrasen und Nasswiesen...) sind als Grundlage für den besonderen Erlebniswert zu schützen. Der Landschaftsverbrauch durch Siedlungs- und Gewerbeentwicklung ist auf das für die Eigenentwicklung der Orte erforderliche Maß zu beschränken; die aufgelöste Siedlungsstruktur ist vorrangig durch Innenentwicklung der Kernorte und Flächenrecycling aufzuwerten und ggf. zu verdichten. Bauvorhaben sollen in Bezug auf Dimension und Architektur die Eigenart der historischen Kulturlandschaft berücksichtigen.

In Bezug auf die landschaftliche und biologische Vielfalt, kulturhistorische Identität und den Erlebniswert des Wolfach- und Kinzigtals ist es ratsam, diese durch eine konsequente **Offenhaltung der Talauen und Unterhänge** zu sichern. Eine geförderte landwirtschaftliche Nutzung kann durch angepasste Nutzung oder Pflegeleistungen einen Beitrag zum Erhalt wichtiger visueller Leitlinien und artenreicher Grünlandgesellschaften (z.B. Mager- und Nasswiesen, Borstgrasrasen) leisten. Mit der Verzahnung von Erholung, Gastronomie und Landwirtschaft soll eine natur- und landschaftsbezogene Erholungsnutzung vorangetrieben und die regionale Wertschöpfung unterstützt werden. Dabei können auch alternative Konzepte zur Offenhaltung der Landschaft, die besondere Naturerlebnisse ermöglichen, etabliert werden.

Der **historische Charakter der Kulturlandschaften** des Oberen Wolfach- und Kinzigtals wird behutsam weiterentwickelt. Die landschaftswirksamen traditionellen Nutzungsformen (z.B. Plenterwald oder Mager-, Nass- und Bergwiesen, Bergbau, Flößerei oder Wasserwirtschaft) sowie die historischen Bauwerke (z.B. Erbhöfe) bestimmen mit ihren Sichtbeziehungen die besondere Eigenart der Tallandschaften. Die Plenterwaldnutzung ist dabei als wesentliche Grundlage für den Erlebniswert und die biologische Vielfalt der strukturreichen und naturnahen Waldflächen von entscheidender Bedeutung.

Die **naturnahen Gewässerabschnitte** mit nahezu unveränderter Gewässerstruktur und Gewässergüte sind einschließlich der angebundenen Ufersäume und Auen (Seebach, Wildschapbach) zu erhalten und vor Bebauung und Gewässerausbau zu sichern. Die Gewässer besitzen auch für die naturbezogene Erholung ein hohes Potenzial. Wolfach und Kleine Kinzig können im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen zu durchgängigen, überwiegend naturnahen Mittelgebirgsbächen entwickelt werden, die durch attraktive Zugänge erlebbar sind. Das **Überschwemmungsgebiet** der Wolfach ist von Bebauung freigehalten und zur Vermeidung von Bodenerosion und Nährstoffeintrag als Dauergrünland zu nutzen.

Karseen, Wasserfälle, Felsen und Blockschutthalden zählen zu den besonderen und erhaltenswerten **regionalen Biotopkomplexen der Mittelgebirgstäler**. Naturnahe Buchen-Tannen-Fichtenwälder, Niedermoore, Mager- und Borstgrasrasen, Nass- und Bergwiesen sind als regionaltypische Biotopkomplexe des Wolfach- und Kinzigtals durch nachhaltige Nutzung zu sichern oder wiederherzustellen. Die Qualitäten der störungsarmen Bereiche mit hohen Biotopanteilen für charakteristische Waldlebensräume und -arten, wie Auerhuhn, Sperlingskauz, Raufußkauz sowie potenziell für Wildkatze und Luchs, werden durch Plenterwaldwirtschaft, naturgemäße Waldwirtschaft und bäuerliche Landwirtschaft gesichert. Zielarten mit spezifischen Habitatansprüchen müssen durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen, z.B. im Rahmen des Aktionsplans Auerhuhn, in ihrem Bestand gefördert werden.

Die öffentlichen Wälder des Wolfach- und Kinzigtals werden im Zuge der **naturnahen Waldwirtschaft** nachhaltig, multifunktional und naturnah zu stabilen, abwechslungsreichen und altholzreichen Bergmischwäldern mit hohem Erlebniswert

umgebaut. Die Waldwirtschaft beachtet im Rahmen der naturnahen Bewirtschaftung und Plenterwaldwirtschaft die Ziele von Naturschutz, Boden- und Klimaschutz sowie der landschaftsbezogenen Erholung. Die Resilienz der Waldbestände in Bezug auf den Klimawandel ist durch konsequente Naturverjüngung zu steigern und der Fichtenanteil zugunsten anderer Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) zu reduzieren. Die großflächige Naturnähe der Böden ist bei der Erschließung waldbaulicher Flächen zu beachten.

Die besonderen ökologischen Qualitäten sollen das **Natureerleben im „Tal der Tiere“** unterstützen. Die Täler der Kleinen Kinzig und der Wolfach besitzen als störungsarme, abwechslungsreiche Talräume besondere Erholungsqualität. Besucherlenkung sowie Erlebnisangebote an geeigneten Standorten sollen an attraktiven, aber sensiblen Biotopkomplexen (z.B. Glaswaldsee) Störungen der charakteristischen Flora und Fauna reduzieren. Erholungsbedingte Belastungen von Landschaft und Naturhaushalt (z.B. durch motorisierten Individualverkehr, Lärmemissionen) gilt es, durch Mobilitätskonzepte zu minimieren.

4.3.2 LEITVORSTELLUNGEN FÜR DIE OSTABDACHUNG DES NORDSCHWARZWALDS

Der **besondere landschaftliche Charakter** der Ostabdachung des Nordschwarzwalds wird von der walddreichen Plateaulandschaft mit zahlreichen Rodungsinseln und tief eingeschnittenen Tälern bestimmt. Der Wechsel von geschlossenen Waldflächen, Rodungsinseln und offenen Talzügen ist zu bewahren und bei Bauvorhaben und Nutzungsänderungen nachvollziehbar zu erhalten. Die Waldflächen sollen sich im Zuge der naturnahen Waldwirtschaft zu stabilen, abwechslungsreichen, naturnahen und multifunktional nutzbaren Bergmischwäldern entfalten. Wo möglich, soll auf den Rodungsinseln die historisch gewachsene Siedlungs- und Bewirtschaftungsstruktur der Waldhufen ablesbar bleiben.

Die **Rodungsinseln der Hochfläche** mit ihren Waldhufenfluren und -dörfern bilden wesentliche Elemente der überwiegend waldgeprägten Landschaft der Ostabdachung. Das Offenland zwischen Siedlung und Wald ist unter Beachtung der historischen Hufenstrukturen als wichtiger Freiraum und Landwirtschaftsfläche zu erhalten. **Landschaften mit besonderer Eigenart**, wie das Würmtal, die Waldhufe Beinberg, das Monbach- und Teinachtal, Altensteig und Große Tannen, sind als herausragende Beispiele der Landschaften der Ostabdachung und Leuchttürme der landschaftsbezogenen Erholung zu sichern. **Historisch geprägte Kulturlandschaften** der Ostabdachung, wie die Waldhufenlandschaft Beinberg, das Neuenbürger Revier, die Bergbaulandschaft Neubulach oder Altensteig, sollen behutsam weiterentwickelt werden. Die landschaftswirksamen kulturhistorischen Elemente und Nutzungsformen von Landwirtschaft (Waldhufenflur, Wasserwiesen), Bergbau, Flößerei und Wasserwirtschaft sowie landschaftswirksame historische Bauwerke (z.B. Schloss Neuenbürg, Burg Derneck) und Siedlungen (Altensteig, Neubulach, Beinberg) bilden u.a. durch weite Sichtbeziehungen prägende Landschaftsteile.

Für diese besonderen Landschaften und Teilräume gilt: **Bauvorhaben** sind in den landschaftlichen und siedlungsstrukturellen Kontext einzubinden, der besondere bzw. historische Landschaftscharakter ist bei der architektonischen Gestaltung der Baukörper zu beachten. Die Anlage nivellierender technischer Infrastrukturen und großformatiger Baukörper soll unterbleiben. Landschaftswirksame, kulturhistorisch bedeutsame bauliche Elemente (z.B. die bäuerliche, klösterliche und holzgewerbliche Bausubstanz) sowie die historisch geprägten Teile der Kurbäder sind als identitätsstiftende Ensembles zu erhalten und sachgerecht zu sanieren. Die Ge-

werbeentwicklung soll sich auf bestehende, verkehrsgünstig gelegene Gewerbestandorte fokussieren.

Die **offenen Talauen** (z.B. Nagold, Würm, Teinach, Köllbach) sollen als markante Leitlinien der Ostabdachung in landwirtschaftlicher Nutzung gehalten werden. Bachauen mit erhöhten Anforderungen in Bezug auf die biologische Vielfalt sind durch geförderte Nutzung oder Pflege offenzuhalten. Alternative Offenhaltungsoptionen, wie extensive Beweidung oder Mulchen, können insbesondere bei geringen Auflagen des Arten- und Biotopschutzes eingesetzt werden.

Die naturnahen Fließgewässer mit nahezu unveränderter Gewässerstruktur und -güte sind als **Referenzgewässer** für Natur- und Gewässerschutz einschließlich der angebundenen Ufersäume und Auen (z.B. Würm, Glatt, Stockerbach) zu sichern und für naturbezogene Erholung in besonderem Maße geeignet. Auen mit einem hohen Retentionsvermögen, wie die Talniederungen von Nagold und Würm, sollen nicht bebaut und – soweit landwirtschaftliche Fläche – als Grünland genutzt werden.

Die **regionaltypischen Biotopkomplexe** der Ostabdachung wie naturnahe Buchen-Tannen-Wälder, Wälder auf Moor- und Misenstandorten, Blockschuttwälder und Auwälder sind als naturnahe Biotopkomplexe besonderer regionaler Eigenart im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung vorrangig naturnah zu bewirtschaften oder von der Bewirtschaftung ausgenommen. Offene Moor- und Misenflächen sollen bei möglichst natürlichen Standortverhältnissen unter dem Gesichtspunkt des Artenschutzes gepflegt oder der Sukzession überlassen werden. Offene Talauen mit Nass-, Auen- und Magerwiesen sowie Feuchtwiesen und Quellfluren der Rodungsinseln sind als gefährdete, regional charakteristische Lebensräume extensiv zu nutzen oder zu pflegen. Schutzbedürftige Zielarten mit spezifischen Flächenbedarfen und Habitatansprüchen (z.B. Auerhuhn) sollen in ihrem Bestand durch die naturnahe Waldwirtschaft und durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen gefördert werden (z.B. im Rahmen des Aktionsplans Auerhuhn). Lichtwaldarten finden in angepasst bewirtschafteten Wäldern auf schwachwüchsigen Sonderstandorten Lebensraum.

In der waldgeprägten Landschaft der Ostabdachung sollen **nutzungsfreie Waldflächen** (Bannwälder, Waldrefugien, Habitatbaumgruppen) in ausreichendem Flächenanteil (10% der Staatswaldfläche) Entfaltungsmöglichkeiten für Alt- und Totholzspezialisten und natürliche Entwicklungsprozesse bieten. Die Waldflächen der Ostabdachung sind im Rahmen der **naturnahen Waldwirtschaft** nachhaltig, multifunktional und naturnah zu bewirtschaften. Die Waldwirtschaft beachtet die Ziele von Naturschutz, Boden- und Klimaschutz sowie der landschaftsbezogenen Erholung. Die zunehmend naturnahe Waldzusammensetzung und -struktur sowie der Alt- und Totholzanteil bringen eine hohe Erlebnis- und Lebensraumqualität hervor. Mit der Nutzung der natürlichen Verjüngungsprozesse wächst die klimatische Anpassungsfähigkeit der Wälder. Die großflächige Naturnähe der Böden ist bei der Erschließung der Waldflächen zu beachten.

Der **Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord** soll die nachhaltige, regional abgestimmte Entwicklung der landschaftsbezogenen Erholung vorantreiben. Besucherlenkungs- und Informationskonzepte sowie attraktive Erlebnisangebote sollen erholungsbedingte Störungen in ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen vermeiden. Intensive Formen der Freizeitnutzung und Landschaftsinszenierung sind auf ausgewiesene Schwerpunkte mit entsprechender Qualität der Infrastruktur zu konzentrieren. Bereiche mit hoher Besucherfrequenz und stark ausgebauter Erholungsinfrastruktur (touristische „Hot Spots“) sind in die Landschaft einzubinden. Unvermeidliche Beeinträchtigungen von Landschaft und Naturhaushalt sind durch erholungsorientierte Angebote des ÖPNV und Konzentration landschaftsbelas-

tender Aktivitäten zu minimieren. Eine breite Teilhabe der Bevölkerung an Natur- und Landschaftserlebnissen soll durch verkehrlich gut angebundene, barrierefreie und „komfortable“ Erholungsangebote mit Schwerpunkten im Umfeld der Kurorte und Heilbäder erleichtert werden.

Der besonderen Bedeutung der Wasserqualität tragen ausgedehnte Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Wasserschutzwälder zum Schutz des **Grundwasserkörpers der Ostabdachung** Rechnung.

Die Mittelzentren Calw und Freudenstadt sowie bestehende verkehrsgünstige Gewerbeschwerpunkte stehen im Fokus der **Siedlungsentwicklung**. Der Flächenverbrauch wird durch Vorrang für Innenentwicklung, Flächenrecycling und Stärkung der historischen Ortskerne reduziert.

4.3.3 LEITVORSTELLUNGEN FÜR DIE WEINBAUGEPRÄGTE HALBOFFENLANDSCHAFT STROMBERG

Das **charakteristische Landschaftsbild** der halboffenen Kulturlandschaft des Strombergs mit seinem kleinräumigen Wechsel aus Wäldern, Weinbau, Streuobst, Grünland und Ackerbau gilt es zu bewahren. Der Weinbau trägt zur besonderen Eigenart der Landschaft bei. Strukturelemente wie Trockenmauern, warmtrockene Saumbereiche und Feldgehölze sind als charakteristische Bestandteile der Weinbauflächen zu sichern. Eine Verbuschung prägender Offenlandbereiche sollte vermieden werden.

Das Weltkulturerbe Kloster Maulbronn steht im Zentrum der größtenteils **historisch geprägten Kulturlandschaft**, deren Entwicklung eng mit dem Kloster verflochten ist. Das bauliche Ensemble und seine Umgebung sind in Wert zu setzen und für Erholungssuchende unmittelbar erlebbar zu machen. Zahlreiche kulturhistorische Elemente (z.B. das System der historischen Teichwirtschaft, die Weinbaunutzung, Steinbrüche, ehemalige Mittelwälder oder die Eppinger Linien) sind zu sichern und behutsam zu entwickeln. Historisch geprägte Ortskerne, beispielsweise von Zaisersweiher, Schützingen und Lienzingen, sind als Identifikationskerne zu bewahren.

Die **landwirtschaftliche Nutzung** soll sich an der Eignung der natürlichen standörtlichen Gegebenheiten orientieren. Auf intensiv genutzten Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Fruchtbarkeit sind ökologische Aufwertungsmaßnahmen, ebenso wie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung, nutzungsverträglich zu integrieren. Vorzugsweise auf Sonderstandorten mit hohem ökologischem Entwicklungspotenzial, die eng mit Bereichen hoher und sehr hoher Bodengüte verzahnt sind, sind ökologische Aufwertungsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Nutzung einzubetten. Ökologisch hochwertige, naturraumtypische Strukturelemente sollen den Biotopverbund unterstützen. Bereiche hoher Erosionsanfälligkeit sind nachhaltig zu bewirtschaften. In Bereichen mit weniger günstigen standörtlichen Verhältnissen, in denen die Landschaftspflege stärker im Vordergrund steht, ist die landwirtschaftliche Nutzung zur Erhaltung der Kulturlandschaft (z.B. Streuobst, Magergrünland) zu unterstützen. Die Streuobstbereiche sind als traditionelle Freiräume mit wichtiger Naherholungsfunktion zwischen den Siedlungen und der freien Landschaft im Rahmen nutzungsbezogener Programme zu bewahren.

Im Rahmen der **naturnahen Waldwirtschaft** wird der Alt- und Totholzanteil in standortheimischen Buchenwäldern auf mittleren Standorten gefördert. **Strukturreiche Eichen-Hainbuchen- und Eichenwälder** sind das Erbe der historischen Mittelwaldwirtschaft auf tonigen, wechsellackenen Keuperböden. Gefährdete wärme- und lichtliebende Waldarten, strukturreiche Waldsäume und

markante Alteichen, die auch für das Walderleben besondere Qualitäten besitzen, sind mit der waldbaulichen Unterstützung der eichenreichen Wälder zu fördern.

Die **hohe Dichte und Qualität an naturraumtypischen Biotopen** als Lebensraumgrundlage seltener Arten, wie z.B. Mittelspecht, Heidelerche und Wildkatze, ist zu sichern und weiter zu entwickeln. Die angepasste Nutzung und Pflege der offenen und halboffenen Mager- und Trockenlebensräume, aber auch der lichten Eichen-(Hainbuchen)-Wälder steht dabei im Vordergrund. Ein funktionsfähiger Biotopverbund, der wildlebenden Pflanzen- und Tierarten genetischen Austausch und Wanderbewegungen gewährleistet, soll gesichert bzw. Barrieren entschärft werden. Störungsempfindliche Lebensräume sind vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Durch Renaturierung und Eigenentwicklung können die **Fließgewässer samt ihrer Ufer- und Auenbereiche** zu wertvollen Gewässerlebensräumen mit struktureicher Morphologie und hoher Gewässergüte entwickelt werden. Auch für innerörtliche Gewässerabschnitte, z.B. von Weißach und Salzach, ist eine struktureiche Gestaltung empfehlenswert. Die Feuchtgebietskomplexe von Rossweiher und Aalkistensee einschließlich ihrer umgebenden Vegetation sind in ihrer herausragenden Stellung als Rastgebiet nationaler Bedeutung und Brutgebiet für Enten und Limikolen zu sichern und zu entwickeln. Die Fließgewässer (Schmie, Metter, Kraichbach, Salzach) sind als reizvolle landschaftsprägende Strukturelemente zu gestalten, die punktuell für das Naturerleben zugänglich sind.

Das vielfältige Nutzungsmosaik der Landschaft und die Erholungsinfrastrukturen des Naturparks Stromberg/Heuchelberg bilden besondere Voraussetzungen für die freiraumbezogene Erholungsnutzung und das Naturerleben: So kann der attraktive **Naherholungsschwerpunkt für die angrenzenden Verdichtungsräume** gestärkt werden. Ein optimiertes Wanderwegenetz soll die Erlebbarkeit der Landschaft fördern und ökologisch sensible Bereiche vor erholungsbedingten Störungen schützen.

4.3.4 LEITVORSTELLUNGEN FÜR DIE OFFENLANDSCHAFTEN DES KRAICHGAUS, DES NECKARBECKENS, DES HECKENGÄUS UND DER OBEREN GÄUE

Die Offenlandschaften zeichnen sich weitgehend durch eine **naturraumtypische Nutzungsvielfalt** aus. Auch zukünftig soll ein Schwerpunkt auf der Erhaltung der landwirtschaftlichen Flur mit ihren landschaftstypischen und auf die standörtlichen Verhältnisse angepassten Nutzungsstrukturen und dem teilweise kleinräumigen Wechsel von ackerbaulich genutzten Flächen, Grünland, Streuobstwiesen, Feldgehölzen und naturnahem Wald liegen.

In den **Landschaften besonderer Eigenart**, wie beispielsweise die Göltinger Heide, Büchelberg oder Haiterbach, konzentrieren sich zahlreiche traditionelle Nutzungselemente, wie ausgedehnte Streuobstwiesen, Lesesteinhecken, Wacholderheiden oder Magerweiden. Diese sind als Identifikationsanker behutsam zu entwickeln und zu fördern.

Die Vielfalt an kulturhistorischen Bau- und Nutzungselementen verleiht den Räumen besondere Erlebnisqualitäten. **Historisch geprägte Kulturlandschaften** mit kleinparzellierten und extensiven Nutzungen, wie in der Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfingzgau um Kelttern (Kraichgau), sowie landschafts-

wirksamen Kulturdenkmälern (z.B. Dießener Schloss) sollen in ihrer historischen Prägung bewahrt werden. Sie besitzen mit ihren Nutzungszusammenhängen und ihrem besonderen kulturlandschaftlichen Erbe ein hohes Potenzial für das Landschaftserleben.

Die **historisch geprägten Ortskerne** wie Bauschlott, Stein oder Keltern im Kraichgau, Serres und Pinache im Neckarbecken oder Dornstetten im Heckengäu sind mit ihren landschaftlichen Blickbeziehungen und Bezügen in Wert zu setzen.

Die **landwirtschaftliche Nutzung** soll sich an der Eignung der natürlichen standörtlichen Gegebenheiten orientieren. Auf Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Fruchtbarkeit sind ökologische Aufwertungsmaßnahmen ebenso wie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung nutzungsverträglich zu integrieren. Naturraumtypische, ökologisch funktionsfähige Strukturelemente sollen den Biotopverbund unterstützen und die Feldflur gliedern. Bereiche mit hoher Empfindlichkeit, beispielsweise die erosionsgefährdeten Lössböden im Kraichgau, Neckarbecken und in den Oberen Gäuen, sind nachhaltig zu bewirtschaften. Auf benachteiligten Standorten, wie den flachgründigen Hangbereichen des Heckengäu, in denen die Landschaftspflege stärker im Vordergrund steht, ist die landwirtschaftliche Nutzung zur Erhaltung der Kulturlandschaft zu unterstützen.

Die besondere **Arten- und Lebensraumvielfalt**, die aus einer hohen Dichte naturraumtypischer, gefährdeter Biotopkomplexe mit Steinriegeln, Hecken, kleine Steinbrüchen, Halbtrockenrasen, Mähwiesen, Trockenmauern, Feucht- und Nassbiotopen resultiert, konzentriert sich meist in landwirtschaftlich ungünstigen Hangbereichen, im Streuobstgürtel der Siedlungslagen oder den vernässten Gewässerauen. Diese Bereiche sollen erhalten und durch angepasste Nutzung und Pflege gesichert werden. Der Aufbau eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems soll die hohe Artenvielfalt und die Durchwanderbarkeit der Landschaft sichern. Ökologische Aufwertungsmaßnahmen auf **Sonderstandorten mit hohem ökologischem Entwicklungspotenzial** unterstützen den Verbund trockenwarmer Lebensräume. Auch Bereiche mit intensiven Flächennutzungen sind durch Elemente des Biotopverbunds zu überbrücken; verkehrsbedingte Barrieren des Wildtierkorridors sollen durch Querungshilfen überwunden werden. Besonders schutzbedürftige Lebensräume und Arten, wie die Brut- und Rastgebiete durchziehender Wiesenvögel oder der Schwarzstorch, sind in hohem Maße zu fördern.

Ein guter ökologischer Zustand der **Fließgewässer** soll durch eine Verbesserung der Gewässergüte, Gewässerstruktur und Lebensraumqualität auch in ausgebauten Gewässerabschnitten erreicht werden. Die Täler von Nagold, Neckar und ihren Nebenflüssen sind als **vielfältige, offene Tallandschaften** mit auentypischen Nutzungen und struktur- und gehölzreichen Hangbereichen zu entwickeln. Die Tallandschaften der Fließgewässer sind als Freiraumachsen in vielfältiger Weise erlebbar zu machen. Sie sind für die extensive Erholungsnutzung zu erschließen und sollen in ihrer Verknüpfung von Landschaft und kulturhistorischem Erbe erfahrbar sein.

Die **landschaftsbezogene ruhige Erholungsnutzung** ist durch den Erhalt der landschaftlichen Vielfalt und die gute Zugänglichkeit und Erlebbarkeit der Landschaft zu unterstützen. Naturnahe Tourismuskonzepte, ein optimiertes Rad- und Wanderwegenetz wie beispielsweise in der LEADER-Region Oberer Neckar, barrierefreie Erholungsangebote sowie ein vielfältiges Angebot regionaler landwirtschaftlicher Produkte sollen der wachsenden touristischen Nachfrage in den ländlich geprägten Gebieten entgegenkommen.

Die **Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen** sind als hochwertige Landschaftsbereiche, die sowohl attraktiv für die siedlungsnahen Erholungsnutzung

als auch ausgleichend auf bioklimatische Belastungen wirken, zu sichern und zu entwickeln. Sie sollen zudem die Durchlässigkeit der Landschaft gewährleisten.

Naturnah strukturierte, standortheimische Wälder mit zunehmendem Alt- und Totholzanteil und einem breiten Artenspektrum sollen im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft im Staats- wie auch im Privatforst entstehen. Mit der Nutzung der natürlichen Verjüngungsprozesse wird die klimatische Anpassungsfähigkeit der Wälder verbessert. Ziel ist, dass die Waldflächen wichtige Lebensraumfunktionen im regionalen Biotopverbundsystem erfüllen.

4.3.5 LEITVORSTELLUNGEN FÜR DIE (SUB)URBANE LANDSCHAFT UM PFORZHEIM/MÜHLACKER UND DAS UNTERE ENZTAL

(Sub)urbane Landschaft Pforzheim/ Mühlacker

Die Freiflächen zwischen den Stadtteilen und Siedlungskernen bieten attraktive Möglichkeiten für die siedlungsnaher Erholungsnutzung und wirken sich positiv auf die bioklimatischen Bedingungen im Verdichtungsraum aus. Sie gewährleisten die Durchlässigkeit der Landschaft und die Zugänglichkeit der umgebenden Erholungsgebiete. Sie sind als **multifunktionale Freiräume** zu sichern und zu entwickeln.

Die siedlungsnahen Wälder und landwirtschaftlich genutzten Bereiche sollen der **besonderen Erholungsfunktion** Rechnung tragen. Die relativ ruhigen, zusammenhängenden Freiräume, z.B. des westlichen Enzbergs, sind dabei von besonderer hoher Bedeutung. Das charakteristische Nutzungsmosaik aus Streuobstwiesen, vielfältigen Ackernutzungen und Wald ist entsprechend zu fördern.

Die Enz mit den Mündungsbereichen von Nagold und Würm soll als **zusammenhängende und durchgängig erlebbare Freiraumachse** entwickelt werden. Sie setzt einen Schwerpunkt in der freiraumbezogenen Erholungsnutzung, insbesondere für die innerstädtischen Bereiche, und ermöglicht eine großräumige Vernetzung mit dem unteren Enztal und der Waldlandschaft des Nordschwarzwalds. Hierzu sind die ökologischen und die Erlebnisqualitäten, vor allem der Uferbereiche, verstärkt aufzuwerten.

Die **innerörtlichen Grünstrukturen** von Pforzheim und Mühlacker dienen der städtebaulichen Gliederung und übernehmen ökologische Funktionen. Durch ein Grünsystem soll die Frisch- und Kaltluftzufuhr bis möglichst weit in die Innenstadtbereiche hinein gewährleistet werden. Die Innenverdichtung soll nicht zur klimatischen Belastung und zum Verlust wichtiger Grünflächen innerhalb der Siedlungsbereiche beitragen.

Die **Biotopverbundachsen** entlang der Täler von Enz, Würm und Nagold sollen Bestandteil eines überregionalen Biotopverbundsystems sein. Gewässergüte und Morphologie der Fließgewässer sollen weitgehend einem guten ökologischen Zustand entsprechen und mit ihren Auen gewässerbezogene Biotopkomplexe darstellen. Barrieren des Wildtierkorridors zwischen Mühlacker und Illingen sowie Störungen anderer Verbundkorridore gilt es zu entschärfen. Besonders schutzbedürftige Lebensräume, wie zum Beispiel Trockenmauern, Magerrasen, Streuobstgebiete, Nass- und Feuchtwiesen, und seltene Arten sind in hohem Maße zu fördern.

Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit sollen der **landwirtschaftlichen Nutzung** vorbehalten bleiben. Ökologische Aufwertungsmaßnahmen, wie Ackerrandstreifen und Hecken, sind ebenso nutzungsverträglich zu

integrieren wie unterschiedliche Möglichkeiten der Erholungsnutzung. In Bereichen mit benachteiligten standörtlichen Bedingungen sind angepasste, multifunktional wirksame Nutzungsformen zu unterstützen.

Naturnah strukturierte, standortheimische Wälder mit zunehmendem Alt- und Totholzanteil werden mit der naturnahen Waldwirtschaft gesichert und entwickelt. Die Bewirtschaftung soll dem hohen Erholungsanspruch durch abwechslungsreiche Waldbilder und vielfältige waldbezogene Erholungsangebote Rechnung tragen. Mit der Nutzung der natürlichen Verjüngungsprozesse wächst die klimatische Anpassungsfähigkeit der Wälder.

Unteres Enztal

Der **Charakter der weiten Flussaue** mit landwirtschaftlicher Nutzung und steilen, differenziert genutzten Hangbereichen herrscht im unteren Enztal vor. Auch wirtschaftlich benachteiligte Flächen der Hanglagen sollen offengehalten und einer Verbuschung entgegengewirkt werden.

Die südexponierten Weinterrassen sind als zentraler Bestandteil der **historisch geprägten Kulturlandschaft** der Enzschleife bei Mühlhausen durch Unterstützung des Steillagenweinbaus zu erhalten. Die Vielzahl an kulturlandschaftlichen und kulturhistorischen Elementen verleihen dem Raum besondere Erlebnisqualitäten, die behutsam zu entwickeln und als Potenzial für das Landschaftserleben in Wert zu setzen sind. Landschaftswirksame Kulturdenkmale sollen in ihrer landschaftlichen Präsenz gesichert werden.

Die Enz bietet als zusammenhängend **erlebbare Freiraumachse** mit einer struktureichen Gewässermorphologie vielfältige Möglichkeiten für die freiraumbezogene Erholungsnutzung und Naturerfahrung. Durch Anlage und Aufwertung von Erlebnis- und Naturerfahrungsmöglichkeiten im Uferbereich und einer durchgängigen Wegeverbindung entlang des Flusses können die Potenziale des Enztals eine Stärkung erfahren.

Mit ihrer Aue soll die Enz zudem als **Verbundachse der Lebensräume feuchter Standorte** dienen. Zielkonflikte zwischen Erholungsnutzung und störungsempfindlichen Arten sind zu entschärfen. Die schutzbedürftigen Biotoptypen der Hangbereiche, wie Trockenmauern, Steinriegel, Pionier- und Magerrasen sowie artenreiche Glatthaferwiesen, sind mit ihren stark gefährdeten Arten besonders zu fördern. Die Hangwälder südlich der Enz dienen als **Wildtierkorridor** zwischen den Waldgebieten des Nordschwarzwalds und denen des Strombergs und sind mit ihren zahlreichen seltenen Waldgesellschaften naturnah und behutsam zu bewirtschaften.

Die **landwirtschaftliche Nutzung orientiert sich an der Eignung der natürlichen standörtlichen Gegebenheiten**. Auf intensiv genutzten Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Fruchtbarkeit sind ökologische Aufwertungsmaßnahmen ebenso nutzungsverträglich zu integrieren wie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung. In den Hangbereichen des Enztals ist die landwirtschaftliche Nutzung zur Offenhaltung von extensivem Grünland und Streuobstwiesen zu fördern und im Sinne nachhaltiger Landschaftspflege weiterzuentwickeln.

An den Nordhängen des Enztals sollen die **naturnah strukturierten, standortheimischen Hangwälder** mit hohem Alt- und Totholzanteil bewahrt und entwickelt werden. Die teilweise geschützten Hangwälder sind naturnah zu bewirtschaften; der besonderen Bedeutung für die Erholung ist durch gute Zugänglichkeit und Besucherlenkung an sensiblen Standorten Rechnung zu tragen.

Die Freiflächen zwischen den Siedlungskernen sind als **multifunktionale Freiräume zu sichern und zu entwickeln**, die für die siedlungsnahe Erholungsnutzung attraktive Möglichkeiten bieten und die Durchwanderbarkeit für Tierarten sicherstellen. Sie gewährleisten die Durchlässigkeit der Landschaft und des Biotopverbunds.

5 HANDLUNGSPROGRAMM

Materialien zu diesem Kapitel:
Karten Nr. 9.1 und 9.2
Anhang zu Kap. 5

5.1 ZIEL- UND ENTWICKLUNGSKONZEPT NATUR UND LANDSCHAFT

Das Ziel- und Entwicklungskonzept der Landschaftsrahmenplanung greift die Ziele und Grundsätze der gesetzlichen und programmatischen Grundlagen und des Leitbildes für die Region (vgl. Kap. 4) auf und setzt diese in konkrete Zielsetzungen mit zugeordneten Flächenkulissen um. Es stellt das fachplanerische Zielkonzept aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage und Orientierungsbasis für eine nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft in der Region. Eine planerische Bindungswirkung der Inhalte erfolgt erst durch die Übernahme in den Regionalplan.

Die Zielaussagen werden detailliert in Steckbriefen beschrieben (vgl. Kap.5.2). Eine Begründung und Beschreibung des inhaltlichen Hintergrunds der jeweiligen Ziele sowie das Aufzeigen von Maßnahmen, die zur Erreichung des beschriebenen Ziels notwendig sind, liefern umfangreiche Informationen. Räumliche Schwerpunkte werden aufgezeigt.

Die kartografische Darstellung des Ziel- und Entwicklungskonzepts zeigt die räumliche Verteilung der verschiedenen Zielsetzung auf. In zwei Karten sind die Vielzahl der Zielsetzungen trotz ihrer räumlichen Überlagerungen deutlich ablesbar (Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1 und Karte 2).

- In **Karte 1** des Ziel- und Entwicklungskonzeptes werden die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der biotischen Aspekte dargestellt. Hierzu gehören Entwicklungsziele zu den wald- und offenlandgeprägten Landschaften und den regionalen Verbundachsen. Auch Ziele zur Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen werden verortet.
- **Karte 2** des Ziel- und Entwicklungskonzeptes beinhaltet die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu weiteren Landschaftsfunktionen, wie beispielsweise Klima- und Bodenfunktionen und Erholungsnutzung. Eine Strukturierung erfolgt anhand der wald- oder offenlandgeprägten Landschaften, der Fließgewässer und der Siedlungsbereiche. Des Weiteren werden multifunktionale Ziele zur regionalen Landschafts- und Freiraumentwicklung aufgezeigt.

Welche Möglichkeiten der instrumentellen Umsetzung des Ziel- und Entwicklungskonzepts denkbar sind, werden in Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Instrumente, das regionale Kompensationskonzept sowie regionalplanerischen Instrumente aufgezeigt (vgl. Kap. 5.3).

Die einzelnen Zielaussagen des Ziel- und Entwicklungskonzepts gliedern sich thematisch nach den nutzungsorientierten Aspekten

- waldgeprägte Landschaften,
- offenlandgeprägte Landschaften,
- Gewässer und Auen,
- Siedlung

sowie den übergreifenden Zielen zur

- regionalen Landschafts- und Freiraumentwicklung.

In einer zweiten Ebene erfolgt eine Gliederung der Ziele nach folgenden Zielkategorien:

- Erhaltung und Weiterentwicklung von Bereichen, die aktuell wenig beeinträchtigte, funktionsfähige und sicherungsbedürftige Qualitäten des Naturhaushaltes und der Erholungsvorsorge aufweisen;
- Entwicklung von Bereichen, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen besonders geeignet sind, spezifische Funktionen des Naturhaushaltes und der Erholungsvorsorge zu übernehmen;
- Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen in Bereichen mit vorhandenen Belastungen.

5.1.1 ZIELE WALDGEPRÄGTER LANDSCHAFTEN

Mit der Ausweisung des Nationalparks Nordschwarzwald wurde ein entscheidender Impuls gesetzt, der die Entwicklung zusammenhängender nutzungsfreier Waldflächen als Wildnisgebiete zum Ziel hat, aber auch die Offenhaltung und Pflege der Grinden vorantreibt. Zusammen mit den Bannwäldern, Waldrefugien und auf lokaler Ebene den Habitatbaumgruppen soll das Potenzial der Waldlandschaft zur Entwicklung von Wildnisflächen gebündelt und das Lebensraumangebot für Waldarten, aber auch die Möglichkeit des Natur- und Wildniserlebens weiterentwickelt werden.

Bei den Erhaltungs- und Entwicklungszielen werden großräumige Aspekte wie der Schutz und die Entwicklung der unzerschnittenen, störungsarmen Waldlandschaften des Nordschwarzwalds ebenso aufgegriffen wie die Bewältigung regionaler Konflikte durch Erholungsbetrieb und Verkehr.

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung waldgeprägter Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

	Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität	1.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Störungsarme, zusammenhängende Wälder besitzen eine besondere Bedeutung für das Vorkommen störungsempfindlicher und auf geschlossene Waldflächen angewiesene Tier- und Pflanzenarten. Großflächige, unzerschnittene Waldlebensräume sind Voraussetzung für das Vorkommen anspruchsvoller und störungsempfindlicher Waldarten wie Wildkatze, Luchs, Auer- und Haselhuhn oder Sperlingskauz. Die Biodiversität von Wäldern ist gerade in Bezug auf das Vorkommen von Arten mit höheren Flächenansprüchen maßgeblich vom Grad der Zerschneidung der Wälder abhängig.</p> <p>Die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes besitzt hohe Anteile an störungsarmen Waldgebieten mit einer Ausdehnung von über 100 km² und störungsarmen Waldgebieten über 50 km² mit hohem Biotopanteil.</p> <p>Diese zusammenhängenden Waldgebiete mit hoher Bedeutung für die Biodiversität sollen in den kennzeichnenden Qualitäten der Störungsarmut und Unzerschnittenheit erhalten und in ihrer großräumigen Lebensraumqualität gestärkt werden. Naturnahe Waldwirtschaft, tradierte Waldnutzungen und nutzungsfreie Waldflächen für den Prozessschutz sollen die Lebensraumfunktion der störungsarmen Waldgebiete unterstützen. Die Ziele der Erholungsnutzung sollen auf das Ziel der Störungsarmut abgestimmt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortführung des an der Naturverjüngung orientierten Waldumbaus, Umsetzung der naturnahen Waldwirtschaft unabhängig von den Besitzverhältnissen - Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes durch Forst BW zur Sicherung und Entwicklung wichtiger waldspezifischer Habitatstrukturen - Vermeidung der Zerschneidung störungsarmer Waldflächen durch neue Verkehrsinfrastrukturen - Förderung der Verjüngung aller standortheimischer Baum- und Straucharten - Unterstützung und Entwicklung der Vorkommen von störungsempfindlichen Waldarten, insbesondere jenen mit großräumigen Flächenansprüchen - Fortführen der Maßnahmen den Aktionsplans Auerhuhn für den besonderen Artenschutz 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes zwischen Eyachtal und Murgtal westlich der Enz, zwischen Baiersbronn und Schliffkopf sowie um das Wolfach- und Kinzigtal; diese Gebiete setzen sich als unzerschnittene Räume auch außerhalb der Region Nordschwarzwald nach Westen und Süden fort.</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung von nutzungsgeprägten Wäldern mit hoher Bedeutung für Kulturlandschaft	1.2
Beschreibung des Ziels		
<p>Tradierte, nachhaltige Waldbaumethoden haben in Waldgebieten hoher Nutzungskonstanz über lange Zeiträume zur Entstehung spezifischer Waldbilder und Waldstrukturen geführt, die für die Kulturlandschaft, aber auch die Biodiversität im Wald von besonderer Bedeutung sind.</p> <p>Sowohl die Mittelwaldwirtschaft (Eichen-Hainbuchenwälder) auf den Keuperböden des Stromberggebiets als auch die Plenterwaldwirtschaft (Tannemischwälder) im südlichen Nordschwarzwald haben habitatreiche Wälder hoher Eigenart hervorgebracht, die mit selten gewordenen waldbaulichen Traditionen verknüpft sind. Die Mittelwaldwirtschaft wird allerdings in ihrer historischen Form nicht mehr betrieben; zahlreiche alte Bestände spiegeln jedoch noch die frühere Bewirtschaftungsform wider. Als Teil historisch geprägter Kulturlandschaften sind sie bedeutende nutzungsgeprägte Bestandteile der Kulturlandschaft, die auf die Landschaftsgeschichte verweisen und mit Besitzverhältnissen und Nutzungskreisläufen eng verknüpft waren und teilweise bis heute sind.</p> <p>Die noch von den Hofgütern im Kinzig- und Wolfachtal sowie dem Stadtwald Freudenstadt betriebene Bewirtschaftungsform der Plenterwälder soll erhalten und im Rahmen der nachhaltigen Forstwirtschaft weiterentwickelt werden. Die Eichen-Hainbuchenwälder sind im Rahmen angepasster Formen der naturnahen Waldwirtschaft (Waldentwicklungstyp Stieleichen- oder Traubeneichen-Mischwald) zu erhalten und weiterzuentwickeln.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortführung der Plenterwaldwirtschaft auch in stark windwurf betroffenen Waldgebieten - Weiterentwicklung der historischen Mittelwälder (Eichen-Hainbuchenwälder) im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft - Projektbezogene Einrichtung „experimenteller“ Waldnutzungen wie Hutewälder oder Brennholzwälder in historischen Mittelwäldern 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Eichen-Hainbuchenwälder im Stromberggebiet mit seinen stauenden Böden - Plenterwälder in den Hofgütern des Wolfach- und Kinzigtales sowie im Stadtwald Freudenstadt 		

	Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz	1.3
Beschreibung des Ziels		
<p>Das Zulassen der natürlichen Waldentwicklungsprozesse durch Nutzungsverzicht bildet die Voraussetzung für das Vorkommen zahlreicher an Alt- und Totholz gebundener Waldarten. Natürliche Zerfalls- und Regenerationsprozesse sind die Grundlage für das Vorkommen einer Vielzahl von Lebensgemeinschaften und spezialisierter Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>Wildnisbereiche sind jedoch auch ökopädagogische und waldbauliche Lernorte gerade in Zeiten des Klimawandels. Die Naturschutzstrategie des Landesforstbetriebes (Forst BW 2015) strebt die Entwicklung nutzungsfreier Waldflächen auf einem Anteil von 10% der Waldfläche an. Hierzu weist das Alt- und Totholzkonzept des Landesforstes unterschiedliche Kategorien von nutzungsfreien Waldteilen aus.</p> <p>Die bereits ausgewiesenen bzw. in der Waldinventur festgelegten Flächen für die nutzungsfreie Waldentwicklung (Kernzone Nationalpark, Bannwälder, Waldrefugien) sind zu sichern und in ihrer natürlichen Entwicklungsdynamik zu unterstützen. Die Kategorie der Habitatbaumgruppen wird auf der regionalen Ebene nicht betrachtet. Bisher konzentrieren sich diese Flächen auf die Staatswaldgebiete. Auf die Ausweisung nutzungsfreier Waldbereiche und die Umsetzung dieses Konzeptes in den Körperschafts- und Privatwäldern soll daher hingewirkt werden, um ein räumlich zusammenhängendes Netz nutzungsfreier Waldflächen zu entwickeln.</p> <p>Die Einbindung ungenutzter Waldbereiche in naturnah bewirtschaftete Wälder generiert zusammenhängende Waldkomplexe mit Habitatreichtum und hoher Lebensraumqualität für die charakteristischen Waldarten.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der nutzungsfreien Waldflächen des Alt- und Totholzkonzeptes und der Naturschutzstrategie von Forst BW durch Schutzgebiete und Festlegung in der Forsteinrichtung - Entwicklung nutzungsfreier Waldflächen im Körperschafts- und Privatwald durch Ausweisung von Bannwäldern und Einrichtung von Waldrefugien - Langfristiger Übergang der Entwicklungsflächen des Nationalparks Schwarzwald zu nutzungsfreien Waldflächen - Erschließung der großflächigen Prozessschutzwälder als Lern- und Naturerfahrungsorte durch Wege und Erlebnisangebote 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Kernzonen und perspektivisch auch Entwicklungszonen des Nationalparks Schwarzwald sowie Bannwäldern der Region (Staatswaldflächen); kleinflächige Waldrefugien und Habitatbaumgruppen (nicht dargestellt) sind gleichmäßig über die Staatswaldflächen der Region verteilt</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität	1.4
Beschreibung des Ziels		
<p>Zusammenhängende naturnahe Wälder wie die Tannen-Buchen-(Fichten)-Wälder des Nordschwarzwalds, die Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder der Gäulandschaften und seltene Waldgesellschaften wie die Wälder der Moor- und Missenkomplexe, aber auch die waldfreien Lebensraumkomplexe wie die Karseen mit ihren Verlandungsbereichen, Felsbereiche, Hangwälder auf Blockschutt besitzen eine hohe aktuelle Lebensraumfunktion und bilden Kerngebiete für die waldbundenen Pflanzen- und Tierarten. Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete mit relevanten Waldanteilen wurden in die Waldkomplexe mit Bedeutung für die Biodiversität integriert.</p> <p>Die Lebensraumkomplexe der Waldlandschaft sollen unter Beachtung der Vorgaben der Pflege- und Entwicklungspläne der Naturschutzgebiete bzw. der Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft erhalten und durch Förderung der spezifischen Biotopqualitäten weiterentwickelt werden. Die Lebensräume und Habitate geschützter Waldarten sind bei der Bewirtschaftung besonders zu berücksichtigen.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe Bewirtschaftung der Waldflächen unter der neugefassten Richtlinie der Waldentwicklungstypen, - Erhaltung und Pflege von Sonderhabitaten - Erhalt und Entwicklung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils, Integration von Waldrefugien und Habitatbaumgruppen - Förderung wertgebender Waldstrukturen (z.B. lichte Wälder) - Beachtung der Vorgaben von schutzgebietsbezogenen Pflege- und Managementplänen im Rahmen der Waldinventur und -bewirtschaftung 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - in der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes mit den Kartälern, Grinden und Moorbereichen (heute vielfach Teil des Nationalparks Schwarzwald); - Moor- und Missenbereiche der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes - Wälder der Halboffenlandschaft Stromberg mit ihren alten Eichen-Hainbuchen und basenreichen Buchenwäldern - Buchenwälder des Kraichgau 		


- **Ziele zur Entwicklung waldgeprägter Landschaften
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

	Entwicklung naturnaher, standorttypischer Wälder auf besonderen Standorten	1.5
Beschreibung des Ziels		
<p>Waldstandorte mit besonderen Eigenschaften bieten ein spezifisches Potenzial zur Entwicklung seltener Waldgesellschaften mit hoher Bedeutung für die Biodiversität. Wälder auf extrem trockenen, (stau)nassen oder stark hängigen Standorten weisen natürlicherweise eine besondere Zusammensetzung der Baum-, Strauch- und Krautschicht auf und bilden spezifische, oft gefährdete Lebensräume (z.B. Au-, Moor-, Schlucht- oder Trockenwälder).</p> <p>Wälder mit geringer Naturnähe der Bestockung auf diesen spezifischen Waldstandorten sollen vorrangig und auch vor der Hiebsreife in naturnahe Bestände umgebaut werden.</p> <p>Damit sollen seltene und gefährdete Waldgesellschaften vorrangig gefördert und die Möglichkeit zur Entwicklung lichter Wälder auf mageren, trockenen oder nassen Standorten zur Förderung von Lichtwaldarten genutzt werden. Darüber hinaus soll die Entwicklung naturnaher Waldbestände auch zum Schutz der empfindlichen abiotischen Güter wie Boden und Grundwasser sowie zur Klimaanpassung der Wälder beitragen.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der besonderen Qualitäten der Waldstandorte - Sukzessive Entnahme der nicht standortheimischen Baumarten - Förderung der Naturverjüngung, Förderung seltener, standortspezifischer Baum- und Straucharten - Erhalt von Altbäumen der potenziellen natürlichen Vegetation beim Bestandesumbau - Entwicklung lichter Waldstrukturen insbesondere auf Trockenstandorten und Trockenhängen, Durchführung von Pflegemaßnahmen zur Erhaltung lichter Waldstrukturen 		
Regionale Schwerpunkte		
Waldgebiete des Nordschwarzwaldes auf vernässten, vermoorten, blockschuttreichen oder trockenen Standorten		

- **Ziele zur Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen in waldgeprägten Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

E	Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von Schwerpunkten der Freizeit- und Erholungsnutzung	1.6
Beschreibung des Ziels		
<p>Durch die landschaftsbezogene Erholungsnutzung kann es zu Belastungen von Natur und Landschaft kommen, da besonders attraktive und intakte Landschaftsteile zu den beliebten Ausflugszielen gehören. Zu den möglichen Beeinträchtigungen gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau von (Freizeit-)Infrastrukturen (Parkplätze, Ver- und Entsorgung, Wege), - Lärm- und Abgasbelastung durch hohes Verkehrsaufkommen an Wochenenden - Vertreibung störungsempfindlicher Arten, Zerstörung und Degradierung von Lebensräumen - Erosions- und Trittschäden durch hohe Frequentierung von sensiblen Standorten - Ausdehnung der Störungswirkung durch Freizeit-, Sport- oder Funangebote in umgebende Landschaftsteile <p>An Schwerpunkten der Freizeit- und Erholungsnutzung sollen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch den Erholungsbetrieb minimiert werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - räumliche Konzentration und landschaftsgerechte Einbindung der Infrastrukturen - Entwicklung attraktiver ÖPNV-Angebote - Entwicklung emissionsarmer touristischer Mobilitätsangebote (z.B. Pedelec) - Entwicklung konfliktarmer Erlebnisangebote an Zielorten hoher naturschutzfachlicher Sensibilität - Vermeidung flächiger Beeinträchtigung angrenzender störungsarmer und unzerschnittener Räume durch Besucherlenkung 		
Regionale Schwerpunkte		
u.a. Albtal-Arena Bad Herrenal, Umfeld von Kniebis und Baiersbronn		

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung waldgeprägter Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)**

	Erhaltung und Weiterentwicklung großer, ruhiger Waldgebiete mit hoher Bedeutung für die Erholung	1.7
Beschreibung des Ziels		
<p>Ruhige, unverlärmte und zusammenhängende Waldgebiete sind für die naturbezogene Erholung von besonderem Erholungswert und eigener Qualität für die Entspannung und Regeneration. Diese Eignung für die naturbezogene Erholung ist in Baden-Württemberg nur noch in wenigen Landschaften vorhanden, weshalb die Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes zu den Kernflächen des Freiraumverbundes von Baden-Württemberg zählen (Landschaftsrahmenprogramm). Neben der Ruhe und Reizarmut tragen die geschlossenen Waldflächen wesentlich zur Erzeugung eines ausgeglichenen Bioklimas bei. In der Region stellen ruhige, zusammenhängende Waldgebiete auch ein bedeutendes touristisches Potenzial dar.</p> <p>Die Störungs- und Lärmarmut, aber auch die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit der Waldgebiete ist daher zu erhalten und wenn möglich durch Beseitigung punktueller Störungsfaktoren weiterzuentwickeln.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Rodung oder Zerschneidung von ruhigen Waldgebieten - Vorhaben im Bereich dieser Waldgebiete sind auf Lärmemissionen und die Verträglichkeit mit dem Ziel der Erhaltung ruhiger Räume zu prüfen. - Bereicherung des Erlebniswerts der Waldgebiete durch abwechslungsreiche Waldbilder und punktuelle waldpädagogische Angebote - Erschließung der Waldgebiete durch ein natur- und landschaftsverträgliches Wegenetz 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes zwischen Eyachtal und Murgtal westlich der Enz, zwischen Baiersbronn und Schliffkopf, um das Wolfach- und Kinzigtal sowie die Waldgebiete auf der Ostabdachung zwischen Freudenstadt und Bad Wildbad</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Landschaft im Bereich der Rodungsinseln mit Waldhufendörfern	1.8
Beschreibung des Ziels		
<p>Die Rodungsinseln der Ostabdachung und der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes (Waldhufen) sollen als kulturlandschaftsprägende Offenlandbereiche und wichtige Freiräume durch landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden. Die historisch gewachsene Siedlungs- und Bewirtschaftungsstruktur der Waldhufen soll als wesentliches Merkmal der waldgeprägten Landschaften des Nordschwarzwaldes ablesbar bleiben.</p> <p>Insbesondere in den Rückzugsräumen der Landwirtschaft ist die Landbewirtschaftung, Pflege und Offenhaltung der Rodungsinseln zu unterstützen. Die Zunahme der Waldflächen in den Rodungsinseln durch Aufforstung oder Verbrachung sowie die Zersiedlung der Waldhufen ist zu vermeiden. Die landschaftstypische Nutzungsvielfalt und -struktur der Waldhufen soll im Rahmen der Landbewirtschaftung erhalten und weiterentwickelt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduktion des Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche auf den Rodungsinseln durch flächensparende Siedlungsentwicklung - Nutzung der Handelsplattform der Flächenagentur Baden-Württemberg für Waldausgleich und Ersatzaufforstungen - Pflege und Offenhaltung von brachegefährdeten Flächen über den Einsatz der Landschaftserhaltungsverbände und die Landschaftspflege-richtlinie - Unterstützung der landwirtschaftlichen Nutzung im Rahmen von Nutzungs- und regionalen Vermarktungsprojekten - Entwicklung von extensiven Beweidungsprojekten auf zusammenhängenden Brachflächen 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Rodungsinseln im westlichen und nördlichen Teil der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes sowie auf den Hochflächen der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes mit höheren Anteilen an Mindestflur und geringen Anteilen an Vorrang- und Vorbehaltsflächen der Landwirtschaft</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung offener Talauen und -hänge als charakteristische Elemente der Waldlandschaften	1.9
Beschreibung des Ziels		
<p>Die offenen Talauen und Talhänge der Waldlandschaft und der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes sollen als wichtige Bestandteile der kulturhistorischen Identität, als markante landschaftliche Leitlinien für die Erholung sowie als wichtige Elemente für den Erlebniswert und die Lebensraumvielfalt der Waldlandschaft erhalten und weiterentwickelt werden.</p> <p>Die Offenhaltung soll wichtige Blickbeziehungen erhalten und stärken sowie die charakteristischen Offenlandlebensräume der Täler sichern bzw. entwickeln. Eine weitere Bewaldung durch Nutzungsaufgabe und Aufforstung der Täler in den walddominierten Landschaften des Nordschwarzwaldes soll vermieden werden.</p> <p>Extensive Nutzungen (insbesondere extensive Grünlandnutzung) sollen unterstützt und aufwandsexensive Formen der Offenhaltung zugelassen werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung nachhaltiger landwirtschaftlicher und landwirtschaftsähnlicher Nutzungen in den Schwarzwaldtälern - Verfolgung alternativer Konzepte zur Offenhaltung der Landschaft im Rahmen von Nutzungsprojekten, soweit sie die landschaftlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen erfüllen - Entwicklung halboffener Nutzungsstrukturen mit weitständigen Baumbeständen (z.B. Hutewälder, parkähnliche Weideflächen), um die Kompensation von Waldverlusten zu vermeiden - Implementierung von extensiven Beweidungskonzepten - örtliche Prüfung des Verzichts auf Kompensation von „Waldverlusten“ bei der Rücknahme von Aufforstungen und der Öffnung von verbuschten Brachflächen - Öffnung brachebeeinträchtigter Talräume 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>offene und halboffene Täler der Waldlandschaft und der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes (z.B. Enztal, Tal der Kleinen Enz, Eyachtal, Würmtal, Schönmünztal, Teinachtal, Köllbachtal, Gaistal) sowie das obere Kinzig- und Wolfachtal mit ihren Seitentälern</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung	1.10
Beschreibung des Ziels		
<p>Die Waldgebiete mit besonderer Bedeutung für die Naherholung im Umfeld des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker sollen in ihrer Qualität für die Erholung gesichert und im Rahmen der Waldbewirtschaftung in ihrer Erholungseignung gestärkt werden. Es handelt sich um Erholungswälder und erholungsrelevante Waldbestände im Umfeld der Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker und Stuttgart sowie der Stadt Calw, die als relativ siedlungsnahe Waldflächen für die Naherholung besonders geeignet und zugänglich sind.</p> <p>Die waldwirtschaftliche Nutzung soll die besondere Erholungsbedeutung der Waldflächen berücksichtigen und zu einer vielfältigen, aber standortstypischen Waldstruktur mit hohem Anteil alter Baumindividuen beitragen. Die Anbindung der Wälder an die Siedlungsschwerpunkte des Verdichtungsraums über attraktive Freizeitwege ist zu erhalten und weiterzuentwickeln.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Naturnähe der Waldbestände im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft - Entwicklung vielfältiger Waldbilder mit markanten Altbäumen - Sicherung und Entwicklung einer attraktiven Wegeinfrastruktur - Weiterentwicklung von Möglichkeiten des Wald-, Natur- und Kulturerlebens. - Erhaltung und Schaffung attraktiver Fuß- und Radwegeanbindungen an die Siedlungsschwerpunkte des Verdichtungsraums 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Erholungswälder der Ostabdachung südlich und westlich Pforzheim, Waldinseln des Kraichgau und des Neckarbeckens</p>		

- **Ziele zur Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen in waldgeprägten Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)**

	Minimierung / Reduzierung der Lärmbelastung in Erholungsräumen im Bereich der Schwarzwaldhochstraße (B 500)	1.11
Beschreibung des Ziels		
<p>Die temporär hohe Verkehrsbelastung auf der Schwarzwaldhochstraße (B 500) entlang des Schwarzwaldkamms, welche insbesondere durch Motorräder verursacht wird, soll in der für die naturbezogene Erholungsnutzung besonders bedeutenden, ansonsten kaum verlärmten Waldlandschaft des Nordschwarzwalds verringert werden.</p> <p>Mit der Etablierung des Nationalparks Schwarzwald entstehen weitere hochattraktive Zielorte entlang der B 500, die eher eine Zunahme des motorisierten Individualverkehrs erwarten lassen. Daher soll durch ein Verkehrskonzept und alternative Verkehrsangebote die temporär hohe Lärmbelastung entlang der B 500 reduziert werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung nutzerfreundlicher Alternativen zur Nutzung des motorisierten Individualverkehrs mit vernetzten ÖPNV-Angeboten - Entwicklung emissionsarmer Mobilitätsoptionen mit flexiblen und bedarfsgerechten Verbindungen zum Nationalpark sowie zwischen den Zielorten - Prüfung von Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie eines temporären Fahrverbots für Motorräder entlang der Kammlinie zwischen Ruhstein und Alexanderschanze 		
Regionale Schwerpunkte		
Schwarzwaldhochstraße entlang des Schwarzwaldkamms vom Ruhstein bis Kniebis		


5.1.2 ZIELE OFFENLANDGEPRÄGTER LANDSCHAFTEN

In den Offenlandschaften der Region (v.a. den Gäulandschaften) steht u.a. die Sicherung einer vielfältigen und auf die standörtlichen Verhältnisse ausgerichteten Landwirtschaft im Fokus, die zum Erhalt charakteristischer Lebensräume des Offenlands beiträgt. Ziel ist es einerseits, die fruchtbaren landwirtschaftlichen Gunsträume als Produktionsgrundlage einer nachhaltigen Landwirtschaft zu erhalten, andererseits empfindliche Boden- und Grundwasserfunktionen wie die erosionsgefährdeten Lössböden über angepasste Nutzungen zu bewahren.

Die standortgebundene Landwirtschaft hat zur Entstehung und Erhaltung einer Vielzahl von Lebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt geführt, die mit dem landwirtschaftlichen Strukturwandel und den technisierten Produktionsabläufen in großem Maßstab gefährdet sind. Die bedeutenden Lebensraumkomplexe für die Biodiversität sollen durch angepasste, geförderte Nutzung und Pflege weiterentwickelt und möglichst in Produktionsabläufe integriert werden. Auch die offenen Brut- und Rastvogelgebiete, die insbesondere für den Vogelzug eine besondere Bedeutung besitzen, sollen mit ihren maßgeblichen Qualitäten bewahrt und offen gehalten werden.

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung offenlandgeprägter Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**


	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität	2.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Die für den gesetzlich geforderten Schutz der Biodiversität wichtigen Biotopkomplexe des Offenlandes, die meist aus extensiven landwirtschaftlichen Nutzungen hervorgegangen sind, sollen gesichert und durch extensive Bewirtschaftung, Pflege oder Sukzession weiterentwickelt werden. Hierzu gehören Streuobstwiesenkomplexe, Magerrasen, extensives Grünland und offene Lebensräume nasser Standorte. Teilweise zählen diese Lebensräume zu den geschützten Biotopen nach §30 NatSchG.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung einer Inanspruchnahme der Biotopkomplexe für Siedlungsentwicklung und Rohstoffabbau sowie Ver- und Entsorgung - Anpassung und entsprechende Förderung der landwirtschaftlichen Nutzung an die Empfindlichkeit der nutzungsgebundener Biotope - Erhaltung von Offenlandlebensräumen über Pflege oder alternative Nutzungskonzepte, wo selbst eine geförderte Bewirtschaftung nicht mehr tragfähig ist - Beachtung der Pflege- und Managementpläne mit ihren Zielen und Maßnahmen innerhalb von Schutzgebieten - Aufwertung hochwertiger Bereiche (bspw. artenreiches Extensivgrünland, Streuobstwiesen) in Abstimmung mit den örtlichen Naturschutzbehörden - Naturverträgliche Erholungsnutzung durch Besucherlenkung im Bereich der Biotopkomplexe; Ausgliederung störungsempfindlicher Bereiche 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - im Heckengäu, Stromberg, Kraichgau, Obere Gäue, Unteres Enztal auf landwirtschaftlich benachteiligten Standorten - in den Talauen und Hängen im Grundgebirge von Murgtal, Wolfachtal und Kinzigtal 		

	Erhalt und Weiterentwicklung wichtiger Brut- und Rastvogelgebiete	2.2
Beschreibung des Ziels		
<p>Die traditionellen Rastgebiete sind für ziehende Vogelarten (Enten, Limikolen, Vogelarten der Wiesen und des Offenlandes) auf dem Vogelzug von großer Wichtigkeit, um ihre Sommer- und Winterquartiere zu erreichen. Alle Offenlandflächen in den Hochlagen des Schwarzwalds sind für Wiesenarten und den Vogelzug von Bedeutung. Die Grindenflächen und ihre Übergangsbereiche zum Wald sind bspw. für Wiesenpieper, Braunkehlchen, Ringdrossel, Steinschmätzer, Trauerschnäpper, Bergpieper, Rotdrossel, Laubsänger und sehr seltene Arten wie die Alpenbraunelle und Schneeammer wichtig, wobei Hornisgrinde und Schliffkopf von herausragender Bedeutung sind. Die Weiher um Maulbronn sind wichtiger Rastplatz u.a. für Nachtreiher, Rohrdommel, Kormoran und Fischadler.</p> <p>Die Rastgebiete regionaler bis nationaler Bedeutung innerhalb der Region sollen mit ihren wertgebenden Qualitäten (naturnahe Stillgewässer mit störungsarmen Bereichen und ausreichenden offenen Wasserflächen, offene störungs- und gehölzarme Landwirtschaftsflächen mit niedrigem, artenreichem Grünland, Moore, Missen, Grinden) erhalten und durch angepasste Bewirtschaftung und Pflege weiterentwickelt werden.</p> <p>In schutzverträglichen Bereichen können die Rastgebiete durch gezielte Erlebnisangebote (Beobachtungsstationen) zu temporären Naturerlebnisorten entwickelt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pflege bzw. Offenhaltung der Landschaften auf Sonderstandorten (Moore, Missen, Grinden) - Offenhaltung aller waldfreien Flächen in den Hochlagen des Schwarzwaldes, wo möglich Rücknahme von Wald oder Einsatz von Waldweide, um das Offenland zu vergrößern und Übergangsbereiche Offenland-Wald zu schaffen - Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Rastgebiete; Wiedervernässung ehemals feuchter Standorte - Sicherung störungsarmer offener Wasserflächen und Verlandungsbereiche - keine Anlage von Erholungsinfrastrukturen, die mit einem Störungsinput verbunden sind - Schaffung von Naturerlebnisangeboten in Rastgebieten mit starker Erholungsnutzung (z.B. Grinden); Berücksichtigung möglicher Besucherlenkungserfordernisse 		
Regionale Schwerpunkte		
Grinden des Hochschwarzwaldes an Hornisgrinde und Schliffkopf, Offenlandflächen der Oberen Gäue, Aalkistensee, Rossweiher, Nagoldtalsperre		

- **Ziele zur Entwicklung offenlandgeprägter Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

	Entwicklung ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente	2.3
Beschreibung des Ziels		
<p>In der zunehmend intensiv genutzten Kulturlandschaft liegen Lebens- und Rückzugsräume für die heimische Fauna und Flora oft fragmentiert und zunehmend isoliert vor. In strukturarmen, intensiv agrarisch genutzten Gunsträumen der Landwirtschaft (> 300 ha) soll die Durchwanderbarkeit für Wildtiere und bodengebundene Arten des Offenlandes entwickelt werden. Damit kann auch die Erholungswirksamkeit strukturarmer Landwirtschaftsflächen im Naherholungsbereich von Siedlungen verbessert werden. Hier sollen an nutzungsverträglichen Stellen flurgliedernde, lebensraum- und landschaftsbildwirksame Landschaftselemente entwickelt werden.</p> <p>Dabei sind die Ansprüche naturraumtypischer Arten der gehölzarmen Acker- und Grünlandlebensräume wie bspw. Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz oder Feldlerche zu berücksichtigen. Falls die offenen Agrarflächen als Rastplätze für den Vogelzug relevant sind, sollten als flurgliedernde Elemente vorrangig krautige, auch temporäre Strukturen wie Ackerrandstreifen, Lerchenfenster oder Krautsäume entwickelt werden.</p> <p>In Gebieten mit sensiblen abiotischen Naturgütern ist die Anlage von Verbundelementen unter multifunktionellen Gesichtspunkten (z.B. zur Minderung der Bodenerosion) vorzunehmen. Die Verbundelemente sind entsprechend der standörtlichen und naturräumlichen Charakteristika der Landschaftseinheiten zu entwickeln und in die landwirtschaftliche Nutzung zu integrieren.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von artenreichen, krautigen Ackerrandstreifen - Entwicklung von Brachen, für den Arten- und Biotopschutz wertvolle Blüh- und Altgrasstreifen oder nicht eingesäter „Lerchenfenster“ in Ackerflächen - Entwicklung von Säumen und Randstreifen entlang von temporären Fließgewässern, Geländekanten, Wegen etc. - Pflanzung von Gehölzen, Hecken und Baumreihen in Abwägung mit den Ansprüchen von Arten gehölzarmen Acker- und Grünlandlebensräume 		
Regionale Schwerpunkte		
Kraichgau, Obere Gäue, Neckarbecken		

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung offenlandgeprägter Landschaften (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)**

	Erhaltung und Weiterentwicklung der regional besonders bedeutsamen bis bedeutsamen landwirtschaftlichen Gunsträume mit hoher Bodenfruchtbarkeit	2.4
Beschreibung des Ziels		
<p>Die Bodenfruchtbarkeit stellt die historisch bedeutendste Bodenfunktion in Bezug auf die Nutzung und Entwicklung der Kulturlandschaft dar. Trotz einer teilweisen Entkoppelung des Ertrags durch den Einsatz moderner Produktionsmittel sind Böden mit einer hohen natürlichen Fruchtbarkeit von besonderer Bedeutung für eine umweltschonende Landbewirtschaftung. Ziel ist es, das natürliche Ertragspotenzial der Böden als Produktionsgrundlage der Landwirtschaft zu erhalten und langfristig zu sichern. Damit soll die offene Kulturlandschaft durch zukunftsfähige landwirtschaftliche Betriebe und ihre Bewirtschaftung unterstützt und weiterentwickelt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewahrung der landwirtschaftlichen Gunsträume hoher Bodenfruchtbarkeit vor Inanspruchnahme durch konkurrierende Nutzungen (z.B. Siedlungserweiterungen, Rohstoffabbau) - Orientierung der landwirtschaftlichen Nutzung an den Standortverhältnissen und Vermeidung einer Übernutzung oder Beeinträchtigung der abiotischen Naturgüter - Einbeziehung landwirtschaftlicher Gunsträume in die Anforderungen des Biotopverbundes und der Erholung; Raumgebung für kulturlandschaftstypische Lebensräume und Landschaftsstrukturen 		
Regionale Schwerpunkte		
Offenlandschaften von Kraichgau, Neckarbecken, Heckengäu, östliche Obere Gäue		

	Erhalt und Weiterentwicklung von Flächen mit besonders empfindlichen abiotischen Funktionen im Naturhaushalt: Ackerflächen auf Böden mit hoher Erosionsanfälligkeit Ackerflächen auf Böden mit geringem Filter- u. Puffervermögen	2.5
Beschreibung des Ziels		
<p>Auf ackerbaulich genutzten Flächen mit besonders empfindlichen Standortbedingungen wie eine hohe Erosionsanfälligkeit oder ein geringes Filter- und Puffervermögen gegenüber Schadstoffeinträgen ist zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzbarkeit der Boden- und Grundwasserfunktionen auf eine angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweise besonders zu achten. Zum Schutz der Böden sind bei einer ackerbaulichen Nutzung geeignete Maßnahmen und schonende Bewirtschaftungspraktiken nach dem aktuellen Stand der Technik umzusetzen.</p> <p>Erosionsmindernde Landschaftsstrukturen, ein geringer Einsatz von Düngern und Pestiziden zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen sowie optimierte Fruchtfolgen und Zwischensaatungen dienen dem Erhalt der Böden bzw. deren Funktionsfähigkeit.</p> <p>Erosionsmindernde Landschaftsstrukturen wie Säume und Hecken können insbesondere in den strukturarmen landwirtschaftlichen Gunsträumen gleichzeitig auch für den Biotopverbund förderlich sein.</p> <p>Über die in Karte 2 dargestellten Inhalte hinaus ist auf Schwerpunktbereiche mit geringer Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten und damit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen im Bereich des Buntsandstein-Schwarzwaldes unter forstlicher Nutzung hinzuweisen. Hier ist i.d.R. aufgrund der Waldbedeckung von keinem aktuellen Risiko eines bewirtschaftungsbedingten Schadstoffeintrags auszugehen. In diesen Bereichen ist auf die Erhaltung des Waldes bzw. auf einen sukzessiv, den Standortbedingungen angepasst stattfindenden naturnahen Waldumbau zu achten, um einer möglichen Freisetzung von bereits eingelagerten Schadstoffen entgegenzuwirken.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Fruchtfolgen; geringer Einsatz von Produktionsmitteln - Verkürzung der Hanglängen durch Unterteilung von Flurschlägen mit unterschiedlicher Fruchtfolge - Entwicklung erosionsmindernder hangparalleler Vegetationsstrukturen wie Hecken, Säume - Mulchsaatwirtschaft - dauerhafte Begrünung in Wasserabflussbereichen - Umwandlung in Dauergrünland 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - ackerbaulich genutzte Lössböden im Kraichgau, Neckarbecken, Heckengäu und in der östlichen Oberen Gäue - ackerbaulich genutzte Bereiche mit geringen Filter- und Puffervermögen im Bereich des Muschelkalks in der Oberen Gäue, Heckengäu, Kraichgau - Waldbereiche des Buntsandstein-Schwarzwaldes 		

5.1.3 ZIELE ZU REGIONALEN VERBUNDACHSEN

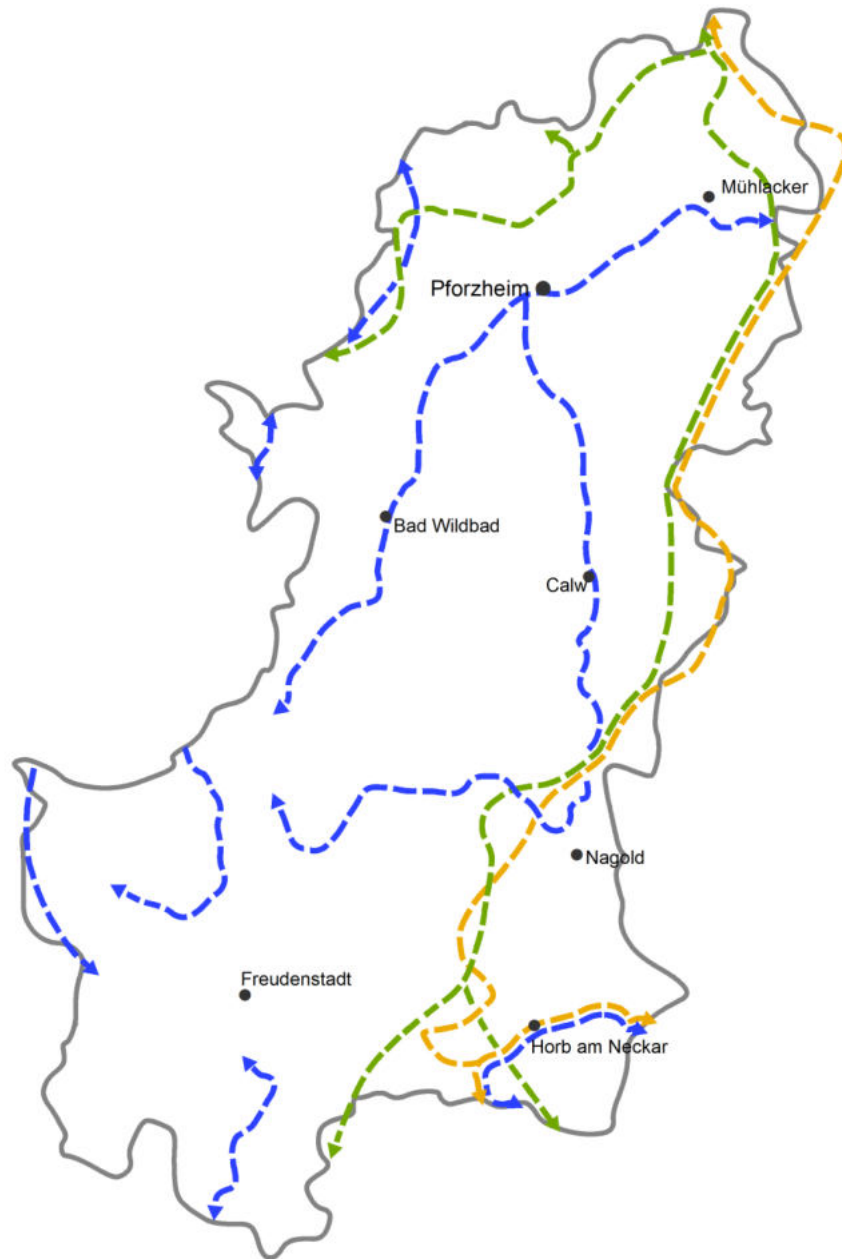
Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen (§21 (1) BNatSchG).

Die Fragmentierung von Lebensräumen zählt zu einer der wichtigsten Ursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt. Lebensräume vieler Arten wurden auf kleine, zerstreut liegende Restflächen zurückgedrängt, welche bis heute durch Verkehrsinfrastruktur, Siedlungen und landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen voneinander isoliert sind. Dabei sind der genetische Austausch zwischen den Tier- und Pflanzenpopulationen, die auf ihre verbliebenen Biotopinseln als Lebensraum angewiesen sind, die Erreichbarkeit von Teillebensräumen (z.B. Winter- und Sommerhabitat) sowie Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten oftmals unterbrochen. Einen wichtigen Beitrag zum Austausch und Vernetzung von Lebensräumen und Populationen bieten der Biotopverbund und die Wildtierkorridore. Sie dienen dazu, dass

- wandernde Arten und mobile Schlüsselarten zwischen den einzelnen Lebensräumen wechseln können („Schlüsselarten“ sind Arten, die wesentlich für die Ausprägung bestimmter Lebensraumstrukturen verantwortlich sind, wie bspw. die verschiedenen Spechtarten als Höhlenbauer)
- gefährdete Populationen durch die Wiederherstellung des Individuenaustausches zwischen verinselten Vorkommen stabilisiert werden,
- Wieder- und Neubesiedlung von Habitaten ermöglicht wird und
- räumliche Anpassungsprozesse an die natürliche und anthropogen bedingte Landschaftsdynamik, wie bspw. der Klimawandel, ermöglicht werden.

Im Rahmen des Biotopverbundkonzepts im Offenland wird zwischen Kernräumen und Verbundräumen einschließlich der Verbindungselemente unterschieden (vgl. §§ 20, 21 BNatSchG). Zu den Kernräumen gehören bspw. Schutzgebiete, größere Komplexe aus gesetzlich geschützten Biotopen und weitere hochwertige Lebensräume. Als Verbindungselemente kommen lineare Strukturen wie bspw. Fließgewässer oder Hecken mit breiten Saumbereichen oder kleinflächige Biotope („Trittsteinbiotop“) in Frage. Linienhafte breite Gehölzelemente und größere Gehölzinseln dienen häufig der Aufwertung von Wildtierkorridoren im Offenland und ermöglichen damit die Wanderung waldbewohnender Arten. Trittsteine besitzen nicht die Größe, um vollständigen Populationen dauerhaft das Überleben zu sichern. Sie erlauben aber eine zeitweise Besiedlung und ermöglichen den Austausch zwischen den Lebensräumen bzw. Kernräumen. Die Landschaft zwischen Kernräumen und Verbindungselementen wird als Verbundraum definiert und soll in ihrer Durchgängigkeit erhalten bleiben und bei Bedarf entwickelt werden, um Austausch und Wanderung zwischen den Kernräumen und Verbindungselementen nicht zu behindern.

Es kann unterschieden werden in überregionale, großräumige Verbundachsen und Wildtierkorridore für Arten mit großen Raumansprüchen und weit wandernde Arten sowie in regionale Achsen/Korridore, die Wanderung und Verbund innerhalb von Landschaftsräumen gewährleisten.




Regional bedeutsame Verbundachsen des Offenlands
 trocken
 mittel
 feucht

Abb. 41. Regional bedeutsame Verbundachsen des Offenlands³⁰⁶

³⁰⁶ eigene Darstellung

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung regionaler Verbundachsen (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

	Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit wichtigen Vernetzungsfunktionen	3.1
Beschreibung des Ziels		
<p>In den Offenlandschaften kommt den verbliebenen, inselhaft auf Kuppen oder bandartig entlang der Talhänge verbreiteten Wäldern eine hohe Bedeutung als Kern- oder Funktionsräume für den Biotopverbund von Waldlebensräumen zu.</p> <p>Auch Waldinseln und –bänder, die aufgrund ihrer relativ geringen Breite (< 1.000m) Engstellen innerhalb der Wildtierkorridore bilden, bilden Schwerpunkte der Erhaltung und Weiterentwicklung im Rahmen des waldbezogenen Biotopverbunds.</p> <p>Insbesondere die waldgebundenen Wildtiere benötigen für die Vernetzung der Populationen naturnahe, mit dem Offenland verzahnte Waldflächen. Diese Gebiete sind als überregional bedeutsame Kern- und Funktionsflächen des Biotopverbundes in ihrer Funktion als Migrations- und Ausbreitungsraum für die waldgebundene Fauna zu sichern und im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft weiterzuentwickeln.</p> <p>In den inselhaften Wäldern des Offenlandes sind vor allem die Waldränder als Grenzlinien und Übergänge zum Offenland naturnah und strukturreich auszubilden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vernetzung isolierter Waldgebiete mit anderen Waldgebieten durch Flurgehölze, Hecken und Säume in der landwirtschaftlichen Flur - Sicherung von schmalen Waldbändern mit hoher Vernetzungsfunktion im Bereich der Wildtierkorridore - Weiterentwicklung der Lebensraumqualitäten und Funktionsfähigkeit der Waldgebiete für den Biotopverbund durch naturnahe Waldwirtschaft und Belassung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils - Entwicklung breiter, strukturreicher Waldränder mit hohem Nahrungs- und Habitatangebot 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - isolierte Waldgebiete von Kraichgau und Stromberg - isolierte Waldgebiete und schmalere Waldkorridore entlang der Wildtierkorridore von Heckengäu und Oberen Gäuen 		

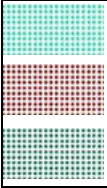
	Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore	3.2
Beschreibung des Ziels		
<p>Die großflächigen Waldgebiete des Nordschwarzwalds bilden wichtige Kernräume (>500 km²) für die waldgebundene Fauna Deutschlands, insbesondere für Waldarten (Säugetiere) mit großflächigen Lebensraumsansprüchen. Diese sind mit den Waldgebieten des Strombergs/Heuchelbergs und des Schönbuchs über national und regional bedeutsame Wanderkorridore (Wildtierkorridore) vernetzt. Die Korridore ermöglichen den genetischen Austausch der Populationen und sind auch in Zeiten des Klimawandels für großräumige Ausgleichswanderungen bedeutsam. Große Säugetiere sind zudem für viele Tier- und Pflanzenarten wichtige Verbreitungsvektoren und tragen in erheblichem Maße zum Populationsverbund dieser Arten bei.</p> <p>Dabei wirken Trassen und Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, stark verbaute Fließgewässer sowie Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete als Barrieren.</p> <p>Die bedeutsamen Wildtierkorridore sind in ihrem Verlauf von Bebauung und vor zusätzlichen zerschneidenden Infrastrukturtrassen auf einer Mindestbreite von 1.000 m freizuhalten.</p> <p>An vorhandenen und unvermeidbaren künftigen Zerschneidungen sind Überbrückungs- und Querungshilfen zu entwickeln, die die Funktionsfähigkeit der Korridore sicherstellen. Im Umfeld der Querungshilfen sind die Nutzflächen in den Wildtierkorridoren so zu gestalten, dass eine Anbindung an die funktional verbundenen Waldflächen erleichtert wird. Auch in angrenzenden, im Korridor befindlichen Waldflächen ist auf naturnahe Waldstrukturen und Waldränder zu achten.</p> <p>Landschaftsstrukturen, die den waldgebundenen Wildtieren die Überbrückung offener Landschaften sichern, sollen erhalten und in ausgeräumten Bereichen ergänzt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung einer Einengung oder zusätzlichen Zerschneidung der Korridore auf einer Breite von 1.000 m durch Bebauung oder Verkehrsstrassen - Beachtung der Korridore im Rahmen der Regionalplanung und Flächennutzungsplanung - Erhaltung und Weiterentwicklung von korridorbegleitenden Gehölzstrukturen im Offenland 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Nord/süd-gerichtete Wildtierkorridore zwischen der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes und den Waldkomplexen des Stromberggebietes - Wildtierkorridore zwischen der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes, dem Schönbuch und der Schwäbischen Alb 		

	Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbundes im Offenland	3.3
Beschreibung des Ziels		
<p>Im Rahmen des Biotopverbundkonzepts wird zwischen Kernräumen und Verbundräumen einschließlich der Verbindungselemente unterschieden (vgl. § 20, 21 BNatSchG).</p> <p>Zu den <u>Kernräumen</u> gehören bspw. Schutzgebiete, größere Komplexe aus gesetzlich geschützten Biotopen und weitere hochwertige Lebensräume. Kerngebiete bieten aufgrund ihrer Größe und Biotopaustattung potenziell geeignete Lebensräume für Populationen oder Teilpopulationen von Zielarten des Biotopverbundes. Die Kernräume sind Ausgangspunkt für Wiederbesiedlung- und Ausbreitungsprozesse.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung aktueller Vorkommen von Tierarten, für die ein Biotopverbund oder Wildtierkorridore notwendig sind - Ermittlung aktuell genutzter Wanderkorridore und Verbundachsen - Sicherung der Kernräume gegenüber konkurrierenden Nutzungen - Erhaltung oder Wiederherstellung der Biotopqualität durch Nutzung oder Pflege - Arrondierung / Vergrößerung der wertvollen Bereiche bspw. durch Nutzungsextensivierung oder Anlage weiterer Biotopstrukturen - Weiterentwicklung der Flächen unter Berücksichtigung der örtlichen Naturschutzzielen 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Verbundachsen feuchter Standorte: - Auen von Enz, Nagold, Murg, Kleiner Kinzig, Wolfach, Alb, Neckar, Pfingz - Verbundachsen trockener Standorte: - flachgründige Hangbereiche des Heckengäu, Hänge des Neckartales und seiner Zuflüsse, südexponierte Hänge im unteren Enztal, Stromberg, Kraichgau, - Verbundachsen mittlerer Standorte: - Hangbereiche des Heckengäus und der Oberen Gäue, Neckarbecken, Stromberggebiet, Kraichgau - Verbundachse Grinden 		

	Erhaltung und Weiterentwicklung einer durchlässigen Landschaft innerhalb der Verbundräume des Offenlandes	3.4
Beschreibung des Ziels		
<p>Um Wiederbesiedlung- und Ausbreitungsprozesse zu ermöglichen, sind die Kerngebiete (vgl. Ziel 3.3) untereinander durch ein <u>Verbundsystem</u> an kleinflächigen und linearen Biotopen zu verbinden. Als regional bedeutsam werden Kernräume > 20 ha eingestuft. Hierzu gehören großflächige Biotop- oder Räume mit kleineren Biotopflächen, die nicht mehr als 200 m voneinander entfernt liegen sowie Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete.</p> <p>Die Landschaft zwischen den Kernräumen wird für den Verbund der Offenlandlebensräume dargestellt, welcher Verbindungselemente und Suchräume für die Entwicklung dieser Elemente enthält. Die Landschaft im Verbundraum soll in ihrer Durchlässigkeit erhalten und entwickelt werden, um Austausch und Wanderung zwischen den Kernräumen und Verbindungselementen nicht zu behindern.</p> <p>Insbesondere Trassen und Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, stark verbauete Fließgewässer sowie Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete wirken als Barrieren. An vorhandenen und unvermeidbaren, künftigen Zerschneidungen sind Überbrückungs- und Querungshilfen zu entwickeln, die die Funktionsfähigkeit des Biotopverbundes sicherstellen. Im Umfeld der Querungshilfen sind die Nutzflächen so zu gestalten, dass eine Anbindung an die funktional verbundenen Kernräume und Trittsteine erleichtert wird.</p> <p>Anmerkung: Der Verbundraum ist zusammengefasst für die drei Anspruchstypen trocken, feucht, nass in der Karte 1 „Ziel- und Entwicklungskonzept“ dargestellt. Für eine differenzierte Betrachtung wird auf die Karte „Regionaler Biotopverbund“ verwiesen.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freihaltung des Verbundraumes von weiteren Zerschneidungen wie u.a. Bebauung, Verkehrsinfrastrukturen - Vermeidung einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in diesen Räumen - Entwicklung von Elementen des Verbunds von Lebensräumen mit mittleren Standortansprüchen vorrangig auf Grenzertragsböden (Grenz- und Untergrenzfluren) sowie auf Flächen mit besonderem Entwicklungspotenzial für Zielarten 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Verbundachsen feuchter Standorte: - Auen von Enz, Murg, Neckar, Nagold, Wolfach, Kleiner Kinzig, Alb, Pfingz - Verbundachsen trockener Standorte: - flachgründige Hangbereiche des Heckengäu und der Oberen Gäue, südexponierte Hänge im unteren Enztal - Verbundachsen mittlerer Standorte: Hangbereiche des Heckengäus und der Oberen Gäue, Neckarbecken, Stromberggebiet, Kraichgau 		

S	Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen innerhalb von Siedlungsendstellen	3.5
Beschreibung des Ziels		
<p>Die Siedlungsentwicklung führt zunehmend zu bandartigen Strukturen und Engpässen zwischen Siedlungen, die eine Wanderung und Ausbreitung von Tierarten verhindern oder im Falle der Engpässe behindern. Gerade in Räumen mit starken Siedlungsentwicklungsprozessen wie dem Raum Pforzheim-Mühlacker besteht die Gefahr, dass noch vorhandene Freiräume zwischen den Siedlungen bebaut oder durch Verkehrsinfrastrukturen zerschritten werden und damit die Funktionalität der Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen vollständig verloren geht.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung von Freiräumen zwischen Siedlungen im Bereich der Verbundachsen und Wildtierkorridore auf einer ausreichenden Breite (1.000m) vor weiterer Bebauung und zusätzliche Zerschneidungen durch Verkehrsachsen oder weiteren undurchlässigen Nutzungen - Steigerung der naturraumtypischen Strukturvielfalt und einem ausreichendem Anteil an Gehölzstrukturen in strukturarmen Offenlandbereichen der Wildtierkorridore - Erhaltung und Entwicklung von Biotopstrukturen für die verschiedenen Anspruchstypen trocken – feucht –nass im Bereich der Biotopverbundachsen des Offenlandes - Kombination hochwertiger Habitatstrukturen sowohl für Wald- als auch für Offenlandarten in den Korridoren und Verbundachsen - Konzipierung der Maßnahmen unter multifunktionalen Gesichtspunkten, so dass sie neben der Entwicklung von Lebensräumen auch positive Wirkungen auf verschiedenen Schutzgüter des Naturhaushalts bzw. auf das Landschaftsbild haben, bspw. durch Erosionsschutzpflanzungen Boden- und Wasserschutzfunktionen übernehmen 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Wildtierkorridore zwischen Mühlacker und Illingen, Mühlhausen und Lomersheim, Mühlacker und Lienzingen, Eisingen – Stein, Ersingen – Ispringen, Keltern – Gewerbe Dietenbach, Baiersbronn – Freudenstadt - Verbundachsen zwischen Dürrmenz und Lomersheim, Neulingen und Göbriehen, Nöttingen und Wilferdingen, Straubenhardt und Conweiler, Möttlingen und Simmozheim, Kämpfelbach und Bilfingen, Ihlingen und Rexingen sowie im Murgtal 		

- **Ziele zur Entwicklung regionaler Verbundachsen**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)

	<p>Entwicklung von Verbindungselementen des Biotopverbundes im Offenland:</p> <p>Verbindungselemente feuchter Standorte Verbindungselemente trockener Standorte Verbindungselemente Amphibienlebensräume</p>	<p>3.6</p>
<p>Beschreibung des Ziels</p>		
<p>Als Verbindungselemente kommen lineare Strukturen wie bspw. Uferbereiche von Fließgewässern, Ackerrandstreifen, Waldsäume, Hecken mit breiten Saumbereichen oder kleinflächige Biotope („Trittsteinbiotope“) in Frage. Die Verbindungselemente des Biotopverbunds erlauben eine zeitweise Besiedlung durch Arten mit spezifischen Lebensraumsansprüchen und ermöglichen den genetischen Austausch zwischen den Kernräumen.</p> <p>Das Potenzial zur Entwicklung spezifischer Lebensräume des Offenlandes (z.B. Halbtrockenrasen, Nasswiesen, Heiden) besteht vor allem auf Standorten mit besonderen Bodeneigenschaften (nass, trocken, mager), auf landwirtschaftlichen Grenzertragsböden, welche durch ihre Standorteigenschaften v.a. für den Verbund feuchter und trockener Lebensräume von Bedeutung sind sowie auf Rohstoffabbauflächen. Darüber hinaus sind die Habitatpotenzialflächen des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg sowie punktuelle Elemente wie Steinriegel und Trockenmauern einbezogen.³⁰⁷</p> <p>Im Rahmen des LIFE-Projektes „Life rund ums Heckengäu“ wurden Entwicklungsräume und Verbundachsen für die Lebensräume der Gelbbauchunke erarbeitet (LAUFER & HUND 2016). Das Projekt hat zum Ziel, die drei Hauptverbreitungsgebiete der Gelbbauchunke im Heckengäu miteinander zu vernetzen. Als Entwicklungsraum sind die im Projekt dargestellten Flächen zur Stärkung und die Flächen für die Vernetzung der Gelbbauchunken-Populationen zusammengefasst worden. Hierzu zählen sowohl Offenland- als auch Wald-Teillebensräume. Flächen zur Stärkung beziehen sich auf bekannte und ehemalige Vorkommen der Gelbbauchunke. Dadurch sollen v.a. randliche und isolierte Vorkommen gefördert und die Ausbreitungstendenz der Population erhöht werden. In den Flächen zur Vernetzung sollen v.a. Gewässer als Trittsteine angelegt werden. Sie liegen bevorzugt entlang bzw. innerhalb von Strukturen wie Feuchtbereiche, Waldränder und –wege oder Flussauen.</p> <p>Die Gelbbauchunke kann als Zielart für weitere Amphibienarten mit ähnlichen Lebensraumsansprüchen fungieren. Die Verbundachsen für Amphibienlebensräume sind eine Ergänzung der bereits dargestellten Verbundachsen der Offenlandlebensräume feuchter Standorte. Viele der Verbundachsen feuchter Standorte können jedoch gleichzeitig dem Verbund von Amphibienlebensräumen dienen.</p> <p>Maßnahmen zur Biotopentwicklung für den Biotopverbund sind auf Standorte mit besonderem Entwicklungspotenzial zu konzentrieren, soweit sie derzeit intensiv bewirtschaftet werden oder die Nutzung aufgegeben wurde. Durch die Förderung und Aufnahme einer angepassten extensiven Nutzung oder Pflege können auf diesen Standorten spezifische Lebensräume hoher</p>		

³⁰⁷ Anmerkung: Nicht in dieser Gebietskulisse dargestellt sind spezifische Entwicklungsräume mittlerer Standorte, da für diese keine besonderen standörtlichen Gegebenheiten Voraussetzung sind. Der Suchraum für die Entwicklung von Verbindungselementen mittlerer Standorte ist somit der gesamte Verbundraum dieses Anspruchstyps, welcher unter Ziel 3.4 abgebildet ist.

Lebensraumbedeutung für die jeweiligen Anspruchstypen entwickelt werden. Hierfür sind die bestehenden landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Förderprogramme zu nutzen.

Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Konkretisierung von Verbundmaßnahmen anhand der Lebensraumanprüche von Zielarten, deren aktuelles Vorkommen erfasst wurde
- Entwicklung von Elementen des Verbundes feuchter und trockener Lebensräume auf Flächen mit entsprechenden standörtlichen Voraussetzungen (feucht, nass, trocken, Steilhang, Abbauflächen, Steinriegel und Trockenmauern, in Teilen auch Grenz- und Untergrenzfluren)
- Konzipierung der Maßnahmen unter multifunktionalen Gesichtspunkten, so dass sie neben der Entwicklung von Lebensräumen z. B. auch positive Wirkungen auf das Landschaftsbild haben, Boden- oder Wasserschutzfunktionen übernehmen wie z. B. Erosionsschutzpflanzungen
- Entwicklung von Feuchtbiotopen, insb. von flachen und temporären Kleingewässern auf Flächen mit entsprechenden standörtlichen Voraussetzungen (feuchte oder nasse Böden, Rohstoffabbauflächen) in einem Radius von bis zu 500m um ein bekanntes Amphibienvorkommen
- Freihaltung der Kleingewässer von Gehölzen und krautigen Aufwuchs

Regionale Schwerpunkte

- Verbundachsen feuchter Standorte: Auen von Enz, Murg, Neckar, Nagold, Wolfach, Kleiner Kinzig, Alb, Pfalz
- Verbundachsen trockener Standorte: flachgründige Hangbereiche des Heckengäu und der Oberen Gäue, südexponierte Hänge im unteren Enztal
- Verbund von Amphibienlebensräumen: Stromberg, Heckengäu

	Entwicklung der Wildtierkorridore im strukturalarmen Offenland	3.7
Beschreibung des Ziels		
<p>Größere strukturalarme Offenlandbereiche erschweren die Wanderung von größeren Wildtieren und stellen für kleinere bodengebundene Waldarten häufig eine Barriere dar. Linienhafte breite Gehölzelemente und größere Gehölzinseln dienen als Leitstrukturen für die Wanderung waldbewohnender Arten. Dies ist umso wichtiger, je bedeutender die zu verbindenden potenziellen Lebensräume für die Leitarten (u.a. Wildkatze, Luchs) sind und je massiver Verkehrsachsen diese Lebensräume zerschneiden. In der Region sind hier v.a. die Verbindungen vom Nordschwarzwald über den Kraichgau zum Stromberg-Heuchelberg, zum Schönbuch/Glemswald sowie zur Schwäbischen Alb von Bedeutung.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Funktionalität von Wildtierkorridoren im Bereich größerer Korridorabschnitte mit strukturalarmen Offenlandbereichen durch Anlage von Gehölzelementen (z.B. breite Hecken, größere Gehölzinseln) und weiteren naturraumtypischen Strukturen. Es wird ein Korridor von 1000 m Breite angegeben, der als Suchraum für eine Strukturaneicherung zu verstehen ist. Die Anlage von Gehölzen kann auf Teilflächen dieses Korridors, bspw. in Form breiter Gehölzstreifen oder Gehölzgruppen umgesetzt werden. Gestaltungshinweise bspw. in: „Wildtierkorridore – ein Leitfaden zur Umsetzung des Wald-Biotopverbunds“ (BUND; o.J.). - Bei der Entwicklung von Gehölzelementen müssen potenzielle Vorkommen naturraumtypischer Arten der gehölzarmen Acker- und Grünlandlebensräume berücksichtigt werden - Konzipierung der Maßnahmen unter multifunktionalen Gesichtspunkten, so dass sie neben der Entwicklung von Lebensräumen z. B. auch positive Wirkungen auf das Landschaftsbild haben, Boden- oder Wasserschutzfunktionen übernehmen wie z. B. Erosionsschutzpflanzungen 		
Regionale Schwerpunkte		
Gehölzarme Offenlandbereiche in den Achsen der Wildtierkorridore (z.B. nordöstlich von Illingen)		

- **Ziele zur Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich regionaler Verbundachsen (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 1)**

	Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich regionaler Verbundachsen: Grünbrücke in Planung Querungshilfe (1. Priorität) Querungshilfe (2. Priorität)	3.8
Beschreibung des Ziels		
<p>Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen ermöglichen den genetischen Austausch der Populationen, dienen der Erreichbarkeit von Teillebensräumen, der Ausbreitung und Wiederbesiedlung von Lebensräumen und sind auch in Zeiten des Klimawandels für großräumige Ausgleichswanderungen bedeutsam.</p> <p>Dabei wirken Trassen und Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, stark verbaute Fließgewässer sowie die Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete als Barrieren.</p> <p>Im Bereich der nationalen und regionalen Wildtierkorridore sowie der Verbundachsen der Offenland- und Amphibienlebensräume sollen lineare Zerschneidungen durch vielbefahrene Verkehrsachsen über die Einrichtung von Querungshilfen entschärft werden.</p> <p>Es sind alle Straßen mit einer DTV > 5000 Kfz/24h und Bahnstrecken mit ICE-Verkehr innerhalb der Wildtierkorridore und Verbundachsen der Offenlandlebensräume sowie Wanderungshindernisse für Amphibien als potenzielle Querungshindernisse dargestellt. Sie geben Hinweis auf mögliche Handlungserfordernisse. Zu beachten ist, dass die Wiedervernetzungsabschnitte des Landeskonzepthes Wiedervernetzung prioritär umgesetzt werden sollten.</p> <p>Die Bedeutung von Querungshilfen über Straßen ist insbesondere für folgende Artengruppen von Bedeutung: Große Säuger mit großräumigen Wanderungsbewegungen (z.B. Wildkatze, Luchs, Wildschwein, Rothirsch), große und mittelgroße, wenig migrierende Säuger (z.B. Reh, Feldhase, Dachs, Baum-/Steinmarder), baumbewohnende Kleinsäuger (z.B. Bilche), bodenlebende Kleinsäuger (z.B. Mäuse), Amphibien sowie flugunfähige Wirbellose, die sich aktiv ausbreiten (z.B. Laufkäfer) (RECK et al. 2007).</p> <p>Wo genau Querungshilfen erforderlich werden, hängt von weiteren Faktoren ab, die einer näheren Betrachtung auf lokaler Ebene bedürfen.</p> <p>Werden zur Verbesserung der Funktionalität der Wildtierkorridore und Verbundachsen der Offenland- und Amphibienlebensräume Querungsbauwerke oder andere Maßnahmen zur Querungserleichterung von Verkehrswegen geplant, ist ihre Anbindung an die Waldbereiche im Bereich der Wildtierkorridore sowie an die Kernräume und Trittsteinbiotope im Bereich der Verbundachsen der Offenland- und Amphibienlebensräume von besonders großer Bedeutung.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung: (vgl. RECK et al. 2007, MVI 2015):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung geeigneter Durchlässe, Unterführungen oder Überführungen, die als Querungshilfe entwickelt werden können (z.B. Vegetationsstreifen auf Wegeüberführungen mit geringen Verkehrsaufkommen). 		

- Beseitigung von Barrieren durch geeignete Querungsbauwerke wie z.B. Grünbrücken (vgl. BAST 2004: Standorte für Grünbrücken) an mehrspurigen Straßen und Hochleistungsbahnstrecken
- An zweispurigen Straßen sind geeignete Maßnahmen zur Querung wie Geschwindigkeitsanpassung, Warnhinweise und geeignete bauliche Maßnahmen vorzunehmen
- Eignung von Querungshilfen / Querungsbauwerken beachten (z.B. Größe, Ausgestaltung des Bauwerks, Einbindung der Querungshilfe in die Umgebung Prüfung möglicher Hindernisse)
- Querungshilfe/-Bauwerk möglichst nah an die Habitate (bei Wirbelloren max. 150 bis 250m Entfernung) einrichten oder hochwertige Trittsteinbiotope entwickeln; im Falle der Amphibien Durchlässe mit Leit-system entwickeln
- Im Bereich der Wildtierkorridore Anbindung von Querungsbauwerken / Querungserleichterungen im Offenland an die Wälder (bspw. Anlage von breiten Gehölzstreifen) und strukturelle Aufwertung der direkten Waldumgebung, um die Wildtiere zu „leiten“. Prüfung auf Vorkommen von Arten der gehölzarmen Offenlandschaft. Im Falle eines Vorkommens dieser Arten haben ihre Lebensraumansprüche Vorrang.
- Beseitigung bestehender und Vermeidung weiterer Hindernisse und Störungen im Umfeld des Querungsbauwerks
- Ausbau von Verkehrsachsen ohne Anlage von Querungshilfen vermeiden
- Prüfung und Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in Abstimmung mit den örtlichen Naturschutzzielen

Regionale Schwerpunkte

1. Priorität:

Querungsbauwerke/ Querungserleichterung über

- L1125, L1135, B500, B35 nördl. Lienzingen (gemäß Landeskonzept Wiedervernetzung)sowie an der B 10
- Hochleistungsbahnstrecken Stuttgart-Karlsruhe und Stuttgart-Mannheim
- geplante Grünbrücke an der A8 westlich Nöttingen
- geplante Optimierung der Durchgängigkeit an der A8 östlich Pforzheim
- Anbindung an die umgebenden Wälder und strukturelle Aufwertung im Umfeld der geplanten Grünbrücken / Querungshilfen

Weitere Querungsbauwerke/Querungserleichterung an Teilstrecken mit sehr hoher Verkehrsbelastung (DTV > 10.000): A8 bei Frießheim, B296, B295, B294, B35, B28, B14, B10, L335b

2. Priorität:

Sonstige Querungsbauwerke/Querungserleichterung an Teilstrecken mit hoher Verkehrsbelastung (DTV > 5.000): B28, B462, B463, L1131, L1134, L1135, L1175, L1179, L1180, L1357, L183, L339, L348, L351, L353, L355, L362, L370, L562, L564, L570, L574, K4576, K4702, K4746

M	Minimierung von Störungen/ Lenkung der Erholungsnutzung in ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen	3.9
Beschreibung des Ziels		
<p>Im Bereich besonders sensibler Lebensraumkomplexe wie oligotropher Stillgewässer und Moore oder bei Vorkommen sehr störungsempfindlicher Arten, die zugleich von hoher Attraktivität für Erholung und Tourismus sind oder an touristischen Zielorten liegen, kann es zu Belastungen und Störungen von Natur und Landschaft kommen.</p> <p>Die Zerstörung von Habitatstrukturen, Fluchtverhalten und Degradation der Ökosysteme können die Folgen dieser Belastungen sein. Hier sind anhaltende Beeinträchtigungen und Konflikte zu vermeiden bzw. zu minimieren.</p> <p>Gleichzeitig soll die Möglichkeit der Naturbeobachtung und des Naturerlebens durch konfliktarme Erlebnisangebote erhalten und verbessert werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit den Akteuren abgestimmte Besucherlenkung - Temporäre Einschränkungen der Erholungsnutzung während der Brutzeiten - Einrichtung konfliktarmer Naturerlebnisangebote (z.B. Beobachtungstürme oder –plattformen, Bohlenwege) - Ökopädagogische Angebote, welche für die Konflikte sensibilisieren und Verständnis für eventuelle Einschränkungen wecken sollen 		
Regionale Schwerpunkte		
Wildseemoor, Karseen und Karmoores der Waldlandschaft, Moor-, Grinden- und Missengebiete, Aalkistensee		

5.1.4 ZIELE ZU GEWÄSSER UND AUEN

Die naturnahen Gewässer(abschnitte) sind vorrangig zu bewahren und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die gewässerbegleitenden Auen sind als natürliche Retentionsräume für den Hochwasserrückhalt zu sichern.

Gewässernutzungen an den Flüssen (Kraftwerke, Wehre, Mühlen, früher Flößerei), der Gewässerausbau und Schadstoffeintrag in den landwirtschaftlich und siedlungsgeprägten Landschaften zu Beeinträchtigungen der Gewässer geführt. Hier ist die Wiederherstellung einer naturnahen, zumindest aber für Gewässerorganismen durchwanderbaren Gewässerstruktur anzustreben. Schwerpunkte für Renaturierungsmaßnahmen werden in Gewässerabschnitten mit hohem Entwicklungspotenzial der Auen und guter Gewässergüte gesetzt. Zudem sollen möglichst zusammenhängende Gewässerabschnitte mit naturnaher oder wenig veränderter Gewässerstruktur entwickelt werden. Die natürliche Gewässerdynamik ist an geeigneten Abschnitten wiederherzustellen und zuzulassen. Darüber hinaus sind die im Zusammenhang mit der WRRL erstellten Bewirtschaftungspläne zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Gewässergüte umzusetzen.

- **Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung von Fließgewässern**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)

	Erhaltung und Weiterentwicklung durchgängiger, überwiegend naturnaher Fließgewässerabschnitte mit hoher Gewässergüte	4.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Naturnahe Fließgewässer zeichnen sich in ihrer Eigendynamik durch die Fähigkeit zur Selbstregulation aus. Die strukturelle Beschaffenheit eines Fließgewässers entscheidet neben der Wasserqualität u.a. darüber, inwieweit sich das Gewässer als Lebensraum für typische Tiere und Pflanzen eignet.</p> <p>Fließgewässerstrecken mit naturnaher Gewässerstruktur und hoher Gewässergüte sind von hoher Bedeutung als Gewässerlebensräume, für den Biotopverbund, aber auch für die Erholung. Sie sollen als Referenzgewässer mit ihren Funktionen für den Naturhaushalt gesichert und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die Auen naturnaher Fließgewässer sollen angepasst bewirtschaftet werden und ihrer Funktion als Retentionsraum gerecht werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung von punktuellen Wanderungshindernissen für die aquatische Fauna (soweit möglich) - Verbesserung der Gewässergüte durch Abwasserreinigung und Verringerung diffuser Belastungen - Rückbau ausgebauter Teilstücke - Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik - Vermeidung zusätzlicher Staustufen und Gewässerausbauten, die den naturnahen Fließgewässercharakter dieser Gewässerstrecken beeinträchtigen - Vermeidung von Nährstoff-, Boden- oder Pestizideinträge aus angrenzenden land- und waldwirtschaftlichen Flächen durch angepasste Nutzung und Gewässerrandstreifen 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>naturnahe Fließgewässerabschnitte wie Zuflüsse der Murg und Enz, Schön Münz, Nagold, Eyach, Stockerbach, Glatt, Würm sowie weitere kleinere Waldbäche</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung von Auen mit hoher Bedeutung für die Retentionsfunktion	4.2
Beschreibung des Ziels		
<p>Auen üben durch die Wirksamkeit als Überflutungsflächen eine natürliche Retentionsfunktion bei Hochwasser aus und wirken sich ausgleichend auf den Stoffhaushalt der Flussgebiete aus. Gewässerauen gehören darüber hinaus zu den artenreichsten, dynamischsten und produktivsten Ökosystemen.</p> <p>Die Auen mit hoher Bedeutung für den Hochwasserrückhalt sind von Bebauung freizuhalten und in ihrer Retentionsfähigkeit auch für die zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels zu erhalten und zu stärken. Zur Optimierung der Retentionsfähigkeit, Vermeidung von überschwemmungsbedingter Bodenerosion und Weiterentwicklung der Lebensraumfunktion als Biotopverbundachsen sind in häufiger überfluteten Auen möglichst oberflächenrauhe Nutzungsstrukturen mit permanenter Bodenbedeckung wie Dauergrünland oder Auwald anzustreben.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz der Retentionsräume vor Überbauung, Aufschüttung und Ausdeichung - Angepasste land- und forstwirtschaftliche Nutzung der Retentionsräume - Umwandlung von Ackerflächen in häufiger überschwemmten Auen zugunsten von Dauergrünland - Erhaltung und Entwicklung von Auwäldern - Wiederanschluss der Auen an den Wasserhaushalt der Fließgewässer - Prüfung und Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in Abstimmung mit den örtlichen Naturschutzzielen 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - Auen von Murg, Enz, Nagold und Neckar mit überregionaler Bedeutung - Murg und ihre Zuflüsse, Kinzig, Wolfach, Glatt, Waldach, Heimbach, Würm, Salzach, Weißach, Pfinz, Schmie, Metter, Kreuzbach 		

- **Ziele zur Entwicklung der Fließgewässer**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)


	Entwicklung durchgängiger Fließgewässer mit naturnaher Gewässerstruktur und hoher Gewässergüte	4.3
Beschreibung des Ziels		
<p>Für Fließgewässer mit deutlich bis völlig veränderter Gewässerstruktur und damit meist beschleunigtem Abfluss, reduziertem Retentionsvermögen und verringerter Lebensraumqualität ist zur Verbesserung der Retentions- und Selbstreinigungsfunktion, des Lebensraumangebots, des Biotopverbunds und des Erholungswertes die Entwicklung einer naturnahen und für aquatische Organismen durchwanderbaren Gewässerstruktur anzustreben. Die WRRL fordert für die Wasserkörper mit dem zugehörigen Teilnetz (Murg, Kinzig, Wolfach, Glatt, Neckar, Enz, Nagold, Würm) das Erreichen eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten ökologischen Potenzials bis spätestens 2027.³⁰⁸</p> <p>Schwerpunkte von Renaturierungsmaßnahmen sollen innerhalb der Programmstrecken für die Gewässerstruktur sowie in Gewässerabschnitten mit Entwicklungspotenzial der Auen und guter Gewässergüte gesetzt werden. Zudem sollen möglichst zusammenhängende Gewässerabschnitte mit naturnaher oder wenig veränderter Gewässerstruktur entwickelt werden. Die natürliche Gewässerdynamik ist an geeigneten Abschnitten wiederherzustellen und zuzulassen. Der geförderten Eigenentwicklung der Gewässer ist - wo möglich - ein Vorzug vor einem neugebauten Gewässerprofil zu geben.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn möglich, Rückbau und Beseitigung von Verbauungen und Querbauwerken - Errichtung von Wanderhilfen für aquatische Organismen, insbesondere wandernde Fischarten - Entwicklung eines naturnahen Gewässerprofils - Zulassen und Förderung der Eigenentwicklung der Gewässer - Reaktivierung der angeschlossenen Auen 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Fließgewässerabschnitte mit hohem Aufwertungspotenzial: Mittlerer Enz, Nagold, Waldach, Schmie, Salzach, Weißach, Bruchbach</p>		

³⁰⁸ Webseite des Ministerium für Umwelt, Klima & Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Bewirtschaftungsplan Neckar (Aktualisierung 2015) gem. EG Wasserrahmenrichtlinie

5.1.5 ZIELE ZU SIEDLUNGSGEPRÄGTEN LANDSCHAFTEN

Siedlungsgeprägte Landschaften finden sich im urbanisierten Raum um Pforzheim und Mühlacker sowie im engeren Umfeld der Mittelstädte Calw, Nagold, Freudenstadt und Horb. Die spezifischen Ziele greifen die Sicherung und Weiterentwicklung der angrenzenden ruhigen oder gliedernden Freiräume sowie der klimatischen Ausgleichsräume und Luftleitbahnen auf. Dabei steht die Qualifizierung und Erhaltung der siedlungsbezogenen Freiräume mit ihren spezifischen Ausgleichsfunktionen im Vordergrund, wobei sich vielfach Synergien zwischen Klima-, Gewässer- und Naturschutz ergeben. Die verdichteten, klimatisch hoch belasteten Stadtteile von Pforzheim bilden die Schwerpunkte für Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Bioklimas.

- Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung der Siedlungsbereiche (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)**

	Erhaltung und Weiterentwicklung relativ ruhiger Freiräume im Umfeld der Verdichtungsräume	5.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Die lärmarmen, wenig zerschnittenen Freiräume im näheren Umfeld der Verdichtungsräume Pforzheim/Mühlacker und Stuttgart bieten attraktive Voraussetzungen und Möglichkeiten für die siedlungsnaher Naherholung und sind im Besonderen für die natur- und landschaftsbezogene Erholungsnutzung geeignet. Sie sind als multifunktionale, ruhige Freiräume zu sichern und zu entwickeln.</p> <p>Dabei ist auf die Erhaltung der maßgeblichen Qualitäten der Lärmarmut und dem Zusammenhang der Freiräume zu achten.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Verlärmung und Zerschneidung der ruhigen, siedlungsnahen Freiräume durch neue Verkehrsinfrastrukturen oder Siedlungserweiterungen - Weiterentwicklung der Offenlandräume durch fluggliedernde Maßnahmen - Vermeidung von Konflikten mit den Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes durch Besucherlenkung - Entwicklung der Nutzbarkeit der Freiräume durch ein Angebot attraktiver Fuß- und Radwege - Entwicklung von Angeboten für ein intensives Natur- und Landschaftserlebnis 		
Regionale Schwerpunkte		
Freiräume zwischen den Siedlungsschwerpunkten und im Umfeld des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker		



Beschreibung des Ziels

Die Erhaltung und Weiterentwicklung von Freiräumen zwischen den Siedlungsbereichen dient sowohl der Gewährleistung der Durchlässigkeit der Landschaft für den Biotopverbund und der Funktionalität von Wildtierkorridoren, als auch der siedlungsnahen Erholungsnutzung. Gleichzeitig dienen die Freiräume zwischen bebauten Bereichen als städtebauliche Gliederungselemente der Vermeidung von Siedlungsbändern. Siedlungsnah und -gliedernde Freiräume tragen zur Sicherung unterschiedlicher Freiraumfunktionen bei:

- **Erholungsfunktionen**
Siedlungsnah Freiräume stellen Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen, wohnortnahen Feierabenderholung bereit. Aktivitäten wie Spaziergehen, Joggen, Hundausführen etc. können siedlungsnah, d.h. ohne lange Anfahrtszeiten, durchgeführt werden. Die Zugänglichkeit der Landschaft und ihre Ausgestaltung sind wichtig für die Attraktivität dieser Möglichkeiten.
- **klimatische Ausgleichsfunktionen**
Freiräume zwischen den Siedlungen führen zu Unterbrechungen der für den Siedlungsraum charakteristischen Wärmeinseln, sie wirken als Ausgleichsraum einer Erwärmung der bebauten Bereiche entgegen. Kleinräumige Luftaustauschprozesse zwischen unterschiedlich temperierten Bereichen werden durch die so gegliederten Orts- bzw. Stadtteile gefördert. Besonders bedeutsam ist die Erhaltung der Freiräume in Bereichen überörtlicher Luftleitbahnen, die regional bedeutsam für den Luftaustausch sind.
- **Funktionen für den Biotopverbund**
Abstände zwischen bebauten Bereichen können für den Biotopverbund und Wildtierkorridore von großer Bedeutung sein. Insbesondere sind großräumige Verbundachsen und Wildtierkorridore für Arten mit großen Raumansprüchen und weit wandernde Arten sowie regionale Achsen/Korridore zu berücksichtigen. Die Engstellen für die Wildtierkorridore und Verbundachsen sind im Ziel Nr. 3.5 gekennzeichnet
- **Vermeidung von Siedlungsbändern**
Neben den o.g. Funktionen bewirkt die Erhaltung von Freiräumen zwischen den Siedlungen auch die Begrenzung der Siedlungsausdehnung. Ziel ist die Vermeidung ungegliederter bandartiger Siedlungsstrukturen. Engstellen, in denen ein oder mehrere Lebensraumnetze durch das Zusammenwachsen von Siedlungen bzw. Neubebauungen unterbrochen werden, sollen vermieden werden.

Vorhandene siedlungsnah Freiräume sind zu erhalten und so weiter zu entwickeln, dass die o.g. Funktionen optimal erfüllt werden können.


Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Begrenzung der Siedlungsausdehnung und Erhaltung von Freiräumen durch Festlegung von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren
- Sicherung und Entwicklung der Qualität der Freiräume für Biotopverbund und Erholung
- Aufwertung der siedlungsgliedernden Freiräume bei deutlichen Defiziten über Durchgrünung, Entsiegelung und Herstellung von Wegeverbindungen

Regionale Schwerpunkte

- im Verdichtungsraum Pforzheim / Mühlacker
- im Umfeld der Mittelzentren Calw, Freudenstadt und Nagold
- im Kraichgau, wo tendenziell Siedlungsbänder entstehen

	Erhaltung und Weiterentwicklung klimatischer Ausgleichsräume	5.3
Beschreibung des Ziels		
<p>Offenland- und Waldbereiche können eine wichtige Funktion für die Kaltluftentstehung und den Fischluftaustausch mit angeschlossenen Siedlungsbereichen haben. Wichtig ist dabei, dass die Kaltluftentstehung auf den Offenlandflächen und die Frischluftentstehung in den Wäldern in ausreichendem Maß gesichert wird und zwischen den Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten und den klimatischen Belastungsräumen ein Austausch stattfinden kann.</p> <p>Zusammenhängende Freiflächen mit sehr hoher und hoher Ausgleichsfunktion für angeschlossene Siedlungsgebiete mit mäßiger bis hoher bioklimatischer Belastungssituation sollen erhalten und in ihrer klimatischen Wirksamkeit gesichert und weiterentwickelt werden. Damit soll vor allem auch den absehbaren Risiken des Klimawandels begegnet werden. Auch Waldbereiche mit klimawirksamer Frischluftfunktion für Siedlungsbereiche sollten erhalten bleiben.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freihaltung der Ausgleichsräume von großflächigen Versiegelungen, abriegelnden Be- und Verbauungen sowie von Luftschadstoffemittierenden Anlagen. - Vermeidung der Aufforstung und Bewaldung offener Kaltluftentstehungsgebiete oder Abflussbereiche - Erhaltung von für die Siedlungen klimawirksamen Wäldern mit Frischluftfunktion (sofern keine Umwandlung in kaltluftproduzierendes Offenland vorgesehen wird) 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Siedlungsumfeld von Pforzheim, Mühlacker, Illingen, Calw, Nagold und Freudenstadt.</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung der Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen	5.4
Beschreibung des Ziels		
<p>Im Bereich der wichtigen Kalt- und Frischluftleitbahnen zwischen Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen sind die Voraussetzungen für einen barrierefreien Abfluss der schadstofffreien Kalt- und Frischluft zu sichern und zu entwickeln. Der Luftaustausch soll gefördert werden. Die Belastung der Lufthygiene in den Austauschachsen ist zu vermeiden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freihaltung der Luftleitbahnen von abriegelnden Be- und Verbauungen, - Freihaltung der Luftleitbahnen von Luftschadstoffemittierenden Anlagen - Freihaltung der Luftleitbahnen von Aufforstungen im unmittelbaren Abflusskanal - Rücknahme von bestehenden Aufforstungen in den Luftleitbahnen - Sofern eine Bebauung unumgänglich ist, sollte die Ausrichtung der Gebäudestellung für die Sicherung des Luftaustausches optimiert werden - Sofern eine Bebauung unumgänglich ist, sollte die Baumasse und die Abstände zwischen der Bebauung derart gestaltet werden, dass eine Durchlüftung gewährleistet bleibt 		
Regionale Schwerpunkte		
Siedlungsumfeld von Pforzheim, Mühlacker, Illingen, Calw, Nagold		

- Ziele zur Entwicklung der Siedlungsbereiche (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)**

	Entwicklung eines ausgeglichenen Bioklimas in hoch belasteten Siedlungsbereichen	5.5
Beschreibung des Ziels		
<p>In stark verdichteten Siedlungsbereichen der Stadt Pforzheim wird eine zunehmende bioklimatische Belastung mit einer erwarteten Zunahme heißer Tage und sogenannten Tropennächte prognostiziert (iMA Richter&Röckle 2015).</p> <p>In diesen thermisch hoch belasteten Siedlungsbereichen sind Maßnahmen zu einem Erhalt bzw. zur Verbesserung der Durchlüftung bei autochtonen Wetterlagen umzusetzen. Zudem sollen Maßnahmen ergriffen werden, die lokal ein günstiges Mikroklima in den belasteten bzw. gefährdeten Bereichen erwarten lassen. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen, die die Verdunstung von Wasser erhöhen und damit einen Abkühlungseffekt erzielen sowie die Bereitstellung von Schattenplätzen.</p> <p>Die Auswahl der Maßnahmen sollte durch eine Vulnerabilitätsanalyse begründet und priorisiert werden.</p> <p>Damit soll die thermische Belastung der verdichteten Siedlungsbereiche reduziert und den absehbaren zusätzlichen Belastungssituationen im Zuge des Klimawandels entgegengewirkt werden.</p>		

Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Gewährleistung der Frisch- und Kaltluftzufuhr bis möglichst weit in die Innenstadtbereiche hinein durch ein Grünsystem und eine Freiraumachse entlang der Enz
- Sicherung bestehender innerstädtische Grün- und Freiflächen
- Gestaltung versiegelter Flächen und Fassaden durch helle Oberflächen mit einer hohen Albedo
- Umsetzung gebäudebezogener Begrünungen wie Dach- und Fassadenbegrünung
- Wo möglich, Entsiegelung zur Erhöhung der Verdunstung
- Bewässerung trockener Standorte zumindest während Extremwetterereignisse zur Erhöhung der Verdunstungsleistung
- Baumpflanzungen (ggf auch technische Vorrichtungen) für Schattenplätze (wobei in verkehrsbelasteten Straßen eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten ist, d.h. geschlossene Kronendächer zu vermeiden sind)
- Bei notwendiger Innenentwicklung sollten kleinräumige Klimaanpassungskonzepte entwickelt werden, um den Klimakomfort in den Siedlungsbereichen zu gewährleisten
- Prüfung und Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen

Regionale Schwerpunkte

- verdichtete Bereiche der Pforzheimer Innenstadt
- stadtnahe Gewerbeflächen
- Vororte Buckenberg und Büchenbronn

(Quelle: Stadtklimaanalyse Pforzheim iMA Richter&Röckle 2015).

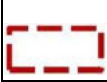
5.1.6 ZIELE ZUR REGIONALEN LANDSCHAFTS- UND FREIRAUMENTWICKLUNG

Der Fokus der landschaftsbezogenen Ziele liegt auf der Erhaltung und behutsamen Entwicklung der Landschaften besonderer Eigenart und der historischen Kulturlandschaften der Region, die die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Prägung der Region Nordschwarzwald repräsentieren. Historisch geprägte Ortskerne und landschaftswirksame Kulturdenkmale sollen ergänzend zur Bewahrung des kulturellen Erbes der Region in Wert gesetzt und vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

Die besonderen Erlebnisqualitäten dieser Landschaften qualifizieren diese für die landschaftsbezogene Freiraumnutzung und sollen zusammen mit den Landschaftsschutzgebieten der extensiven Erholungsnutzung dienen. Als attraktive Freiraumachsen sollen die Flusstäler von Enz, Nagold, Murg, Würm und Neckar weiterentwickelt und die Flüsse mit ihren Auen als Leitlinien mit hohem Naturerlebniswert zugänglich gemacht werden.

□ **Ziele zur regionalen Landschaftsentwicklung**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)

	Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart	6.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Die Landschaften mit besonderer Eigenart mit ihrem charakteristischen Relief, ihrer Wald- Offenland-Verteilung, ihrem spezifischen Nutzungsmuster sowie prägenden Landschafts-, Nutzungs- und Siedlungselementen sind als landschaftliche Identifikationsanker der Region zu bewahren. Es handelt sich um landwirtschaftlich geprägte, strukturreiche Obst- und Weinbauandschaften, um flachgründige heckenreiche Heideflächen des Heckengäu, um Waldhufen und Wiesentäler der Ostabdachung, um Kar-, Grinden- und Moorgebiete der Waldlandschaft und um die halboffenen Täler von Kinzig, Wolfach und Murg. Die Landschaften besonderer Eigenart schaffen in hohem Maße die Voraussetzung für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung und regionale Identifikation. Auch für den landschaftsbezogenen Tourismus bilden diese Landschaften aufgrund ihrer charakteristischen Ausprägung Räume besonderer Erholungseignung.</p> <p>Neue Nutzungen und Vorhaben, die den Charakter dieser Landschaften besonderer Eigenart grundlegend verändern, sind zu vermeiden. Traditionell offene Teile der walddominierten Landschaften wie Wiesentäler, Grinden, Rodungsinseln und Lichtungen sollen offengehalten werden, aufgeforstete Teile möglichst wieder geöffnet und vernetzt werden. Prägende Landschaftselemente und Bauwerke sollen in ihrer Landschaftswirksamkeit erhalten werden. Für nicht mehr rentable Nutzungen sind Nutzungskonzepte zu entwickeln.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbindung von Bauvorhaben in den landschaftlichen und siedlungsstrukturellen Kontext - Beachtung des spezifischen bzw. historischen Landschaftscharakters bei der architektonischen Gestaltung neuer und der Sanierung alter Baukörper - Erhaltung und sachgerechte Sanierung von landschaftswirksamen, kulturhistorisch bedeutsamen baulichen Elementen (z.B. die bäuerliche, klösterliche und holzgewerbliche Bausubstanz) als identitätsstiftende Ensembles - Eingrünung bereits vorhandener, störender, unangepasster Bebauungen - Erhaltung und Weiterentwicklung des charakteristischen Nutzungsmusters, Unterstützung unrentabler, eigenartprägender Nutzungen durch Nutzungsprojekte und Förderprogramme - Offenhaltung charakteristischer Sichtbeziehungen durch unterstützte Nutzung und Pflege 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>Landschaften besonderer Eigenart kommen in fast allen Landschaftseinheiten der Region vor.</p>		

	Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Kulturlandschaften	6.2
Beschreibung des Ziels		
<p>Die historisch geprägten Kulturlandschaften der Region sollen als Zeugnisse der regionalen Landschafts- und Kulturgeschichte in ihrer landschaftlichen und erholungsbezogenen Qualität vor Zersiedelung und Landschaftsverbrauch bewahrt und in ihrem Wandel behutsam weiterentwickelt werden.</p> <p>Die landschaftswirksamen kulturhistorischen Elemente und Nutzungsformen von Landwirtschaft (z.B. Waldhufenflur, Wasserwiesen, Halbtrockenrasen), Bergbau, Flößerei und Wasserwirtschaft sowie landschaftswirksame historische Bauwerke und Siedlungen bilden prägende Landschaftsteile der historischen Kulturlandschaften und sollen fachgerecht saniert und genutzt bzw. gepflegt werden. Die räumlichen und funktionellen Zusammenhänge historischer Kulturlandschaftselemente (Sichtachsen, Ensembles, Nutzungssysteme) sind zu bewahren und weiter zu entwickeln.</p> <p>Der überwiegend historisch geprägte Charakter der Kulturlandschaft soll gesichert und weiterentwickelt werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbeziehung der historisch geprägten Landschaften in regionale Grünzüge der Regionalplanung - Erhalt historischer Siedlungsformen durch Sicherung in der Bauleitplanung - Vermeidung besonders landschaftswirksamer technischer Bauwerke und Infrastrukturen oder behutsame Integration in die Landschaft, falls alternative Lösungen nicht vorhanden sind - Förderung extensiver Landnutzungen im Rahmen der landwirtschaftlichen, naturschutzfachlichen und denkmalpflegerischen Förderprogramme - Entwicklung von Nutzungsprojekten für tradierte Nutzungen mit Rentabilitätsproblemen - Offenhaltung von Wiesentälern und Lichtungen in den waldgeprägten Landschaftseinheiten durch Nutzungsprojekte und aufwandsreduzierte Nutzungsformen - Touristische Inwertsetzung der historischen Kulturlandschaften und landschaftswirksamer Kulturlandschaftselemente durch geeignete Projekte 		
Regionale Schwerpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> - ausgewählte, großräumige Offenlandschaften überwiegend historischer Prägung im Bereich des Kraichgau und der Oberen Gäue - weingeprägte Landschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn - plenterwaldgeprägte Landschaften um das Kinzig- und Wolfachtal und Freudenstadt - Bergbaulandschaften um Neubulach und Neuenbürg - Waldhufen und Wasserwiesentäler um Beinberg und Altensteig 		



Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Ortskerne und Siedlungen sowie landschaftsprägender Kulturdenkmale

6.3

Beschreibung des Ziels

Kulturhistorisch bedeutsame sowie landschaftsprägende Bau- und Siedlungsformen einschließlich wertvoller Einzelobjekte und -ensembles prägen das Siedlungs- und Landschaftsbild und werden von Einheimischen und Besuchern positiv wahrgenommen. Sie sind als kulturelle Zeugnisse, Identitätsanker und touristische Ziele der Region zu erhalten und zu fördern, bauliche Ensembles und Objekte im Bedarfsfall behutsam und sachgerecht zu sanieren oder wieder herzustellen. Markante kulturhistorische Bauwerke wie Sakralbauten, Burgen und Schlösser, Mühlen und Kurbäder/-hotels sind als prägende Elemente der Kulturlandschaft und als touristische Anziehungspunkte zu erhalten und in ihrer landschaftlichen Wirksamkeit zu sichern.

Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Freihaltung wichtiger Sichtachsen auf und zwischen landschaftswirksamen kulturhistorischen Elementen
- Bewahrung der Siedlungen mit gut erhaltenen historischen Siedlungsformen in ihrer Struktur, Aufwertung ihrer Bausubstanz durch Sanierung und adäquate Nutzung.
- Touristische Inwertsetzung historischer Ortskerne und landschaftsprägender Kulturdenkmale
- Prüfung von Bauprojekten im Umfeld landschaftsprägender Kulturdenkmale und in historischen Ortskernen auf ihre Kompatibilität mit dem historischen Charakter der Kulturdenkmale

Regionale Schwerpunkte

- Historische Ortskerne kommen in der gesamten Region vor. Schwerpunkte liegen
- in den Altsiedellandschaften des Kraichgau und Strombergs, im Unteren Enztal und Neckarbecken sowie in der Oberen Gäue
- in den Waldhufen der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes
- Landschaftswirksame historische Bauwerke haben ihren Schwerpunkt im Kraichgau, dem Stromberggebiet, der Oberen Gäue und an den Hangkanten der Ostabdachung.

- **Ziele zur regionalen Freiraumentwicklung**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)

	Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die extensive Erholungsnutzung	7.1
Beschreibung des Ziels		
<p>Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die landschaftsbezogene Erholung sind mit ihrer Eigenart und Eignung für eine Erholungsnutzung zu bewahren und zu stärken. Die landschaftsbildprägenden und erholungswirksamen Elemente dieser Landschaften sowie wesentliche Erholungsqualitäten wie ein ausgeglichenes Bioklima, geringe Luftbelastung mit Schadstoffen und Lärmarmut sollen erhalten und bei Eingriffen in die Landschaft (z.B. Bauvorhaben, Rohstoffabbau) besonders berücksichtigt werden. Aussichtspunkte und Sichtbeziehungen sind in besonderem Maße einzubeziehen.</p> <p>Die Erschließung der Landschaften ist für unterschiedliche Arten der Erholung entsprechend der Empfindlichkeit des Naturhaushalts zu differenzieren. Besondere Natur- und Landschaftserlebnisse sollen durch konfliktarme Erlebnisangebote ermöglicht und gefördert werden.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausrichtung der Infrastruktur für die landschaftsbezogene Erholung an den Stärken und der Eigenart der Landschaften - Erschließung historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente für die Erholungsnutzung - Offenhaltung von Sichtachsen und Aussichtspunkten - Inwertsetzung des Natur- und Kulturerbes der Region 		
Regionale Schwerpunkte		
<p>im Stromberg, im Kraichgau um Keltern sowie im Schwarzwald südlich Bad Wildbad und im Bereich der Schwarzwaldtäler Oberes Kinzig und Oberes Wolfachtal</p>		



Beschreibung des Ziels

Die regional bedeutsamen Flusstäler von Murg, Neckar, Nagold und Enz sind als attraktive Freiraumachsen zu bewahren und in ihrer Eignung für Erholung und Landschaftserleben weiterzuentwickeln. Die Flusstäler sind für die erholungsbezogene, nichtmotorisierte Fortbewegung auf attraktiven Wegen zu erschließen. Die Flüsse sollen dabei als Elemente von besonderem Naturerlebniswert erlebbar gemacht werden.

Auch in den Siedlungsbereichen sollen in die Freiraumachsen fortgeführt und mit durchgängigen Wegen erschlossen werden.

Die Fließgewässer und Auen bilden zentrale Elemente für die Freiraumqualität der Flusstäler. Daher sind naturnahe Gewässerabschnitte, historische und aktuelle Gewässernutzungen sowie auentypische Lebensraumstrukturen wesentliche Bausteine bei der Entwicklung der Flusstäler als erholungsbedeutsame Freiräume. Die Fließgewässersind durch attraktive Zugänge zumindest punktuell für das Naturerleben zu erschließen. Insbesondere in den Waldlandschaften sind die Talauen offen zu halten.

Dabei kommt auch dem Erhalt offener Sichtachsen und Sichtbeziehungen auf Talhänge, Gewässer und Siedlungen eine hohe Bedeutung zu. (vgl. Ziel 7.1)


Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Entwicklung möglichst naturnaher und attraktiver Fließgewässerabschnitte
- Wiederöffnung verbrachter Bereiche und Offenhaltung der Flussauen durch extensive Grünlandnutzung
- Entwicklung durchgängiger, möglichst straßenunabhängiger Wege
- Erhalt und Entwicklung von attraktiven innerörtlichen Freiräumen und Wegen entlang der Fließgewässer
- Schaffung von Zugängen und Erlebnismöglichkeiten an den Fließgewässern

Regionale Schwerpunkte

Murg, Neckar, Enz, Nagold, Wolfach, Kinzig, Kleine Kinzig

- **Ziele zur Entwicklung regionaler Freiraumachsen**
(vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept Karte 2)

	Entwicklung einer durchgängigen Freiraumachse entlang der Fließgewässer im verdichteten Bereich um Pforzheim/Mühlacker	7.3
Beschreibung des Ziels		
<p>Freiraumachsen dienen in erster Linie der Verbindung übergeordneter Freiräume und Erholungslandschaften. Sie sind durch eine Vernetzung bestehender innerstädtischer Freiräume durch Grünstrukturen zu entwickeln.</p> <p>Die Enz mit den Mündungsbereichen von Nagold und Würm soll als zusammenhängende und durchgängig erlebbare Freiraumachse entwickelt werden. Sie setzt einen Schwerpunkt in der freiraumbezogenen Erholungsnutzung im Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker, insbesondere für die innerstädtischen Bereiche, und ermöglicht eine großräumige Vernetzung mit dem Unteren Enztal und der Waldlandschaft des Nordschwarzwalds.</p> <p>Als bandartige Strukturen haben talbegleitende Freiraumachsen als Frisch- und Kaltluftleitbahnen positive Wirkungen auf den Frischluftaustausch und die Wärmeregulation von Siedlungen, was für den Stadtbereich von Pforzheim von großer Bedeutung ist.</p> <p>Mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Aufwertung vorhandener Freiräume und Grünflächen entlang der Enz, Nagold und Würm im Verdichtungsraum - Ergänzung bestehender Grün- und Freiflächen und Vernetzung bestehender, möglichst straßenunabhängiger Wege zu einem zusammenhängenden Freiraumsystem entlang der Enz - Aufwertung der Uferbereiche und Gewässerrandstreifen zur Verbesserung sowohl der ökologischen Funktionen als auch der Erlebnisqualitäten - Möglichst naturnahe Entwicklung von Gewässerufer und -sohle bei ausreichendem Gewässerquerschnitt - Landschaftsarchitektonische Gestaltung und Inszenierung der Gewässerrandbereiche im innerstädtischen Bereich von Pforzheim und Mühlacker 		
Regionale Schwerpunkte		
Enzabschnitt im Verdichtungsraum von Pforzheim und Mühlacker sowie die stadtnahen Mündungsabschnitte von Nagold und Würm		

5.2 VORBEREITUNG DER INSTRUMENTELLEN UMSETZUNG

Die Umsetzung des Ziel- und Entwicklungskonzepts erfolgt durch verschiedene Pfade, die miteinander verknüpft sind und die Entwicklung von Natur und Landschaft forcieren können. Hierzu gehören

- die naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisungen (Kap. 5.3.1),
- das regionale Kompensationskonzept (Kap. 5.3.2) sowie
- die regionalplanerischen Instrumente (5.3.3).

Im Nachfolgenden sind die naturschutzrechtlichen und regionalplanerischen Instrumente benannt, die für eine Umsetzung der Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans zur Verfügung stehen. Die im Zusammenhang mit den Zielsetzungen stehenden Flächenkulissen, entsprechen größtenteils nicht denen der naturschutzrechtlichen bzw. regionalplanerischen Instrumente. Dennoch ist hierdurch eine partielle Umsetzung der Ziele möglich.

Das regionale Kompensationskonzept gibt konkrete, flächenbezogene Hinweise, durch welche anerkannte Kompensationsmaßnahme die Umsetzung der landschaftsplanerischen Ziele möglich ist (vgl. Karte 11). Die im Kompensationskonzept dargestellten Flächenkulissen stellen Suchräume dar, in denen Kompensationsmaßnahmen grundsätzlich möglich und sinnvoll sind. Für die Auswahl tatsächlicher Flächen zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen sind weitergehende, vertiefende Konkretisierungen auf nachgeordneten Planungsebenen notwendig.

5.2.1 HINWEISE ZUR UMSETZUNG LANDSCHAFTSPLANERISCHER ZIELSETZUNGEN DURCH NATURSCHUTZRECHTLICHE INSTRUMENTE

Bestimmte Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans können durch Schutzgebietsausweisungen umgesetzt werden. Den einzelnen naturschutzrechtlichen Instrumenten werden nachfolgend diejenigen landschaftsplanerischen Ziele zugeordnet, deren Umsetzung durch die entsprechende Schutzausweisung derzeit bereits erfolgt bzw. zukünftig erfolgen kann.

Soll dieser Umsetzungspfad eingesetzt werden, sind weitere inhaltliche Detaillierungen und genaue Lokalisierungen auf nachgeordneten Planungsebenen notwendig. Demnach können die im Landschaftsrahmenplan dargestellten Flächenkulissen der einzelnen Zielsetzungen größtenteils nur partiell durch naturschutzrechtliche Ausweisungen berücksichtigt werden.

Gebiete mit förmlich festgesetzten Festlegungen

Auf 92% der Fläche der Region werden derzeit naturschutzrechtliche Instrumente eingesetzt, um Werte des Naturhaushaltes zu sichern und die Nutzungsmöglichkeiten entsprechend zu regeln:

- Schutzgebiete nach BNatSchG/ Landesnaturschutzgesetz
 - Nationalpark Schwarzwald
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete

- Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord und Naturpark Stromberg/ Heuchelberg
- (flächenhafte) Naturdenkmale
- gesetzlich geschützte Biotope
- NATURA 2000-Gebiete nach §32 BNatSchG bzw. FFH/ VS- Richtlinie
 - Europäische Vogelschutzgebiete
 - Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)

Ergänzt werden diese naturschutzrechtlichen Ausweisungen durch diejenigen des Landeswaldgesetzes und des Wasserhaushaltsgesetzes, die ebenso Aspekte des Naturhaushaltes in den Vordergrund stellen.

- Schutzgebietsausweisungen nach Landeswaldgesetz Baden-Württemberg
 - gesetzlicher Biotopschutzwald
 - Waldbiotop
 - Bannwald
 - Schonwald
 - gesetzlicher Erholungswald
- Ausweisungen nach Wasserhaushaltsgesetz
 - Wasserschutzgebiet (Zone I, II, III)
 - Heilquellenschutzgebiet
 - Überschwemmungsgebiet

Die Gebiete mit förmlich festgesetzter Festlegung (Schutzgebietsausweisungen) sind in Karte 1.2 dargestellt. Folgende Flächenanteile fallen auf die einzelnen Ausweisungen:

Tab. 20: Schutzgebietsausweisungen in der Region Nordschwarzwald*

Schutzkategorie*	Flächengröße (ha)	Anteil an der Region (%)
Nationalpark	6.741,4	2,9
Naturschutzgebiete	6.701,9	2,9
Landschaftsschutzgebiete	55.382	23,7
Naturparke	180.588,1	77,2
Flächenhafte Naturdenkmale	76,2	< 0,1
gesetzlich geschützte Biotope (Offenland)	2.672,4	1,1
Vogelschutzgebiete (SPA)	22.469,3	9,6
FFH-Gebiete	22.846,5	9,8
Bodenschutzwald	16.351,6	7,0
Waldbiotope (Biotopschutzwald)	5.410,2	2,3
Bannwälder	1.152,4	0,5
Schonwälder	1.587,1	0,7
gesetzliche Erholungswälder	89,6	0,04
Wasserschutzgebiete	77.611,9	33,2
Heilquellenschutzgebiete	13.821,4	5,9
Überschwemmungsgebiete	3.007,3	1,3

* teilweise überlagernde Flächen

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

In der Region sind mit 6.700 ha ein Anteil von 2,9% als Naturschutzgebiete ausgewiesen, deren Schwerpunkte im Bereich der Oberen Gäue zu finden sind. Das Naturschutzgebiet Ziegelhülle (nördlich Mühlacker) befindet sich derzeit im Verfahren. Weitere Vorschläge für Naturschutzgebiete bestehen derzeit von Seiten der zuständigen Behörden nicht.

Naturschutzgebietsausweisungen leisten in erster Linie einen kleinräumigen Beitrag zur Umsetzung der Ziele zum Erhalt und zur Weiterentwicklung biotischer Aspekte.

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.4	Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität
2.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität
3.3	Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbundes im Offenland

Nationalpark (§ 24 BNatSchG)

Der Nationalpark Schwarzwald umfasst insgesamt 10.062 ha, wobei 6.741 ha in der Region Nordschwarzwald liegen. Dies ist ein Flächenanteil von 2,9% der Region. Der Nationalpark stellt diejenige Fläche dar, die die höchste Schutzkategorie von einwirkenden Nutzungen beinhaltet, die das Naturschutzgesetz kennt. Die Kernzonen werden bereits jetzt gänzlich den natürlichen Prozessen überlassen, wogegen in den derzeitigen Entwicklungszonen die Wälder zunächst darauf vorbereitet werden nach spätestens 30 Jahren auch in Kernzonen überzugehen. 25% der Fläche des Nationalparks werden in Managementzonen weiterhin gepflegt. Hierzu gehören u.a. die Grindenflächen sowie ein Pufferstreifen zu angrenzenden privaten oder kommunalen Wäldern.

Durch die Nationalparkausweisung erfolgt auch die Umsetzung folgender Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.1	Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität
1.3	Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz
3.2	Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Gegenüber Naturschutzgebieten handelt es sich bei Landschaftsschutzgebieten um großflächigere Gebiete mit Nutzungseinschränkungen, die in erster Linie Veränderungsverbote vorsehen, um den Charakter des Gebietes zu erhalten. So können bspw. land- und forstwirtschaftliche Nutzungen eingeschränkt werden, sofern sie den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen.

In welchen Bereichen eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet zur Umsetzung der Zielaussagen des Landschaftsrahmenplans möglich ist, ist weiterhin zu prüfen. Räumlich konkrete Vorschläge liegen diesbezüglich von Seiten der zuständigen Behörden derzeit nicht vor. Folgende Ziele des Landschaftsrahmenplans könnten hierdurch umgesetzt werden:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.7	Erhaltung und Weiterentwicklung großer, ruhiger Waldgebiete mit hoher Bedeutung für die Erholung
1.8	Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Landschaft im Bereich der Rodungsinseln mit Waldhufendörfern
1.9	Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Talauen und –hänge als charakteristischen Elementen der Waldlandschaften
2.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlands für die Biodiversität
3.2	Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore
3.3	Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbunds
3.6	Entwicklung von Verbindungselementen des Biotopverbunds im Offenland
6.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit besonderer Eigenart
6.2	Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Kulturlandschaften
7.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die extensive Erholungsnutzung

Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Die flächenmäßig größte Ausdehnung naturschutzrechtlicher Ausweisungen übernehmen die beiden Naturparke Schwarzwald und Stromberg/ Heuchelberg mit 77,2 % an der Gesamtfläche der Region Nordschwarzwald. Im südlichen Teilbereich der Region sind lediglich Bereiche um der Oberen Gäue um Empfingen, Hochdorf, Nagold ausgenommen. Im nördlichen Teil sind der Verdichtungsraum um Pforzheim sowie der Kraichgau nicht als Naturpark ausgewiesen. Mit dem Keuperberg des Strombergs nördlich Lienzingen ragt der Naturpark Stromberg/Heuchelberg in die Region hinein.

Die Schutzausweisung beinhaltet in erster Linie den Aspekt ‚Schutz durch Nutzung‘. Hier stehen die Akzeptanz und Beteiligung der Bevölkerung am Schutz und Entwicklung der Kulturlandschaft und der Natur im Vordergrund, eine naturverträgliche, touristische Vermarktung wird angestrebt. Bezüglich der Flächennutzungen werden mit dieser naturschutzrechtlichen Ausweisung keine umfassenden Restriktionen ausgesprochen.

Zur Umsetzung der Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans ist zu prüfen, inwiefern in den Naturparkverordnungen weiterführende Hinweise zu den Flächennutzungen erfolgen könnten. Die Umsetzung folgender Ziele des Landschaftsrahmenplans ist bereits durch die bestehenden Naturparkausweisungen möglich:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.5	Entwicklung naturnaher, standorttypischer Wälder auf besonderen Standorten
1.6	Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von Schwerpunkten der Freizeit- und Erholungsnutzung
2.3	Entwicklung ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente
2.5	Erhaltung und Weiterentwicklung von Flächen mit besonders empfindlichen abiotischen Funktionen im Naturhaushalt
3.9	Minimierung von Störungen /Lenkung der Erholungsnutzung in ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen
7.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die extensive Erholungsnutzung
7.2	Erhaltung und Weiterentwicklung attraktiver Freiraumachsen entlang der Flusstäler

Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Von regionaler Bedeutung sind die flächenhaften Naturdenkmale einzustufen, die eine Gesamtflächengröße von 76,2 ha aufweisen. Zu den größten Naturdenkmalen der Region gehören der Absbachwasserfall mit 8,5 ha, die Buntsandsteinschlucht ‚Gierisloch‘ südlich Bad Rippoldsau-Schapbach mit ca. 6 ha, der Laubholzrain um den Schafstall ‚Bus‘ mit ca. 3 ha bei Haiterbach sowie der Buchen-Altholz Bruch bei Stammheim mit ca. 3 ha. Ergänzt werden diese flächenhaften Naturdenkmale durch punktuelle Einzelgebilde.

Der Schutz von Naturdenkmalen begründet sich durch die Seltenheit, spezifische Eigenart oder Schönheit eines Gebildes. Hierbei steht nicht das Ökosystem als Ganzes im Vordergrund, sondern sein Wert für Wissenschaft, Heimatkunde und Naturverständnis. Die Bewahrung der Eindrücklichkeit des Naturelements wird durch ein weitgehendes Veränderungsverbot bewirkt.

Die naturschutzrechtliche Schutzausweisung kann lokal die Umsetzung folgender Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans unterstützen:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
6.1	Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart
6.2	Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Kulturlandschaft

Gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG)

Geschützt sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben. Hier sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, verboten. Gesetzlich geschützte Biotopflächen liegen mit einer Gesamtfläche von 2.763 ha zu 1,2% der gesamten Region vor

Die Ausweisung von gesetzlich geschützten Biotopen kann kleinräumig der Umsetzung folgender landschaftsplanerischer Zielsetzungen dienen:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
2.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlands für die Biodiversität
3.3	Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbunds im Offenland
6.1	Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart

Europäische Vogelschutzgebiete

Vogelschutzgebiete dienen insbesondere dem Schutz der in Anhang I gelisteten und den nach Kriterien des Art. 4 Abs. 2 der VRL ausgewählten Vogelarten. Mit 22.846 ha sind 9,8% der Region als Vogelschutzgebiete gemeldet.

Die Erhaltungsmaßnahmen und das Verschlechterungsverbot der Europäischen Vogelschutzgebiete können auch der Umsetzung folgender landschaftsplanerischer Zielsetzungen dienlich sein:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.1	Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität
1.2	Erhaltung und Weiterentwicklung von nutzungsgeprägten Wäldern mit hoher Be-

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
	deutung für Kulturlandschaft
1.3	Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz
1.4	Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität
2.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlands für die Biodiversität

Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)

Ein Flächenanteil von 9,8% der Region Nordschwarzwald ist als FFH-Gebiet ausgewiesen (22.846 ha). Ziel ist es, „(...) innerhalb dieser Gebiete einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen“ (FFH-Richtlinie). Der Gebietsschutz sieht durch seine Managementpläne nicht nur aktiv Maßnahmen zur Bewahrung, sondern auch zur Wiederherstellung und Verbesserung von Gebieten vor.

Die Bereiche mit Schutzausweisung als FFH-Gebiete können gleichzeitig die Umsetzung folgender landschaftsplanerischer Zielsetzung bewirken:

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.2	Erhaltung und Weiterentwicklung von nutzungsgeprägten Wäldern mit hoher Bedeutung für Kulturlandschaft
1.3	Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz
1.4	Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität
2.1	Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität
3.2	Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore
3.3	Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbundes im Offenland

Auch Schutzgebietsausweisungen des Landeswaldgesetzes und des Wasserhaushaltsgesetzes können der Umsetzung der Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans dienlich sein:

Biotopschutzwälder

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.4	Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität

Waldschutzgebiete (Bann-/ Schonwälder)

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.3	Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz

gesetzlicher Erholungswald

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
-----	--

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
1.10	Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung

Überschwemmungsgebiete

Nr.	Ziele Landschaftsrahmenplan (vgl. Ziel- und Entwicklungskonzept)
4.2	Erhaltung und Weiterentwicklung von Auen mit hoher Bedeutung für die Retentionsfunktion

Inwieweit eine Umsetzung der Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans durch Ergänzungen der bisherigen Schutzgebietskulissen erfolgen kann, ist im Einzelfall zu prüfen. Erst durch detaillierte, lokal konkretisierte Untersuchungen sind Gebietsvorschläge hierzu möglich.

5.2.2 HINWEISE ZUR UMSETZUNG LANDSCHAFTSPLANERISCHER ZIELSETZUNGEN DURCH DAS REGIONALE KOMPENSATIONSKONZEPT

Die Zielsetzungen des Ziel- und Entwicklungskonzeptes können auch durch Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Eingriffsregelung umgesetzt werden. Das Regionale Kompensationskonzept zeigt Möglichkeiten zu entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf und schlägt eine Priorisierung der Umsetzung vor. Es eröffnet Möglichkeiten, großräumig und zielorientiert Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu steuern, zu bündeln und damit ihre Wirksamkeit zu erhöhen. Gleichzeitig werden Voraussetzungen für eine frühzeitige und koordinierte Umsetzung dieser Maßnahmen geschaffen.

5.2.2.1 Gesetzliche Regelungen

Das Raumordnungsgesetz bietet mit den §§ 8 und 13 Voraussetzungen für die Anwendung eines Regionalen Ökokontos bzw. Kompensationskonzepts. So kann bei Festlegungen der anzustrebenden Freiraumstruktur im Regionalplan definiert werden, „(...) dass in diesem Gebiet unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert werden [können]“ (§8 Abs.5. ROG). Zudem bietet § 13 ROG Möglichkeiten, um zu einer Verwirklichung regionaler Kompensationskonzepte in Rahmen der Eingriffsregelung beizutragen.

Für den Einsatz eines Kompensationskonzeptes sind die zwei Varianten der Eingriffsregelung - nach dem Naturschutzrecht und nach dem Baugesetzbuch - zu unterscheiden. Das BNatSchG (§§13-18) gibt in Kombination mit dem NatSchG BW (§§ 14-19) den rechtlichen Rahmen für die klassische Eingriffsregelung und damit auch für das naturschutzrechtliche Ökokonto vor. Anerkennung und Bewertung zeitlich vorgezogener Kompensationsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht werden in Baden-Württemberg durch die Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) näher geregelt. Möglich sind nach ÖKVO Maßnahmen zur Aufwertung von Biotopen und für ihren Verbund sowie zur Verbesserung von Bodenfunktionen und des Wasserhaushalts. Darüber hinaus bietet die ÖKVO unter bestimmten Voraussetzungen Möglichkeiten, Fortpflanzungsstätten bestimmter Tierarten sowie Populationen definierter Pflanzenarten neu zu entwickeln. Eine Ökokonto-Maßnahme muss in der vom Eingriff betroffenen Großlandschaft liegen (vgl. Karte 11 Kompensationskonzept).

Demgegenüber regelt das Baugesetzbuch die städtebauliche Eingriffsregelung mit Verweis auf das Bundesnaturschutzgesetz. Vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Ökokontos sind hinsichtlich ihrer Anerkennung und Bewertungsmethodik nicht zwingend an die ÖKVO gebunden. Hier sind über die Regelungen der ÖKVO hinaus auch Maßnahmen für die Schutzgüter Mensch, Klima und Luft sowie für Kultur- und Sachgüter und Landschaftsbild anrechenbar.

5.2.2.2 Konzeptionelle Herangehensweise

Das Ziel- und Entwicklungskonzept bereitet mit inhaltlich formulierten Zielen und Maßnahmen sowie räumlich prioritär zu entwickelnden Gebieten eine Flächenkulisse für potenziell geeignete Kompensationsmaßnahmen vor, welche innerhalb des Regionalen Kompensationskonzepts weiter konkretisiert werden. Die kompensationsfähigen Maßnahmen des Konzepts beziehen sich auf zu entwickelnde oder zu sichernde Gebiete, die hinsichtlich ihrer Anerkennung nach BauGB und Naturschutzrecht (ÖKVO) unterschieden werden (vgl. Tab. 21). Dargestellt ist jeweils die Zuordnung nach BauGB bzw. ÖKVO betreffend der vorrangigen Schutzgutaufwertung. Darüber hinaus kann die Zuordnung einer Maßnahme nach BauGB bei gleichzeitiger Aufwertung weiterer Schutzgüter ggf. auch eine Anerkennung nach ÖKVO bewirken.

Vorrangig zu entwickelnde Gebiete sind mit der Priorität 1 gekennzeichnet. Die Priorität 2 benennt Zielbereiche für die Kompensation, die sekundär zu betrachten sind.

Die in der Karte 11 - Regionales Kompensationskonzept vorgeschlagenen Flächenkulissen zu den einzelnen zielgebundenen Kompensationsmaßnahmen sind grundsätzlich als Suchräume für die Kompensation zu verstehen. Welche Flächen konkret für die Kompensation in Anspruch genommen werden, hängt von dem benötigten Flächenumfang, der ökologischen Aufwertbarkeit der Flächen und ihrer Verfügbarkeit ab. Diese Aspekte sind auf nachgeordneter Ebene zu klären.

Innerhalb des Kompensationskonzepts besitzen Maßnahmen zur Umsetzung des Biotopverbunds eine besondere Relevanz für die Kompensation von Eingriffen. Ein funktionsfähiger Biotopverbund ist in kleinräumigen Teilbereichen innerhalb der Region Nordschwarzwald nur unter Einbezug landwirtschaftlicher Gunsträume zu realisieren. Das Regionale Kompensationskonzept berücksichtigt den Erhalt fruchtbarer Böden für die Landwirtschaft, indem für die Suche nach geeigneten Bereichen für den Biotopverbund vorrangig weniger landbaugeeignete Flächen herangezogen werden. Auch produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (piK), wie bspw. das Anlegen von Saumstrukturen, sind einzubeziehen.

Zudem werden potenziell förderungsfähige Arten aufgezeigt und dem jeweiligen Naturraum zugeordnet.

Viele der aufgezeigten Maßnahmenvorschläge wirken multifunktional, in dem sie gleichzeitig mehrere Schutzgüter aufwerten. So tragen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität und des Bioklimas bspw. häufig auch zu positiven Auswirkungen der Schutzgüter Mensch und Tiere, Pflanzen sowie biologische Vielfalt bei.

5.2.2.3 Lokale Konkretisierung und mögliche Zielkonflikte

Sowohl die im Regionalen Kompensationskonzept vorgeschlagenen zielgebundenen Kompensationsmaßnahmen als auch die dazugehörige Flächenkulisse kön-

nen maßstabsbedingt nur eine Orientierung bieten. Eine Konkretisierung der Flächen sowie eine schutzgutbezogene Prüfung ihrer Eignung und Aufwertungsfähigkeit in Hinblick auf die Anerkennung als Kompensationsmaßnahme können nur auf kommunaler Ebene erfolgen.




Zudem können bei der vorgeschlagenen Flächenauswahl Zielkonflikte entstehen, welche in kommunaler Eigenverantwortung und/oder im Zuge einer konkretisierenden Fachplanung zu lösen sind. So können bspw. Maßnahmen zur Strukturanreicherungen innerhalb des Biotopverbunds den Ansprüchen wertgebender Vogelarten des strukturalten Offenlands entgegenstehen. Durch Prüfung alternativer Flächen innerhalb der Suchraumkulisse können jedoch i.d.R. konfliktarme Flächen gefunden und Zielkonflikte weitgehend ausgeräumt werden.

5.2.2.4 Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Die als Suchräume für Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagenen Flächen werden in Karte 11 aufgezeigt. Darüber hinaus sind in der Einschubkarte auf dieser Karte potenziell ökokontofähige, barrieresensible Zielarten aufgezeigt. Sie lassen sich nur fördern, sofern ein aktuelles Vorkommen der jeweiligen Art im erreichbaren Umfeld vorliegt und mit der Kompensationsmaßnahme eine hohe Erfolgsaussicht auf eine Stärkung des jeweiligen Bestands verbunden ist (vgl. ÖKVO §2 Abs. 1).

In Tabelle 21 werden die potenziell anrechenbaren Kompensationsmaßnahmen zusammengefasst dargestellt. Auch eine Verknüpfung zu den Zielen des Landschaftsrahmenplans ist dargestellt. Sie dient dem Verweis auf nähere Erläuterungen des jeweiligen Entwicklungs- bzw. Sicherungsziels der Kompensationsmaßnahme (vgl. Kap. 5.2). Darüber hinaus werden Empfehlungen bezüglich der Priorität der Umsetzung (1 vorrangig; 2 nicht vorrangig) und die potenzielle Gebietskulisse der Umsetzung dargestellt.

Darauf hinzuweisen ist, dass die Realisierung von Kompensationsmaßnahmen auf Flächen, welche einen naturschutzrechtlichen Schutz genießen, in Abstimmung mit den jeweiligen Naturschutzzielen erfolgen muss. Die Umsetzung von Maßnahmen in Waldgebieten hat in Benehmen mit der Forstverwaltung zu erfolgen.

Legende zu Tab. 21	
	Anerkennung nach ÖKVO und BauGB
	Anerkennung nach BauGB sowie nach ÖKVO innerhalb von geschützten Waldbiotopen und Waldrefugien
	Anerkennung nach BauGB
Priorität der Umsetzung:	
1	vorrangig
2	nicht vorrangig

Tab. 21: Mögliche Umsetzung landschaftsplanerischer Zielsetzungen durch nach ÖKOV oder BauGB anerkannte Kompensationsmaßnahmen

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit wichtigen Vernetzungsfunktionen (3.1)	Förderung und Entwicklung des Biotopverbunds	K1 - Suchraum Wälder und Vernetzung Wildtierkorridor: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung breiter, strukturreicher Waldränder mit hohem Nahrungs- und Habitatangebot • Vernetzung der isolierten Waldgebiete untereinander durch Strukturelemente 	Priorität 1	Isolierte Waldgebiete von Kraichgau und Stromberg; isolierte Waldgebiete und schmalere Waldkorridore entlang der Wildtierkorridore von Heckengäu und Obere Gäue
Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbunds im Offenland (3.3)	Förderung und Entwicklung des Biotopverbunds	K2 - Suchraum Kernräume Biotopverbund Offenland: <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung der Kernräume für die jeweiligen Anspruchstypen feucht –trocken - mittel 	Priorität 1	Suchräume Kernräume des Biotopverbunds Offenland
Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen innerhalb von Siedlungseingestellen (3.5)	Förderung und Entwicklung des Biotopverbunds	K3 - Suchraum Siedlungseingestellen Biotopverbund: <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungseingestellen Wildtierkorridor: Steigerung der naturraumtypischen Strukturvielfalt und des Gehölzanteils • Siedlungseingestellen Offenland: Entwicklung von Biotopstrukturen für die Anspruchstypen trocken und mittel (in Abstimmung mit den Zielen der NSG) 	Priorität 1	<p>Siedlungseingestellen mit strukturarmen Offenlandbereichen innerhalb des Wildtierkorridors</p> <p>Suchräume für Aufwertung standorttypischer Offenlandbiotope in den Wildtierkorridoren zwischen Mühlacker und Illingen, Mühlhausen und Lomersheim, Mühlacker und Lienzingen, Eisingen – Stein, Ersingen – Ispringen, Keltern – Gewerbe Dietenbach, Baiersbronn – Freudenstadt</p>

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Entwicklung von Verbindungselementen des Biotopverbundes im Offenland (3.6)	Förderung und Entwicklung des Biotopverbunds	K4 - Suchraum Biotopverbundelemente Offenland: <ul style="list-style-type: none"> • Förderung Biotopstrukturen trockener Offenlandstandorte • Förderung Biotopstrukturen mittlerer Standorte • Förderung Biotopstrukturen feuchter Offenlandstandorte • Förderung Biotopstrukturen in Offenland und Wald für Gelbbauchunke (Gebietskulisse Life Heckengäu) 	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Schwerpunkträume: Verbundachsen trockener Standorte: flachgründige Hangbereiche des Heckengäu und der Oberen Gäue, südexponierte Hänge im unteren Enztal; Verbundachsen mittlerer Standorte: Hangbereiche des Heckengäus und der Oberen Gäue, Neckarbecken, Stromberggebiet, Kraichgau Verbundachsen feuchter Standorte: Auen von Enz, Murg, Neckar, Nagold, Wolfach, Kleiner Kinzig, Alb
Entwicklung der Durchgängigkeit der Wildtierkorridore im strukturarmen Offenland (3.7)		K5 – Suchraum Wildtierkorridore im strukturarmen Offenland: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von breiten Hecken, größeren Gehölzinseln und weiteren naturraumtypischen Strukturen 	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Suchraum für Strukturanreicherungen innerhalb des 1000m breiten Wildtierkorridors in gehölzarmen Bereichen unter Berücksichtigung von Vorkommen strukturarmer Offenlandarten
Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich regionaler Verbundachsen (3.8)		K6 – Suchraum Querungserleichterungen Biotopverbund: <ul style="list-style-type: none"> • Querungshilfen in Barrieren des Biotopverbunds • Anbindung der Querungselemente an Wälder/Offenlandverbund durch Strukturelemente 	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Priorität 1: Querungsbauwerke/ Querungserleichterung über L1125 und L1135 (gemäß Landeskonzzept Wiedervernetzung) sowie an der B 10; Hochleistungsbahnstrecken Stuttgart-Karlsruhe und Stuttgart-Mannheim Anbindung an die umgebenden Wälder und strukturelle Aufwertung; geplante Grünbrücke an der A8 westlich Nöttingen; geplante Optimierung der Durchgängigkeit an der A8 östlich Pforzheim Priorität 2: Weitere Querungsbauwerke/ Querungserleichterung an Teilstrecken mit sehr hoher Verkehrsbelastung (DTV > 10.000): B296, B294, B35, B10; weitere Querungsbauwerke/ Querungserleichterung an Teilstrecken mit hoher Verkehrsbelastung (DTV > 5.000): B28, B462, B463, L348, L1134, L570, L339, L564, L562, L57

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität (1.1)	Förderung, Entwicklung und Sicherung von Waldlandschaften	K7 - Suchraum störungsfreie Wälder: <ul style="list-style-type: none"> Naturverjüngung durch standortheimische Baum- und Straucharten verstärkte Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts 	Priorität 2	Unzerschnittene Waldlandschaften zwischen Eyachtal und Murgtal; zwischen Baiersbronn und Schliffkopf; um Wolfach- und Kinzigtal, Fortsetzung nach Westen und Süden
Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität (1.4)		K8 - Suchraum Wälder mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität: <ul style="list-style-type: none"> Förderung wertgebender Waldstrukturen verstärkte Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts 	Priorität 2	Kartäler, Grinden, Moore, Missen des Nordschwarzwaldes, Moor- und Missenbereiche der Ostabdachung; Eichen-Hainbuchenwälder und basenreiche Buchenwälder Stromberg; Buchenwälder Kraichgau
Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung (1.10)		K9 - Suchraum Wälder mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung: <ul style="list-style-type: none"> Förderung naturnaher Waldelemente im Erholungswald 	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Erholungswälder der Ostabdachung südlich und westlich Pforzheim, Waldinseln des Kraichgaus und des Neckarbeckens
Entwicklung naturnaher, standorttypischer Wälder auf besonderen Standorten (1.5)		K10 - Suchraum besondere Waldstandorte: <ul style="list-style-type: none"> Sukzessiver Ersatz standortfremder Gehölze Förderung seltener, standorttypischer Gehölzarten Standortgebundene Entwicklung lichter Trockenwälder sukzessiver Ersatz standortfremder Gehölze 	Priorität 1	Waldgebiete des Nordschwarzwaldes auf vernässten, vermoorten, blockschuttreichen oder trockenen Standorten als Suchräume für unterschiedliche Entwicklungsmaßnahmen

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Erhaltung und Weiterentwicklung von nutzungsgeprägten Wäldern mit hoher Bedeutung für Kulturlandschaft (1.2)	Förderung, Entwicklung und Sicherung von Waldlandschaften	K11 - Suchraum historisch geprägte Waldnutzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Förderung historisch geprägter Eichen-Hainbuchen-Wälder • Förderung historisch geprägter Plenterwälder 	Priorität 2	Eichen-Hainbuchenwälder des Strombergs
Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz (1.3)	Förderung, Entwicklung und Sicherung von Waldlandschaften	K12 - Suchraum nutzungsfreie Wälder: Sicherung der nutzungsfreien Waldflächen des Alt- und Totholzkonzeptes und der Naturschutzstrategie von Forst BW durch Ausweisung	Priorität 2	Waldrefugien, Habitatbaumgruppen
Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Landschaft im Bereich der Rodungsinseln mit Waldhufendörfern (1.8)	Förderung und Entwicklung der Offenlandschaften	K13 - Suchraum Rodungsinseln: <ul style="list-style-type: none"> • Öffnung brachebeeinträchtigter Flächen • Entwicklung extensiver Beweidungsformen • Weiterentwicklung der Nutzungsvielfalt 	Priorität 1	Grünlandfluren von Rodungsinseln mit höheren Anteil an Mindestflur im westlichen und nördlichen Teil der Ostabdachung
Erhaltung und Weiterentwicklung offener Talauen und -hänge als charakteristische Elemente der Waldlandschaften (1.9)		K14 - Suchraum Talauen: <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Ackerstandorten in Grünland • Wiederöffnung verbrachter Täler und Extensivierung der Grünlandnutzung 	Priorität 1	Ackerstandorte, Fettwiesen, verbrachte Bereiche der offenen und halboffenen Täler sowie ihrer Hanglagen außerhalb von Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten mit bestehenden Managementplänen mit Schwerpunkte: Waldlandschaft und Ostabdachung des Nordschwarzwalds

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Erhaltung und Weiterentwicklung von Flächen mit besonders empfindlichen abiotischen Funktionen im Naturhaushalt (2.5)	Förderung und Entwicklung der Offenlandschaften	K15 - Suchraum empfindliche abiotische Naturhaushaltsfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung erosionsmindernder Vegetationsstrukturen Umwandlung in extensives Grünland 	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Ackerbaulich genutzte Lössböden im Kraichgau, Neckar Becken, Heckengäu und der Oberen Gäue (Schwerpunkträume für Heckenpflanzungen, Umwandlung in extensives Grünland) Ackerbaulich genutzte Bereiche mit geringem Filter- und Puffervermögen im Muschelkalk der Oberen Gäue, Heckengäu, Kraichgau (Schwerpunkträume für Umwandlung in extensives Grünland)
Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität (2.1)		K16 - Suchraum wertvolle Offenlandkomplexe: <ul style="list-style-type: none"> Weitere Aufwertung hochwertiger Offenlandbereiche Förderung von Streuobstwiesen 	Priorität 1	Suchräume für standortspezifische Extensivgrünlandstandorte bilden landwirtschaftlich benachteiligte Standorte mit mageren bis mittleren Grünland sowie Talauen und Hänge im Grundgebirge von Murg-, Wolf-ach- und Kinzigtal
Erhalt und Weiterentwicklung wichtiger Brut- und Rastvogelgebiete (2.2)		K17 - Suchraum Rastvogelgebiete Offenland: Extensivierung mittlerer Grünlandstandorte	Priorität 1	Offenlandbereiche
Entwicklung ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente (2.3)		K18 - Suchraum Flurgliederung: Anlage ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente (Brachen, Lerchenfenster und für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame Blüh- und Altgrasstreifen)	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Strukturarme, intensiv agrarisch genutzte landwirtschaftliche Gunsträume
Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart (6.1)	Förderung und Entwicklung der Landschaften mit besonderer Eigenart	K19 - Suchraum Landschaften mit besonderer Eigenart: Aufwertung des Landschaftsbildes durch Eingrünung bestehender, störender, Bebauungen	Priorität 2	Ausgewiesene Bereiche der Landschaften mit besonderer Eigenart in der Region

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Erhaltung und Weiterentwicklung von Auen mit hoher Bedeutung für die Retentionsfunktion (4.2)	Erhöhung der Naturnähe von Gewässern, Uferbereichen und Auen	K20 - Suchraum Retentionsräume: Umwandlung häufig überschwemmter, gewässernaher Ackergebiete in Dauergrünland	Priorität 1	Rechtsgültige Überschwemmungsgebiete
Entwicklung durchgängiger Fließgewässerabschnitte mit naturnaher Gewässerstruktur und hoher Gewässergüte (4.3)		K21 - Suchraum Aufwertung Fließgewässer: <ul style="list-style-type: none"> • Rückbau und Beseitigung von Verbauungen • Errichtung von Wanderhilfen für aquatische Fauna • Entwicklung eines naturnahen Gewässerprofils • Förderung der Eigenentwicklung der Gewässer • Reaktivierung der angeschlossenen Auen 	Priorität 1	Fließgewässerabschnitte mit hohem Aufwertungspotenzial (stark bis vollständig verändert) u.a. an Mittlerer Enz, Nagold, Waldach, Schmie, Salzach, Weißach, Bruchbach
Erhaltung und Weiterentwicklung siedlungsnaher ruhiger Freiräume im Umfeld des Verdichtungsraums (5.1)	Förderung von Freiräumen im Nahbereich von Siedlungs-/Verdichtungsräumen	K22 - Suchraum Flurgliederung im Umfeld Verdichtungsraum: Strukturaufwertung von Freiräumen	Priorität 2	Freiräume zwischen den Siedlungsschwerpunkten und im Umfeld des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker
Erhaltung und Weiterentwicklung der gliedernden Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen (5.2)		K23 - Suchraum Flurgliederung zwischen Siedlungsbereichen: Aufwertung der siedlungsgliedernden Freiräume	Differenzierung siehe Karte: Priorität 1 sowie Priorität 2	Insbesondere siedlungsgliedernde Freiräume im Verdichtungsraum von Pforzheim und Mühlacker sowie im Umfeld der Mittelzentren Calw, Freudenstadt und Nagold, entlang der regionalen Entwicklungsachse im Kraichgau

Ziele des Ziel- und Entwicklungskonzeptes LRP	Übergeordnetes Kompensationsziel	Potenziell anrechenbare Kompensationsmaßnahmen	Priorität der Umsetzung	Gebietskulisse
Entwicklung eines ausgeglichenen Bioklimas in hoch belasteten Siedlungsbereichen (5.5)		K24 - Suchraum Aufwertung klimatisch hochbelasteter Bereiche: Entsiegelungen, Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung	Priorität 1	verdichtete Bereiche der Pforzheimer Innenstadt, stadtnahe Gewerbeflächen; Vororte Buckenberg und Büchenbronn (vgl. Stadtklimaanalyse Pforzheim)
Entwicklung einer durchgängigen Freiraumachse entlang der Fließgewässer im Verdichtungsraum (7.3)		K25 - Suchraum Freiraumachse im Verdichtungsraum: <ul style="list-style-type: none"> • Ökologische Aufwertung vorhandener Freiräume und Grünflächen entlang der Enz, Nagold und Würm • Ergänzung bestehender Grün- und Freiflächen 	Priorität 1	Enzabschnitt im Verdichtungsraum von Pforzheim und Mühlacker sowie die stadtnahen Fließgewässerabschnitte von Nagold und Würm

5.2.3 HINWEISE ZUM EINBEZUG LANDSCHAFTSPLANERISCHER ZIELSETZUNGEN IN DIE INSTRUMENTE DER REGIONALPLANUNG

Die Integration der landschaftsplanerischen Ziele in die regionalplanischen Steuerungsinstrumente stellt einen weiteren Pfad dar, der der Umsetzung des Ziel- und Entwicklungskonzeptes dient. Durch die Aufnahme in den Regionalplan können die Zielsetzungen planerische Bindungswirkung zu erlangen.

Der Regionalplan umfasst den verbindlichen Rahmen für die räumliche Ordnung und Entwicklung der Region, insbesondere für die Bereiche Ökologie, Wirtschaft und Siedlungs- und Infrastruktur. Er hat somit die Aufgabe, die unterschiedlichen Anforderungen an den Raum und an Natur und Landschaft aufeinander abzustimmen, dabei auftretende Konflikte zu lösen und aus regionaler und fachübergreifender Sicht Vorsorge zu treffen. Leitvorstellung ist dabei eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt.

Aufgabe des Landschaftsrahmenplans ist es u.a. darzulegen, welche ökologischen Funktionen, naturräumlichen Empfindlichkeiten und Beeinträchtigungen in der Region zu beachten sind (vgl. hierzu Kap. 2 –Analyse).

Die Aussagen des Landschaftsrahmenplans sind bei der Neuaufstellung bzw. Fortschreibung im Rahmen einer Gesamtabwägung in den Regionalplan einzubinden. Hierzu stehen verschiedene als Instrumente und Möglichkeiten der Umsetzung zur Verfügung:

Festlegungen der regionalen Freiraumstruktur³⁰⁹

- Regionale Grünzüge
- Grünzäsuren
- Gebiete für den besonderen Freiraumschutz:
 - Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
 - Gebiete für Bodenschutz
 - Gebiete für Landwirtschaft
 - Gebiete für Forstwirtschaft
 - Gebiete für Waldfunktionen
 - Gebiete für Erholung
- Gebiete zur Sicherung von Wasservorkommen
- Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz
- Gebiete für Rohstoffvorkommen

- Mindestflur:

Ein weiteres Instrument zur Umsetzung landschaftsplanerischer Zielsetzungen ist die Festlegung von Mindestfluren. In diesen als Vorbehaltsgebiete

³⁰⁹ Wirtschaftsministerium 2005: Verwaltungsvorschrift des Wirtschaftsministeriums über die Aufstellung von Regionalplänen und die Verwendung von Planzeichen (VwV Regionalpläne); 14. September 2005 – Az.: 5R-2420/27

ausgewiesenen Bereichen „(...) soll die Bewirtschaftung und Pflege sichergestellt werden. Die Unterschreitung der Mindestflur ist aus Gründen der Erholung, des Biotopschutzes und des Klimas zu vermeiden“ (Regionalplan 2015 Nordschwarzwald).

Im Folgenden werden Hinweise zum Einbezug der landschaftsplanerischen Ziele in die regionalplanerischen Instrumente der Regionalen Grünzüge und Grünzäsuren, der Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege, Bodenschutz, Erholung sowie Mindestflur gegeben. Die anderen Gebiete für den besonderen Freiraumschutz werden durch die jeweiligen Fachplanungen bzw. im Rahmen der vorhandenen Teilregionalpläne behandelt.

Die Regionalen Grünzüge und Grünzäsuren übernehmen insbesondere in den Gebieten mit hohem Siedlungsdruck, wie in der Randzone des Verdichtungsraums sowie im Bereich der Entwicklungsachse (Heckengäu; Obere Gäue), eine Sicherungsfunktion hochwertiger Bereiche für Natur und Landschaft. Die Gebiete für den besonderen Freiraumschutz finden sich derzeit außerhalb der Entwicklungsachse. Bereiche, in denen die Sicherung von Flächen für den Biotopverbund im Vordergrund steht, wird empfohlen als Vorranggebiete zu sichern (Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege VRG).

Nachfolgend werden Empfehlungen für den Einbezug der Inhalte des Landschaftsrahmenplans in den Regionalplan gegeben. Der Abgleich der Belange von Natur und Landschaft mit denen anderer, konkurrierender Nutzungen ist im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung vorzunehmen.

Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans, die nicht in den Regionalplan übernommen werden, stellen dennoch wichtige Hinweise und Informationen in Hinblick auf den Naturhaushalt bereit. Diese Hinweise können sowohl auf regionaler Ebene als auch für die nachgeordneten Planungsebenen einen übergeordneten Überblick geben, der besonders hilfreich ist, wenn es um die Konkretisierung übergreifender Themen, wie beispielsweise den Biotopverbund, geht.

5.2.3.1 Erhaltung und Weiterentwicklung von Natur und Landschaft durch Sicherung hochwertiger Bereiche

Ziele des Landschaftsrahmenplans	Empfehlung zur möglichen Umsetzung durch Festlegungen der regionalen Freiraumstruktur
Erhaltung und Weiterentwicklung waldgeprägter Landschaften	
(1.1) Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
(1.2) Erhaltung und Weiterentwicklung von nutzungsgeprägten Wäldern mit hoher Bedeutung für Kulturlandschaft	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaften)
(1.3) Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)
(1.4) Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)
(1.7) Erhaltung und Weiterentwicklung großer, ruhiger Waldgebiete mit hoher Bedeutung für die Erholung	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Erholung • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
(1.8) Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Landschaft im Bereich der Rodungsin-seln mit Waldhufendörfern	Hinweis für die nachgeordnete Planungsebene zu charakteristischen Landschaften; möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Mindestflur (VBG)
(1.9) Erhaltung und Weiterentwicklung offener Talauen und –hänge als charakteristische Elemente der Waldlandschaften	Hinweis für die nachgeordnete Planungsebene zu charakteristischen Landschaften; möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Mindestflur (VBG)
(1.10) Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Erholung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung der Erholungseignung im Umfeld der Siedlungen)
Erhaltung und Weiterentwicklung offenlandgeprägter Landschaften	
(2.1) Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kulturlandschaft) • Mindestflur (VBG)
(2.2) Erhaltung und Weiterentwicklung wichtiger Brut- und Rastvogelgebiete	möglicher Einbezug in Raumnutzungs-karte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung

Ziele des Landschaftsrahmenplans	Empfehlung zur möglichen Umsetzung durch Festlegungen der regionalen Freiraumstruktur
	von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaften)
(2.4) Erhaltung und Weiterentwicklung der regional besonders bedeutsamen bis bedeutsamen landwirtschaftlichen Gunsträume mit hoher Bodenfruchtbarkeit	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für die Landwirtschaft • Gebiete für Bodenerhaltung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung der Produktion von Land- und Forstwirtschaft)
(2.5) Erhaltung und Weiterentwicklung von Flächen mit besonders empfindlichen abiotischen Funktionen im Naturhaushalt: - Ackerflächen auf Böden mit hoher Erosionsanfälligkeit - Ackerflächen auf Böden mit geringem Filter- und Puffervermögen	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Bodenerhaltung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Bodenfunktionen)
Erhaltung und Weiterentwicklung regionaler Verbundachsen	
(3.1) Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit wichtigen Vernetzungsfunktionen	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kulturlandschaft)
(3.2) Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaft)
(3.3) Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbundes im Offenland	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaft)
(3.5) Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen innerhalb von Siedlungseingängen	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Gliederung der Siedlungsflächen) • Grünzäsur (VRG)
Erhaltung und Weiterentwicklung der Fließgewässer	
(4.2) Erhaltung und Weiterentwicklung von Auen mit hoher Bedeutung für die Retentionsfunktion	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG) • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Flächen mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung)

Ziele des Landschaftsrahmenplans	Empfehlung zur möglichen Umsetzung durch Festlegungen der regionalen Freiraumstruktur
Erhaltung und Weiterentwicklung der Siedlungsbereiche	
(5.1) Erhaltung und Weiterentwicklung siedlungsnaher ruhiger Freiräume im Umfeld der Verdichtungsräume	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiet für Erholung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung der Erholungseignung im Umfeld von Siedlungen) • Grünzäsur (VRG)
(5.2) Erhaltung und Weiterentwicklung der gliedernden Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Grünzäsur (VRG)
(5.3) Erhaltung und Weiterentwicklung klimatischer Ausgleichsräume	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Flächen mit klimatischer Bedeutung)
(5.4) Erhaltung und Weiterentwicklung der Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen zur Übernahme klimatischer Funktionen	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Flächen mit klimatischer Bedeutung)
Erhaltung und Weiterentwicklung regionaler Landschafts-/ Freiraumstrukturen	
(6.1) Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug (VRG) (Erhaltung von charakteristischen Landschaftsbildern) • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
(6.2) Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Kulturlandschaft	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug (Erhaltung von charakteristischen Landschaftsbildern) • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege • Gebiete für Erholung
(7.1) Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die extensive Erholungsnutzung	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Erholung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung der Erholungseignung im Umfeld von Siedlungen)
(7.2) Erhalt und Weiterentwicklung attraktiver Freiraumachsen entlang der Flusstäler	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> • Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege • Gebiete für Erholung • Regionaler Grünzug (VRG) (Sicherung von Biotopen der Kulturlandschaften)

5.2.3.2 Entwicklung von Natur und Landschaft durch Sicherung potenziell hochwertiger Bereiche

Ziele des Landschaftsrahmenplans	Empfehlung zur möglichen Umsetzung durch Festlegungen der regionalen Freiraumstruktur
Entwicklung waldgeprägter Landschaften mit hohem Entwicklungspotenzial	
(1.5) Entwicklung naturnaher, standorttypischer Wälder auf besonderen Standorten	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege Hinweise zu Bereichen mit besonderen standörtlichen Gegebenheiten, die späterhin als Waldbiotope oder Waldschutzgebiete ausgewiesen werden könnten
Entwicklung offenlandgeprägter Landschaften mit hohem Entwicklungspotenzial	
(2.3) Entwicklung ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
Entwicklung regionaler Verbundachsen	
(3.6) Entwicklung von Verbindungselementen des Biotopverbundes im Offenland	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)
(3.7) Entwicklung des Wildtierkorridors im strukturarmen Offenland	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege
Entwicklung regionaler Freiraumstrukturen	
(7.3) Entwicklung einer durchgängigen Freiraumachse entlang der Fließgewässer im verdichteten Bereich um Pforzheim/ Mühlacker	möglicher Einbezug in Raumnutzungskarte als <ul style="list-style-type: none"> Gebiete für die Erholung Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege Regionaler Grünzug (VRG)

Weitere Ziele des Entwicklungskonzeptes können Hinweise auf notwendige Handlungsfelder bieten. Diese können auf untergeordneter Ebene zu konkreten Maßnahmen der Handlungsfelder ausgearbeitet werden.

Ziele des Landschaftsrahmenplans	mögliche Umsetzung durch regionalplanerische Instrumente (Empfehlung für eine Ausweisung im Regionalplan)
Erhaltung und Weiterentwicklung regionaler Verbundachsen	
(3.4) Erhaltung und Weiterentwicklung einer durchlässigen Landschaft innerhalb der Verbundräume des Offenlandes	keine regionalplanerische Festlegung; Hinweise auf notwendige Erhaltungs- und Weiterentwicklungsmaßnahmen in diesen Bereichen für die Fachplanungen bzw. nachgeordnete Ebene
Erhaltung und Weiterentwicklung der Fließgewässer	
(4.1) Erhaltung und Weiterentwicklung durchgängiger, überwiegend naturnaher Fließgewässerabschnitte mit hoher Gewässergüte	keine regionalplanerische Festlegung; Hinweise auf notwendige Erhaltungs- und Weiterentwicklungsmaßnahmen in diesen Bereichen für die Fachplanungen bzw. nachgeordnete Ebene

Ziele des Landschaftsrahmenplans	mögliche Umsetzung durch regionalplanerische Instrumente (Empfehlung für eine Ausweisung im Regionalplan)
Erhaltung und Weiterentwicklung regionaler Freiraumstrukturen	
(6.3) Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Ortskerne und Siedlungen sowie landschaftsprägender Kulturdenkmale	keine regionalplanerische Festlegung; Hinweise auf notwendige Erhaltungs- und Weiterentwicklungsmaßnahmen in diesen Bereichen für die Fachplanungen bzw. nachgeordnete Ebene
Entwicklung waldgeprägter Landschaften mit hohem Entwicklungspotenzial	
(1.6) Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von Schwerpunkten der Freizeit- und Erholungsnutzung	keine regionalplanerische Festlegung - Bereiche geben Hinweise auf notwendige Entwicklungsmaßnahmen
(1.11) Minimierung / Reduzierung der Lärmbelastung in Erholungsräumen im Bereich der Schwarzwaldhochstraße (B 500)	keine regionalplanerische Festlegung - Bereiche geben Hinweise auf notwendige Entwicklungsmaßnahmen
Entwicklung der Fließgewässer	
(4.3) Entwicklung durchgängiger Fließgewässer mit naturnaher Gewässerstruktur und hoher Gewässergüte	keine regionalplanerische Festlegung - Bereiche geben Hinweise auf notwendige Entwicklungsmaßnahmen
Entwicklung regionaler Verbundachsen	
(3.9) Minimierung von Störungen/ Lenkung der Erholungsnutzung in ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen	keine regionalplanerische Festlegung - Bereiche geben Hinweise auf notwendige Entwicklungsmaßnahmen
Entwicklung der Siedlungsbereiche	
(5.5) Entwicklung eines ausgeglichenen Bioklimas in hoch belasteten Siedlungsbereichen	keine regionalplanerische Festlegung - Bereiche geben Hinweise auf notwendige Entwicklungsmaßnahmen

5.3 HINWEISE ZUR REGIONALENTWICKLUNG, FACHPLANUNGEN UND KOMMUNALEN PLANUNG

5.3.1 HINWEISE ZUR REGIONALENTWICKLUNG

- PROJEKTE ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

Das Leitbild des Landschaftsrahmenplans gibt einen großräumigen Überblick zu Leitvorstellungen und möglichen Entwicklungsrichtungen in der Region, während das Ziel- und Entwicklungskonzept flächenbezogene Handlungsschwerpunkte aufzeigt. Verschiedene Initiativen, Projekte und Akteursgruppen können dabei innerhalb der Region die Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans in Form von informellen Planungen unterstützen und wichtige Impulse für die Weiterentwicklung der Region Nordschwarzwald geben. Einige Beispiele werden nachfolgend dargestellt.

□ **Abgestimmtes Ökokontokonzept Nordschwarzwald**

Nach dem Baugesetzbuch und dem Naturschutzrecht sind Eingriffe in Natur und Landschaft durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Die Maßnahmen dienen der nachhaltigen Aufwertung und langfristigen Sicherung von Freiräumen für Tiere, Pflanzen und Menschen.

Um eine sinnvolle Steuerung und Bündelung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch über Gemarkungsgrenzen hinweg zu ermöglichen, wurden im Landschaftsrahmenplan im Rahmen eines „Regionalen Kompensationskonzepts“ bedeutsame Gebiete herausgestellt, in denen eine Aufwertung besonders sinnvoll ist.

Damit aus diesem Konzept „ein sinnvolles Ganzes“ entstehen kann, wird die Entwicklung eines „abgestimmten Ökokonto-Konzepts Nordschwarzwald“ unter Einbezug unterschiedlicher Interessenvertreter empfohlen. Die Vertreter der Landschaftserhaltungsverbände der Landkreise stellen hier u.a. wichtige Projektpartner dar.

Hintergrund und Ziel	Abgestimmte Umsetzung der Kompensation in der Region vor dem Hintergrund des Ziel- und Entwicklungskonzepts und des Kompensationskonzepts im Landschaftsrahmenplan
Projekt Maßnahme	Abgestimmtes Ökokontokonzept Nordschwarzwald
Raum	Gesamte Region
Kooperationspartner	Landschaftserhaltungsverbände der Landkreise, Landratsämter und die Stadt Pforzheim. Landwirtschaftsverbände

Durch dieses Vorhaben kann der ökologische Ausgleich von Eingriffen erleichtert und das vorhandene Umsetzungsdefizit verringert werden. Dies ist nötig, da aufgrund der derzeitigen wirtschaftlichen Entwicklung die landwirtschaftlichen Freiflächen immer stärker verschiedenen Nutzungskonkurrenzen ausgesetzt sind. Auf kommunaler Ebene wird es daher zunehmend schwieriger, geeignete ökologische Ausgleichsflächen zu lokalisieren und zu erwerben. Mit dieser Problematik gehen deutlich steigende Preise bzw. Pachten für landwirtschaftliche Flächen bzw. die Pachten einher. So lassen sich Vorhaben der Bauleit- und Fachplanung zunehmend schwerer realisieren.

Mit dem „Abgestimmten Ökokontokonzept Nordschwarzwald“ kann dieser Problematik begegnet und in Abstimmung mit den Beteiligten sinnvolle Lösungen auf regionaler Ebene gesucht werden, welche die Umsetzung ge-

bündelter, regionaler Kompensationsschwerpunkte, orientiert an den Zielen der Landschaftsrahmenplanung, ermöglichen.

□ **Landschaftspark Enz**

Mit der Initiative „Landschaftspark Enz“ soll die künftige Entwicklung des verdichteten Raums Pforzheim/ Mühlacker im Sinne einer ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit gefördert werden. Dabei kann die Initiative auf die Gestaltungsmaßnahmen und Renaturierungen der Gartenschau Mühlacker 2015 aufbauen. Ziel ist, auf der Grundlage einer abgestimmten regionalen Freiraumkonzeption, Projekte zur Sicherung, Entwicklung und Vernetzung der Freiräume, im Sinne einer Freiraumachse entlang der Enz, auf den Weg zu bringen. Für den Landschaftspark Enz sollen die vorhandenen Strukturen zu einem dauerhaft nutzbaren und erlebbaren Freiraumverbund weiterentwickelt werden. Eine gezielte Aufwertung, Vernetzung und Erschließung der urbanen und suburbanen Freiräume ist anzustreben.

Zentraler Baustein des ‚Landschaftsparks Enz‘ ist eine attraktive, durchgängig erlebbare Freiraumachse im Enztal, die sowohl den Fluss als verbindendes naturnahes Band, die städtischen Freiräume, die talbegleitende Kulturlandschaft als auch die Siedlungsbereiche und technische Infrastruktur mit einbezieht. Aufgewertete Freiräume und die integrierende Kraft des Gewässerlaufs können zur Minderung architektonischer Brüche im Stadtgefüge beitragen und Situationen hoher Aufenthaltsqualität entlang der Enz erzeugen.

Kulturelle Einrichtungen, historische Ortsbilder und die heutige Architektur fügen sich neben naturnahen Freiräumen und Rückzugsgebieten für die Natur zu einem gemeinschaftlichen Ganzen zusammen. Ein ‚Landschaftspark Enz‘ kann als ein wichtiger Baustein einer Regionalentwicklung fungieren, der mit Hilfe koordinierter Einzelprojekte zur Steigerung der Attraktivität des Verdichtungsraums beiträgt und die städtischen Freiräume mit den Freiraumachsen der Enz, Nagold und Würm vernetzt.

Die Umsetzung eines ‚Landschaftsparks Enz‘ kann durch Kooperation der Gemeinden und interessierten Verbänden erfolgen. Die Umsetzung erfolgt durch Finanzierung einzelner Projekte.

Hintergrund und Ziel	Im Verdichtungsraum der Region gilt es die Freiräume und lebenswichtigen Freiraumstrukturen zu erhalten, damit im urbanen und suburbanen Raum lebenswerte Situationen erhalten und entwickelt werden können.
Projekt Maßnahme	Landschaftspark Enz
Raum	Verdichtungsraum Pforzheim/ Mühlacker
Kooperationspartner	Gemeinden, interessierte Verbände

□ **Erlebbare Kulturlandschaft Maulbronn**

Die historisch geprägte Kulturlandschaft um das Kloster Maulbronn ist noch wenig mit dem Weltkulturerbe verknüpft. Die Ansätze der UNESCO-Welterbestätte zielen bisher v.a. auf die baulichen Denkmalsbereiche des Klosters. Mit dem Projekt ‚Erlebbare Kulturlandschaft Maulbronn‘ soll die umgebende Kulturlandschaft und deren Verflechtungen mit dem Kloster enger in Beziehung gesetzt werden. Die Förderung eines denkmalschutzverträglichen Tourismus sowie die touristische Inwertsetzung der historisch vom Kloster geprägten Kulturlandschaft sind Aufgabenbereiche, die regionalpla-

nerisch unterstützt werden sollen³¹⁰. Durch seine überregionale Bedeutung kann die Klosterlandschaft auch als Aufhänger für eine weitergehende Regionalentwicklung der Region Nordschwarzwald dienen.

Hintergrund und Ziel	Das Kloster Maulbronn stellt ein kulturelles Highlight der Region dar. Die Bezüge zur umgebenden Kulturlandschaft sind jedoch noch zu wenig erfahrbar. Es gilt, die Welterbestätte Kloster Maulbronn besser in seine kulturlandschaftliche Umgebung einzubinden.
Projekt Maßnahme	Erlebbar Kulturlandschaft Maulbronn
Raum	Historische Kulturlandschaft Maulbronn
Kooperationspartner	Land BW, Gemeinden, Kloster Maulbronn

□ **Regionale Vermarktungskonzepte landwirtschaftlicher Produkte**

Das bereits im Kraichgau bestehende Vermarktungskonzept KraichgauKorn könnte auch in der Region Nordschwarzwald weiter Fuß fassen. Unter dem Motto ‚Bauer sucht Bäcker‘ werden möglichst kurze Herstellungsketten angestrebt, die den Zusammenhang vom Korn bis zum Brot bzw. zum Käufer herausstellen. Durch die Kenntlichmachung der Getreidefelder, auf denen das Getreide wächst, welches in der Bäckerei verarbeitet wird, entsteht ein für den Verbraucher direkt erlebbarer Zusammenhang, der zur Steigerung der Wertschätzung landwirtschaftlicher Bewirtschaftung beiträgt. Hierdurch wird auch die Verbindung zwischen Landschaft und gekauftem Produkt offensichtlich und direkt erfahrbar.

Weitere regionale Vermarktungsstrategien sind zu stärken und weiter zu aktivieren. Hierzu gehört auch eine Ausweitung des Angebots regionaler Produkte in etablierten Supermarktketten wie bspw. Edeka.

Hintergrund und Ziel	direkte Verknüpfung zwischen Anbau und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte
Projekt Maßnahme	Regionale Vermarktungskonzepte landwirtschaftlicher Produkte
Raum	Gesamte Region Nordschwarzwald
Kooperationspartner	Landwirte, Bäcker, Lebensmittelgeschäfte

□ **Umsetzung der Gebietskulisse Nordschwarzwald als anerkanntes PLENUM-Projektgebiet**

Der Nordschwarzwald wird von Seiten der LUBW und der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege als ein Kerngebiet vorgeschlagen, wobei hiervon große Teile außerhalb der Region liegen. Das Kerngebiet ist aufgrund seines hohen Waldflächenanteils, den zahlreichen Karseen und der höchsten Erhebung des Nordschwarzwaldes typisch bzw. einmalig für Baden-Württemberg. Außerdem wird die einzigartige Grinden- und Hochmoorlandschaft hervorgehoben. Die Anerkennung als PLENUM-Projektgebiet ist die Voraussetzung für die Förderung von Projekten und Maßnahmen. Ziel ist es, die Landnutzer, Konsumenten und die lokale Bevölkerung auf der Basis naturverträglicher Nutzungen für die Umsetzung von Naturschutzziele zu gewinnen.

³¹⁰vgl hierzu: Planstatt Senner (2012): Landschaftsplanerische Gesamtperspektive Klosterlandschaft Maulbronn. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart. Stuttgart.

Eine räumliche Erweiterung der vorgeschlagenen Gebietskulisse der LUBW innerhalb der Region Nordschwarzwald wäre im Bereich des oberen Kinzigtals sinnvoll.

Hintergrund und Ziel	Förderkulisse als Voraussetzung für finanzielle Förderung naturschutzorientierten Nutzungen und Vermarktung naturverträglich erzeugter Produkte
Projekt I Maßnahme	Umsetzung von Maßnahmen zur Stärkung von Natur und Umwelt wie z.B. Erhaltung der Magerrasen, Bergwiesen, Borstgraswiesen; Offenhaltung der Waldtäler; Sicherung und natürliche Entwicklung der Moore und Moorwälder
Raum	Gebietskulisse Nordschwarzwald der LUBW; Erweiterung um den Bereich des Kinzigtals (Vorschlag)
Kooperationspartner	Landschaftserhaltungsverbände, Naturschutzverbände, Landwirte, privaltwaldbesitzer und Hofgüter, Sägewerke, Bevölkerung

□ **Weitergehende Umsetzung der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg 2020³¹¹**

In Anlehnung an die Naturschutzstrategie Baden-Württemberg 2020 könnten insbesondere mit den Aspekten einer Kulturlandschaftsentwicklung sowie durch das Moorschutzprogramm Baden-Württemberg Schwerpunkte zur Entwicklung der Region Nordschwarzwald gesetzt werden. Andere Inhalte der Naturschutzstrategie, wie die Natura 2000-Gebiete, der Nationalpark Schwarzwald und die naturverträgliche Forstwirtschaft befinden sich bereits in der Umsetzung und werden voraussichtlich auch zukünftig weiter verfolgt. Dies alles sind Teilaspekte, die zur Schaffung des von der EU geforderten Netzwerks natürlicher und naturnaher Flächen einer ‚Grünen Infrastruktur 2020‘³¹² beitragen.

Hintergrund und Ziel	Erhaltung und nachhaltige Nutzung des „Naturkapitals“; Naturschutz als Chance auch für die regionale Wirtschaft und Tourismus; Entwicklung regionaler Wertschöpfungsketten für naturschutzfreundliche Produkte
Projekt I Maßnahme	Ausbau der Naturschutzberatung für Land- und Forstwirtschaft; Erarbeitung und Umsetzung eines Moorschutzprogramms im Schwarzwald; Verbesserung von Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zur Verankerung des Naturschutzgedankens auch in Hinblick auf die Erholungsnutzung
Raum	Region Nordschwarzwald; Moore im Schwarzwald
Kooperationspartner	Land- und Forstwirte, Kommunen, Naturschutzverbände

• **Entwicklungspartnerschaft Nationalpark Schwarzwald – Oberes Murgtal**

Die Entwicklung zusammenhängender Wildnisgebiete sowie offener Grindenflächen im Nationalpark Schwarzwald bietet für das Naturerleben und Naturtourismus im Nordschwarzwald große Entwicklungschancen. Die Tourismusregion des Oberen Murgtals kann davon mit ihrem vorhandenen Gastronomie-, Hotellerie- und Wellnessangebot stark profitieren. Dabei bie-

³¹¹ Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Verkehr (Hrsg.): Natur- das grüne Kapital unseres Landes; Naturschutzstrategie BW 2020

https://www.google.de/search?q=naturschutzstrategie+baden-w%C3%BCrttemberg+2020&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=-W4cWPiPIsWG8QeHmZewAw

³¹² Europäische Kommission (2010): Green Infrastructure

tet der im Kontrast zum Wildnisgebiet offene, aber dennoch naturnah genutzte Talraum mit seinen Hang- und Magerwiesen und angrenzenden Erholungswäldern die Möglichkeit komplementärer Landschaftserlebnisse. Die Verknüpfung von landwirtschaftlicher Direktvermarktung, Landschaftspflege und Tourismus soll im Zusammenhang mit dem naturtouristischen Zielort Nationalpark weiter ausgebaut werden. Zudem ist ein umweltfreundliches, attraktives Mobilitätskonzept zwischen Murgtal und Nationalpark(zentrum) zu entwickeln.

Hintergrund und Ziel	Nationalpark als Chance für die Gemeinden des Oberen Murgtals ergreifen; Entwicklung regionaler Wertschöpfungsketten für naturschutzfreundliche Produkte; Nutzung von Synergien komplementärer Erholungs- und Naturerlebnisangebote von Nationalpark und Murgtalgemeinden
Projekt Maßnahme	Entwicklung einer touristischen Partnerschaft zwischen Nationalpark und Oberem Murgtal mit abgestimmten touristischen Angeboten, einem vernetzten Wegekonzept und einem abgestimmten, umweltfreundlichen Mobilitätskonzept
Raum	Nationalpark Schwarzwald mit Randbereichen, Oberes Murgtal
Kooperationspartner	Kommunen Oberes Murgtal, Nationalpark Schwarzwald, Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord, LEADER Nordschwarzwald, Landkreis Freudenstadt, Land- und Forstwirte, LEV Freudenstadt

5.3.2 HINWEISE ZU DEN FACHPLANUNGEN

Die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege können in der vielfältig genutzten Kulturlandschaft mit ihren zahlreichen konkurrierenden Nutzungsansprüchen nicht allein mit den Instrumentarien des Naturschutzes (Gebiets- und Objektschutz, Vertragsnaturschutz, Naturschutzprojekte) und der Regional- und Landschaftsplanung realisiert werden. Für eine dauerhaft umweltgerechte Raumentwicklung kommt der Umsetzung und Berücksichtigung des Zielkonzepts durch andere Fachplanungen und damit durch andere Nutzungen eine große Rolle. Die Anforderungen an diese Nutzungen umfassen nicht nur Aussagen zur Lage, Verteilung und Art der Nutzungen im Raum, sondern in erster Linie auch zur Nutzungsintensität. Je besser die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in die verschiedenen Landnutzungen integriert werden können, desto weniger bedarf es des Einsatzes naturschutzrechtlicher oder regionalplanerischer Schutzinstrumente. Die Anforderungen an die Fachplanungen werden durch die im Ziel- und Entwicklungskonzept dargestellten Flächenkulissen räumlich konkretisiert und sind nach Maßgabe der lokalen Gegebenheiten umzusetzen.

Insofern stellt die raum- und regionsbezogene Definition der nutzungsbezogenen guten fachlichen Praxis, die eine nachhaltige Nutzung der Schutzgüter gewährleistet, eine wichtige Hilfestellung für die Fachplanungen dar. Die in diesem Kapitel zusammengestellten Handlungserfordernisse sind als aus den naturschutzfachlichen Entwicklungszielen resultierende Anforderungen an die Landnutzer zu verstehen, um eine naturverträgliche und umweltgerechte Entwicklung der Region sicherzustellen.

Zur Umsetzung einiger Erfordernisse können bestehende Förderprogramme zur naturverträglichen Landnutzung genutzt werden, andere sind als optimierte Planungs- und Nutzungsoptionen im Rahmen der „best practise“ zu realisieren. Für die räumliche Zuordnung sind die Aussagen des Ziel- und Entwicklungskonzepts und des Leitbildes des Landschaftsrahmenplans heranzuziehen, die nach Maßgabe der lokalen Gegebenheiten konkretisiert und umgesetzt werden sollten.

5.3.2.1 Waldwirtschaft

Als größtem Flächennutzer der Region kommt der Waldwirtschaft eine besondere Verantwortung für die Umsetzung der Anforderungen von Naturschutz und Landschaftspflege zu. Mit der Umsetzung der naturgemäßen Dauerwaldwirtschaft seit 25 Jahren und der Konkretisierung der Waldentwicklungstypen, des Alt- und Totholzkonzeptes sowie der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz nimmt der Landesforst seine Aufgabe zur Bewahrung und Entwicklung von Natur und Landschaft in Angriff. Wesentliche Anforderungen von Naturschutz und Landschaftspflege sind in der Waldbaurichtlinie und den begleitenden Regelwerken bereits verankert. Aufgrund der meist langfristig wirksamen Bewirtschaftungszyklen sind viele Zielsetzungen zum Aufbau naturnaher und artenreicher Waldbestände erst in Jahrzehnten erreichbar, der Trend zu naturnäher strukturierten und zusammengesetzten Wäldern ist dennoch auch in der Region klar erkennbar.

Aufgrund des hohen Anteils an Privat- und Körperschaftswäldern gelten die Richtlinien der Landesforstverwaltung lediglich auf einem Teil der regionalen Waldfläche, auch wenn Sie von Kommunen und privaten Waldbesitzern teilweise übernommen wurden. Die Umsetzung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung kann im Privat- und Körperschaftswald gefördert werden. Die Anforderungen von Naturschutz und Landschaftspflege beziehen sich explizit auch auf die nachhaltige Bewirtschaftung außerhalb der Staatswaldflächen.

- Auf der gesamten Waldfläche soll eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit Vorrang der Naturverjüngung, Vermeidung von Kahlschlägen und Belassung eines ausreichend Alt- und Totholzanteils umgesetzt werden.
- Kulturhistorisch bedeutsame Nutzungsformen wie die Plenterwaldwirtschaft um Freudenstadt sowie im Umfeld des Wolfach- und Kinzigtals und die Mittel- und Niederwälder im Stromberggebiet sollen erhalten und gefördert werden (Ziel 1.2).
- Die Bausteine des Alt- und Totholzkonzeptes wie Bannwälder, Waldrefugien und Habitatbaumgruppen sollen unabhängig von der Eigentumsform auf 10% der Waldfläche (incl. Nationalpark Schwarzwald) eingerichtet und in der Forsteinrichtung verankert werden. Die Körperschafts- und Privatwälder sollen zur Umsetzung dieser Zielsetzung von der Forstbehörde beraten und unterstützt werden.
- Naturferne, gleichaltrige und standortfremde bzw. nichtheimische Waldbestände sind stufenweise in naturnahe, standortheimische Mischbestände umzuwandeln. Naturferne Bestockungen von besonderen Waldstandorten sollen vorrangig und unabhängig von der Umtriebszeit in standortheimische, naturnahe strukturierte Wälder umgewandelt werden. Hierzu können auch Kompensationsmaßnahmen genutzt werden (Ziel 1.5).
- Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität sind naturnah zu bewirtschaften und ein hoher Alt- und Totholzanteil zu entwickeln. Besondere Standortqualitäten sind bei der Erschließung von Wegen und Rückegassen sowie der Bewirtschaftung zu beachten und zu erhalten. Auf Mooren, Müssen und Grinden als spezifischen Standorten der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes soll die Bewirtschaftung vorrangig naturschutzfachlich orientiert erfolgen. Die hydrologischen Verhältnisse sind in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten oder dieser ist wieder herzustellen (Ziel 1.4).
- Zur Sicherung und Entwicklung der Lebensraum- und Habitatvielfalt sind waldfreie, naturschutzfachlich bedeutende Lebensräume in den Waldgebieten zu sichern. Waldränder sind als struktur- und artenreiche Saumbiotope waldbaulich zu fördern.

- Regionstypische Arten der Waldfauna mit besonderen Habitatansprüchen (z.B. Lichtwaldarten, Auerhuhn, Dreizehenspecht) sind im Rahmen der Waldbewirtschaftung zu fördern und bei der Forsteinrichtung zu berücksichtigen.
- Die Vorgaben von schutzgebietsbezogenen Management- und Pflegeplänen (NSG, Natura 2000) im Rahmen sind bei der Waldwirtschaft im Rahmen der Forsteinrichtung und –bewirtschaftung zu beachten und umzusetzen.
- In den Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes ist eine weitere Waldvermehrung durch Aufforstung von Freiflächen nicht mehr anzustreben. Die Rücknahme von jungen Aufforstungen und Wiederöffnung von Sukzessionsflächen in der Waldlandschaft soll ohne Kompensation des Waldverlustes ermöglicht werden (Ziel 1.8, 1.9).
- Die Entwicklung neuer Waldflächen ist vorrangig soll unter Berücksichtigung der kulturlandschaftlichen Eigenart vorrangig
 - in Entwicklungsflächen der Wildtierkorridore (schmale Waldkorridore, isolierte Waldinseln) im Offenland
 - im Umfeld von bestehenden oder geplanten Querungshilfen für Wildtiere
 - zur Schaffung von Gehölzinseln in ausgeräumten Agrarlandschaften

stattfinden (Ziele 2.3, 3.1, 3.4, 3.7). Dabei ist auf den Aufbau naturnaher Waldbestände standortheimischer Arten und eine strukturelle und genetische Vielfalt zu achten.

Die Aufforstung von klimatischen Ausgleichsräumen und Luftleitbahnen mit Siedlungsbezug (Ziele 5.3, 5.4) ist zu vermeiden.

- In den großflächig gering zerschnittenen, ruhigen Waldgebieten des Nordschwarzwaldes ist die infrastrukturelle Erschließung für die Waldbewirtschaftung besonders behutsam vorzunehmen. Das Vorkommen von störungsempfindlichen Waldarten ist durch angepasste forstliche Bewirtschaftung zu sichern und zu fördern (Ziel 1.1)
- Störungsarme Waldgebiete und unbewirtschaftete Prozessschutzwälder sollen als Naturerfahrungsbereiche behutsam erschlossen und waldpädagogisch vermittelt werden (Ziele 1.1, 1.3)
- In Waldgebieten mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung sollen vielfältige Waldbilder mit markanten Altbäumen entwickelt werden. Möglichkeiten des Wald-, Natur- und Kulturerlebens sind hier besonders zu fördern. Attraktive Fuß- und Radwegeanbindungen an die Siedlungsschwerpunkte des Verdichtungsraums sowie eine vielfältige Wegeinfrastruktur sollen die Zugänglichkeit und den Erholungswert erleichtern (Ziel 1.10).
- In Bereichen mit kleinparzellierten Privatwäldern soll die Fortführung der waldbewirtschaftlichen Nutzung und Pflege durch Flurbereinigungsverfahren unterstützt und neu geordnet werden.

5.3.2.2 Landwirtschaft

Der Landwirtschaft kommen wichtige Funktionen der Landschaftsentwicklung zu:

Landschaftsgestaltung durch Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist landschaftsprägend und leistet einen wesentlichen Anteil zur Eigenart der Landschaft. In hohem Maße ist hierbei die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie in den letzten Jahren zunehmend die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen verantwortlich. Landschaft, Kulturlandschaft,

landschaftsbezogener Tourismus und Lebensräume für Pflanzen und Tiere im Offenland sind von der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und ihrer Ausgestaltung abhängig.

Offenhaltung der Landschaft durch Landbewirtschaftung

Eine tragende Rolle kommt der Landwirtschaft bei der Offenhaltung der Landschaft zu. Dies betrifft nicht nur die ökonomisch rentablen Flächen sondern auch die Grenz- und Untergrenzfluren, die für den Naturschutz von hoher Bedeutung sind. Hierbei handelt es sich oftmals um für Erholung und Tourismus bedeutsame, strukturreiche Landschaften. Die landwirtschaftlichen Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe gewährleisten die Erhaltung dieser Eigenschaften und Werte.

Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Nachwachsender Rohstoffe und Erhalt der landwirtschaftlichen Betriebe

Die Landwirtschaft wird auch zukünftig durch die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie von nachwachsenden Rohstoffen einen erheblichen Beitrag im Wirtschaftsgeschehen leisten. Es gilt die landwirtschaftlichen Betriebe zu erhalten, da sonst die durch sie gewährleisteten ökologischen Funktionen in diesem Umfang nicht mehr erfüllt werden können.

Bewusstseinsänderung des Verbrauchers gegenüber der Landwirtschaft und Synergien mit dem Tourismus

Den wirtschaftlichen, landschaftspflegerischen und gesellschaftlichen Aufgaben kann die Landwirtschaft nur gerecht werden, wenn das Verbraucherbewusstsein für die Vorzüge regionaler und qualitativ hochwertiger Erzeugnisse und die Leistungen der Landwirtschaft für die Kulturlandschaft geschärft wird. In diesem Kontext ist die Verknüpfung mit dem Tourismus wichtig. Hochwertige Erzeugnisse müssen mit der Region in Verbindung gebracht und u.a. auch über den Tourismus vermarktet werden. Der Agrartourismus kann insbesondere in qualitativ hochwertigen Landschaften eine weitere Möglichkeit zur Unterstützung des Erhalts der bäuerlichen Betriebe und damit auch von ökologischen Funktionen darstellen.

Um auf der anderen Seite Beeinträchtigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung vorzubeugen und die beschriebenen positiven Funktionen einer Landbewirtschaftung langfristig erfüllen zu können, beschreibt der §17 BBodSchG die 'Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft'. Sie ist im deutschen Recht in einer Vielzahl von Vorschriften definiert. Diese gesetzlichen Vorschriften sind von allen Landbewirtschaftern verbindlich zu befolgen. Im Rahmen der Antragstellung des "Gemeinsamen Antrages" verpflichtet sich der Landwirt, die Vorgaben nach "Cross-Compliance" einzuhalten. Als "Cross-Compliance" wird die Bindung der EU-Agrarzahlungen an die Einhaltung von Verpflichtungen im Umweltschutz, bei der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, bei Tiergesundheit und im Tierschutz bezeichnet. Grundsätzlich gilt für die landwirtschaftlichen Flächen, dass sie in "einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand" zu halten sind. Das Erfordernis zur Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit und Funktionsfähigkeit der Naturgüter ist durch eine naturverträgliche, standortbezogene und ressourcenschonende Bewirtschaftung zu gewährleisten.

Die Landwirtschaft spielt in den fruchtbaren Gäulandschaften die Rolle als vorrangige Landschaftsnutzerin und –gestalterin. In den offenen Kulturlandschaften trägt sie eine besondere Verantwortung zur Sicherung bewirtschaftungsgeprägter Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt, aber auch zum Erhalt und Pflege historischer Kulturlandschaftselemente und landschaftlicher Eigenart. Dabei sind auch in den landwirtschaftlichen Gunsträumen die Anforderungen des Biotopverbundes zu berücksichtigen und geeignete Verbundelemente zu sichern und zu fördern.

Das Erfordernis zur Sicherung der nachhaltigen Nutzbarkeit und Funktionsfähigkeit der Naturgüter für die künftigen Generationen ist durch eine naturverträgliche, standortbezogene und ressourcenschonende Bewirtschaftung zu gewährleisten.

Um eine standortangepasste Bewirtschaftung zu erreichen, hat der Gesetzgeber die 'Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft' des landwirtschaftlichen Fachrechtes und des Bundesbodenschutzgesetzes mit entsprechenden Anforderungen aus Naturschutzsicht im § 5 BNatSchG konkretisiert.

Es ergeben sich zur Realisierung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege folgende Erfordernisse für die Landwirtschaft im Sinne einer guten fachlichen Praxis:

- Die landwirtschaftliche Nutzung soll sich an den Standortverhältnissen orientieren und eine Übernutzung oder Beeinträchtigung der abiotischen Naturgüter vermeiden. Auch die landwirtschaftlichen Gunsträume sollen den Anforderungen des Biotopverbundes und der Erholung Rechnung tragen und kulturlandschaftstypische Lebensräume und Landschaftsstrukturen auf mindestens 10% der Nutzfläche enthalten.
- Auf ackerbaulich genutzten Flächen mit besonders empfindlichen Standortbedingungen (hohe Erosionsanfälligkeit, geringes Filter- und Puffervermögen gegenüber Schadstoffeinträgen) sind zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzbarkeit der Boden- und Grundwasserfunktionen angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweisen anzuwenden (Ziel 2.5):

Bodenerosion:

- optimierte Fruchtfolgen und Zwischensaatens zur Minimierung vegetationsfreier Bodenzustände
- Aufbau und Sicherung eines stabilen Bodengefüges durch Mulchsaatwirtschaft
- Verzicht auf den Anbau erosionsfördernder Kulturen
- Anlage erosionsmindernder Landschaftsstrukturen zur Reduzierung der erosionswirksamen Hanglänge (Wassererosion) oder der Winderosion in Hauptwindrichtung, Nutzung von Synergien für den Biotopverbund
- Umwandlung in Dauergrünland oder sonstige Dauerbegrünung insbesondere in Wasserabflussbereichen und Hangmulden
- ein reduzierter Einsatz von Düngern und Pestiziden zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen sowie dienen dem Erhalt der Böden bzw. deren Funktionsfähigkeit.

Geringes Filter- und Puffervermögen der Böden:

- angepasster Einsatz von Düngern und Pestiziden zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen
 - Vermeidung diffuser Einträge von Schadstoffen (Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel) durch Anpassung der Bewirtschaftung und Anbau wenig anspruchsvoller und krankheits-/schädlinganfälliger Feldfrüchte
- Die landwirtschaftliche Nutzung soll so erfolgen, dass die naturschutzfachlich bedeutenden Lebensräume und Lebensstätten gefährdeter Arten und die Kernbereiche des Biotopverbunds nicht beeinträchtigt oder beseitigt werden. Dabei ist die landwirtschaftliche Nutzung der Empfindlichkeit der nutzungsgebundenen Biotope anzupassen.
 - Pflege- und Managementpläne sind mit ihren Zielen und Maßnahmen innerhalb von Schutzgebieten zu beachten.

- Wo extensive oder überkommene Formen der Landwirtschaft Voraussetzung für das Vorkommen wertvoller Lebensräume und Arten sind, sollen diese Bewirtschaftungsformen gefördert werden.
- Naturnahe und auf Schadstoffeinträge empfindliche Lebensräume innerhalb oder am Rand der Landwirtschaftsflächen sind durch angepasste Nutzung der umgebenden Flächen oder Pufferzonen von unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung abzuschirmen.
- Die wichtigen landwirtschaftlich genutzten Rast- und Brutvogelgebiete sollen weiter im Rahmen der Bewirtschaftung offen gehalten und durch temporäre Brachen, Randstreifen etc. weiterentwickelt werden. Ehemals feuchte Standorte der Rastvogelgebiete sollen wiedervernässt werden.
- In strukturarmen, intensiv agrarisch genutzten Gunsträumen sind Verbundelemente wie artenreiche Ackerrandstreifen, Säume, Feldgehölze, Hecken, aber auch räumliche wechselnde Lebensräume wie temporäre Brachen, „Lerchenfenster“ und Stoppelbrachen zu fördern. Hierzu sind vorrangig Wege, Geländekanten, temporäre Fließgewässer oder Geländezwickel zu nutzen. Dabei sind Gehölzpflanzungen mit den Ansprüchen von Zielarten des Offenlandes bzw. Rastvögeln abzuwägen. Die Verbundelemente sind entsprechend der standörtlichen und naturräumlichen Charakteristika der Landschaftseinheiten zu entwickeln und in die landwirtschaftliche Nutzung zu integrieren.
- Auf Agrarflächen mit sensiblen abiotischen Standortverhältnissen sollen Maßnahmen zum Biotopverbund multifunktional wirksam sein (Ziel 2.3) und auch zur Sicherung Funktionsfähigkeit der abiotischen Naturgüter dienen (z.B. Erosionsschutzhecken).
- Der Verbund feuchter und trockener Lebensräume (Ziel 3.6) ist an entsprechende Standortvoraussetzungen gebunden. Hier sollen durch Förderprogramme und regionale Kompensationsschwerpunkte an geeigneten Standorten innerhalb der gekennzeichneten Suchräume Trittsteine und Verbundelemente mit den Landwirten entwickelt werden, die möglichst in die landwirtschaftlichen Nutzung integriert sollen.
- Im Bereich von Wildtierkorridoren in strukturarmen Landwirtschaftsbereichen (Ziel 3.7) sollen die Verbundelemente die Wanderung der Wildtiere zwischen den Waldgebieten unterstützen (Gehölzstreifen, Hecken, Feldgehölze).
- Fließ- und Stillgewässer in der Agrarlandschaft sind vor Nährstoff-, Boden- oder Pestizideinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen durch angepasste Nutzung und die Entwicklung von nutzungsfreien oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen zu bewahren (Ziel 4.1, 4.3). In landwirtschaftlich genutzten Überflutungsausauen ist zum Schutz von Bodenerosion und Nährstoffeintrag eine dauerhafte Bodenbedeckung (Dauergrünland) anzustreben (Ziel 4.2).
- Im Bereich der ruhigen, siedlungsnahen Freiräume soll das Landschaftsbild in strukturarmen landwirtschaftlichen Fluren durch flurgliedernde Elemente belebt werden (Ziel 5.1). Synergien mit dem Biotopverbund sind dabei zu nutzen.
- In den Landschaften besonderer Eigenart sind landwirtschaftliche Nutzungen, die die landschaftliche Eigenart besonders prägen wie z.B. Steillagen-Weinbau oder Streuobst, in ihrer charakteristischen Ausprägung und Vielfalt zu fördern (Ziel 6.1).
- Auf den Erhalt landwirtschaftlicher historischer Nutzungsformen, Nutzungsrelikte und Flurformen (Wässerwiesen, Weinbergs- und Ackerterrassen, Magerrasen, Hohlwege, Waldhufenfluren) ist auch im Rahmen von Flurneuordnungen besonders zu achten, insbesondere in den historischen Kulturlandschaften. Die Fort- oder Wiedereinführung extensiver landwirtschaftlicher

Nutzungen zum Erhalt der Nutzungsrelikte soll gefördert werden (Ziel 6.2). Der Erhalt und die Sanierung der historischen bäuerlichen Bausubstanz ist zu fördern (Ziel 6.3).

- In Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die Erholungsnutzung sollen Synergien zwischen angepasster landwirtschaftlicher Nutzung und hohem Erholungswert durch regionale Vermarktung und Kooperation von Landwirtschaft und Tourismus genutzt werden.

5.3.2.3 Siedlung/Gewerbe

Die Siedlungsentwicklung verläuft in der Region Nordschwarzwald räumlich differenziert. Insbesondere der (Sub-)urbane Raum Pforzheim/Mühlacker, aber auch die verkehrsgünstig gelegenen Randbereiche der Verdichtungsräume Stuttgart und Karlsruhe sind von einer hohen Siedlungs- und gewerblichen Erschließungsdynamik geprägt. Dagegen ist die Siedlungsdynamik in der waldgeprägten Landschaft des Nordschwarzwaldes deutlich geringer. Die Anforderungen an die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung ergeben sich teilweise bereits aus den pro-grammatischen und gesetzlichen Vorgaben, die insbesondere einen sparsamen Umgang mit Landschaft und Boden durch Reduzierung des Flächenverbrauchs vorgeben. Darüber hinaus soll das Zusammenwachsen der Siedlungen vermieden und regionale Verbundachsen vor einer Erschließung durch Siedlung und Gewerbe geschützt werden. Auch die bioklimatische Belastung verdichteter Siedlungsbereiche ist u.a. durch die Sicherung und Entwicklung klimatischer Ausgleichsflächen und Luftleitbahnen zu mindern und die Resilienz zu steigern.

Zur Lenkung und Gestaltung der Siedlungsentwicklung werden von Seiten der Landschaftsrahmenplanung folgende Anforderungen formuliert:

- Die Inanspruchnahme unverbauter Flächen für Siedlungszwecke ist auf das unabdingbar notwendige Maß zu beschränken. Zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs im Freiraumbereich gilt der Vorrang der Innenentwicklung und des Flächenrecyclings.
- Die landwirtschaftlichen Gunsträume hoher Bodenfruchtbarkeit sollen vor einer Inanspruchnahme durch Siedlung und Gewerbe bewahrt werden (Ziel 2.4)
- In den ruhigen und wenig zerschnittenen Waldgebieten sind Erschließungsprojekte kleinräumig und besonders behutsam auszuführen. Eine zusätzliche Zerschneidung/Verlärmung dieser Gebiete soll unterbleiben (Ziel 1.1, 1.7).
- Die Zersiedlung der Rodunginseln der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes soll vermieden werden. Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer Erschließungsprojekte sollen nicht auf Kosten der Offenlandflächen der Rodunginseln geplant und umgesetzt werden (Ziel 1.8).
- Schutzgebiete und Flächen mit hoher Bedeutung für die Biodiversität sowie die wichtigen Brut- und Rastvogelgebiete sind im Hinblick auf die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung vor erheblichen Eingriffen und Beeinträchtigungen zu bewahren (Ziel 1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 3.3). Für einen möglicherweise erforderlichen Waldausgleich ist ein regionales Ökokonto oder die Handelsplattform der Flächenagentur Baden-Württemberg zu nutzen.
- Die Wildtierkorridore sind durch Freihaltung von Bebauung auf einer Breite von 1.000m zu sichern (Ziel 3.2). Insbesondere bestehende Engstellen zwischen Siedlungen im Bereich der Wildtierkorridore und Verbundachsen sind vor weiterer Bebauung zu bewahren (Ziel 3.5).

- Ausgebaute oder verrohrte Fließgewässerabschnitte innerhalb der Siedlungen sind möglichst offenzulegen und zumindest bezüglich der Gewässersohle naturnah zu gestalten. Naturnahe Gewässerabschnitte im Siedlungsbereich sollen für das Naturerleben erschlossen werden (Ziel 4.1, 4.3).
- Die siedlungsgliedernden Freiräume sind vor weiterer Siedlungsausdehnung zu bewahren und bei deutlichen Defiziten in Bezug auf die Freiraumnutzung durch Entsiegelung, Durchgrünung und Verbesserung von Wegeverbindungen aufzuwerten (Ziel 5.2).
- Klimatische Ausgleichsräume und Luftleitbahnen für belastete Siedlungsbereiche sollen vor großflächigen Versiegelungen und abriegelnden Bebauungen bewahrt werden. Luftschadstoffemittierende Anlagen und Gewerbe sind in diesen Bereichen zu vermeiden. Ist eine Bebauung nicht zu vermeiden, sind die Gebäudeausrichtung, -abstände und -bemessung so zu gestalten, dass die Durchlüftung gewährleistet bleibt (Ziel 5.3, 5.4).
- In klimatisch hoch belasteten Quartieren der Stadt Pforzheim soll die thermische Belastung der verdichteten Siedlungsbereiche reduziert und den absehbaren zusätzlichen Belastungssituationen im Zuge des Klimawandels entgegengewirkt werden. Hierzu zählen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlüftung, zur Entsiegelung und Durchgrünung, aber auch zur Erhöhung der Verdunstungsleistung (Ziel 5.5).
- In Landschaften besonderer Eigenart sind Bauvorhaben in den landschaftlichen und siedlungsstrukturellen Kontext einzubinden. Bei der Gestaltung neuer Baukörper ist der spezifische landschaftscharakter zu beachten (Ziel 6.1).
- Historische Siedlungsformen, Ortskerne sowie landschaftsprägende historische Bauwerke sind insbesondere in historisch geprägten Kulturlandschaften zu bewahren und fachgerecht zu sanieren. Neue Baukörper und Baugebiete sind in den historisch geprägten Landschaftskontext einzubinden. Besonders landschaftswirksame technische Bauwerke sollen vermieden, unvermeidbare Bauwerke behutsam in die Landschaft integriert werden (Ziel 6.2).
- Landschaftswirksame, kulturhistorisch bedeutende Ortskerne, Bauwerke und Bauelemente sind in ihrer landschaftlichen Wirksamkeit zu erhalten und fachgerecht in Stand zu setzen, insbesondere in Landschaften besonderer Eigenart und historischen Kulturlandschaften (Ziel 6.1, 6.2, 6.3).
- Im Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker soll die Enz mit den Mündungsbereichen von Nagold und Würm durch Vernetzung der Grün- und Freiflächen, Gewässerrenaturierung und -gestaltung, Aufwertung der Uferbereiche, Aufbau eines durchgängigen Wegesystems und landschaftsarchitektonische Gestaltung als hochwertige Freiraumachse entwickelt werden (Ziel 7.3).

5.3.2.4 Verkehr

Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur hat zu vielfältigen Zerschneidung und Verlärmung der Landschaft und des Naturhaushaltes in Baden-Württemberg und der Region geführt. In der Region Nordschwarzwald steht insbesondere der Schutz der noch unzerschnittenen Räume der waldgeprägten Landschaften vor einem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur im Vordergrund. Darüber hinaus sollen die bestehenden Zerschneidungen für regionale Verbundachsen geprüft und wo möglich reduziert oder beseitigt werden. Von Seiten der Landschaftsrahmenplanung werden folgende Anforderungen an die Verkehrsträger formuliert:

- Eine zusätzliche Zerschneidung und Verlärmung großräumig unzerschnittener Räume durch neue Verkehrsinfrastrukturen ist zu vermeiden (Ziel 1.1). Vorhaben im Bereich störungsarmer, ruhiger Waldgebiete sind auf Lärmemissionen

und die Verträglichkeit mit dem Ziel der Erhaltung ruhiger Räume zu prüfen (Ziel 1.7).

- An der B 500 entlang des Schwarzwaldkamms sind vernetzte ÖPNV-Angebote zu entwickeln. Emissionsarme Mobilitätsoptionen mit flexiblen und bedarfsgerechten Verbindungen zum Nationalpark sowie zwischen den Zielorten sollen nutzerfreundliche Alternativen zur Nutzung des MIV bieten. Geschwindigkeitsbegrenzungen und Einschränkungen des Motorradverkehrs entlang der Kammlinie zwischen Ruhestein und Alexanderschanze sind zu prüfen. (Ziel 1.11)
- An mehrspurigen Straßen und Hochleistungsbahnstrecken sind Barrieren der regionalen Verbundachsen durch geeignete Querungsbauwerke wie Grünbrücken zu entschärfen. Hindernisse und Störungen im Umfeld des Querungsbauwerks sind zu beseitigen und zu vermeiden (Ziel 3.8).
- An stark befahrenen zweispurigen Straßen sind geeignete Maßnahmen zur Querung wie Geschwindigkeitsanpassung, Warnhinweise und geeignete bauliche Maßnahmen zu prüfen und bei Bedarf vorzunehmen (Ziel 3.8).
- Beim Aus- oder Neubau von landschaftszerschneidenden Verkehrsachsen sind Querungshilfen für wandernde Tierarten vorzusehen.

5.3.2.5 Wasserwirtschaft

Oberflächengewässer

In der Region Nordschwarzwald sind die Fließgewässer der waldgeprägten Landschaften des Nordschwarzwaldes mit ihrer meist hohen Gewässergüte und einer insbesondere in den Oberläufen naturnahen Gewässerstruktur hervorzuheben. Im Zuge der im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie, Ausgleichsmaßnahmen und anderen Projekten umgesetzten Maßnahmen wurde neben der Naturnähe auch die Durchgängigkeit vieler Fließgewässer in den letzten Jahren deutlich verbessert. Insgesamt ist die Gewässergüte in einem Großteil der Fließgewässer der Region in einem guten bis sehr guten Zustand. Dagegen besteht bei den Fließgewässern der Gäulandschaften, aber auch an den Flüssen der waldgeprägten Landschaft vielfach noch Handlungsbedarf zur Aufwertung der Gewässerstruktur und zur Verringerung der diffusen und punktuellen Nährstoffeinträge.

Die Retentionsfunktion der Auen ist aufgrund der rasch anschwellenden Wasserführung auf dem kristallinen Gebirgssockel des Hochschwarzwaldes insbesondere in den breiteren Auen der Flüsse wie Enz, Nagold, Murg, Wolfach und Kinzig von hoher Bedeutung. Die Retentionsflächen sind weitgehend als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen oder befinden sich im Ausweisungsverfahren. Die Retentionsfunktion ist darüber hinaus durch eine extensive Bewirtschaftung der natürlichen Überflutungsräume sowie die Ermöglichung einer möglichst naturnahen Gewässerdynamik zu sichern. Bei allen gewässerbezogenen Maßnahmen sind die Anforderungen der NATURA 2000-RL, der WRRL, der HWRM-RL sowie des Biotopverbundes zu beachten.

- Naturnahe Fließgewässer(abschnitte) sind mit den funktional angeschlossenen Auenbereichen vor Beeinträchtigungen zu schützen und durch Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik, Optimierung der Gewässergüte und Beseitigung bestehender Verbauungen als Referenzgewässer zu optimieren. Die Durchgängigkeit naturnaher Fließgewässer für die Gewässerfauna ist zu sichern bzw. wiederherzustellen (Ziel 4.1).
- Fließgewässer mit nachhaltig gestörten ökologischen Funktionen sind zu renaturieren. Verrohrungen und/oder technische Verbauungen, wie naturferne Gewässerprofile und Böschungs- und Sohlensicherungen sind umzugestalten, zu beseitigen bzw. rückzubauen, sofern dem keine überwiegenden Belange des

Gemeinwohls (z.B. Hochwasserschutz) entgegenstehen. Dabei sollen Gewässerabschnitte mit hohem Entwicklungspotenzial von Gewässer und Aue prioritär entwickelt werden (Ziel 4.3).

- An bestehenden, nicht rückbaubaren Querbauwerken und Wasserkraftwerken ist die Durchgängigkeit für die Gewässerfauna durch entsprechende Umgehungsgerinne mit Auf- und Abstiegsmöglichkeiten zu gewährleisten.
- Zur Vermeidung bzw. Verringerung von diffusen Stoffeinträgen sind je nach Gefährdungspotenzial ausreichend breite Gewässerrandstreifen als Pufferzonen auszuweisen bzw. zu erweitern. Die Gewässerrandstreifen sind extensiv zu nutzen
- Die Gewässergüte ist durch Abwasserreinigung und Verringerung diffuser Belastungen in belasteten Gewässerstrecken zu verbessern und an unbelasteten Gewässern zu sichern.
- Überschwemmungsgebiete und noch nicht festgesetzte Überflutungsflächen sind von jeglicher Bebauung und Verbauung frei zu halten (Ziel 4.2).
- Die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind zur Vermeidung von Bodenerosion und Nährstoffeintrag nur als Dauergrünland zu nutzen (Ziel 4.2).

Grundwasser

Die Grundwasserkörper der Region Nordschwarzwald sind in einem insgesamt guten Zustand. Die Handlungsbedarfe konzentrieren sich daher auf der Sicherung der hohen Grundwasserqualitäten und des Grundwasserdargebots. Insbesondere der meist waldbedeckte Mittlere und Untere Buntsandstein ist für die Grundwassergewinnung, aber auch die Heilquellen der Bäderstandorte von besonderer Bedeutung. Zahlreiche Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete sowie ausgewiesene Wasserschutzwälder sind zum Schutz der Grundwasservorkommen ausgewiesen.

- Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper verhindert, ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung gewährleistet und die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser verhindert wird.
- Insbesondere in Gebieten mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen sollen Nutzungen, die qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers zur Folge haben können, in ihrer Intensität an der Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers gegenüber Stoffeinträgen ausgerichtet werden.
- Versickerungsmöglichkeiten für Niederschlagswasser sind in der Nähe des Entstehungsortes zu schaffen.

5.3.2.6 Erholung / Tourismus

Die Mittelgebirgslandschaft mit großflächig ruhigen, störungsarmen Waldgebieten und ausgeglichenem Bioklima sowie einer ausgebauten Tourismus- und Erholungsinfrastruktur bildet die Grundlage für die touristische Bedeutung der Region Nordschwarzwald. Der Nationalpark Schwarzwald setzt hier für das Naturerleben einen zusätzlichen Akzent. Infolge der räumlichen und zeitlichen Konzentration des Erholungsbetriebs kann es an touristischen Hot Spots zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kommen, die sowohl die nachhaltige Erholungsqualität dieser Standorte in Frage stellen, aber auch zu deutlichen Beeinträchtigungen der biotischen und abiotischen Naturgüter führen können. Die Erholungsqualität der Landschaft ist durch eine behutsame Erschließung zu gewährleisten und zu bewahren.

- Die Infrastruktur für die landschaftbezogene Erholung ist an den Stärken und der Eigenart der Landschaften auszurichten. Sichtachsen und Aussichtspunkte in der waldgeprägten Landschaft sind unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes offenzuhalten.
- Das Natur- und Kulturerbe der Region soll auch touristisch in Wert gesetzt werden. Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente sind als besondere Potenziale für die Erholungsnutzung erlebbar zu machen (Ziel 7.1).
- Die Nutzung von Landschaftsbereichen mit wertvoller und geschützter Naturaussstattung für die naturverbundene Erholung bzw. für den Tourismus ist über eine abgestimmte naturverträgliche Besucherlenkung für die betroffenen Gebiete zu regeln (Ziel 7.1).
- Touristische Infrastrukturen sind räumlich zu bündeln und landschaftsgerecht einzubinden. Zur verkehrlichen Anbindung sollen attraktive ÖPNV-Angebote entwickelt werden, die die Quell- und Zielorte, aber auch die Hauptzeiten der Erholungsnutzung in den Fokus nehmen. Zusätzlich sind emissionsarme touristische Mobilitätsangebote (z.B. Pedelec) zu fördern.
- An Zielorten hoher naturschutzfachlicher Sensibilität sollen in enger Abstimmung mit dem behördlichen Naturschutz konfliktarme Erlebnisangebote (z.B. Beobachtungstürme oder –plattformen, Bohlenwege) geschaffen werden. Bereiche besonderer Empfindlichkeit sind durch Besucherlenkung vor Beeinträchtigungen zu schützen. Dies kann auch temporäre Einschränkungen der Erholungsnutzung z.B. während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten beinhalten (Ziel 3.9).
- Eine flächige Beeinträchtigung der an touristische Hot Spots angrenzenden störungsarmen und unzerschnittenen Räume soll durch eine mit den Akteuren abgestimmte Besucherlenkung vermieden werden (Ziel 1.6).
- Beim Aufbau touristischer Infrastrukturen sind die Kohärenz der Natura 2000-Gebiete sowie die Lebensstätten gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu beachten. Insbesondere Arten mit hoher Fluchtdistanz wie das Auerhuhn sind bei der Wegeplanung zu berücksichtigen.
- Die Chancen des Natur- und Landschaftserlebens sind durch attraktive Naturerlebnisangebote und ökopädagogische Konzepte zu nutzen.

5.3.2.7 Rohstoffwirtschaft

Die raumordnerische Festlegung von Gebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe erfolgt in der Region Nordschwarzwald über den Teilregionalplan Rohstoffsicherung. Die dort festgesetzten Vorrangflächen sind mit allen anderen Nutzungsbelangen bereits abgewogen. In den Gebieten zur langfristigen Sicherung von Rohstoffvorkommen sollen darüber hinaus „wahrscheinlich abbauwürdige Rohstoffvorkommen“ planerisch berücksichtigt werden.

In der Region dominiert v.a. der Abbau von Naturstein und Naturwerkstein.

In den Rohstoffabbauflächen eröffnet sich das Potenzial zur Entwicklung von Sekundärlebensräumen mit Standortbedingungen, die in der Kulturlandschaft ansonsten selten und gefährdet sind.

- Abbaustätten sind im Hinblick auf die Schonung unberührter Landschaftsteile möglichst optimal auszubeuten. Der vollständige Abbau einer in Nutzung befindlichen Lagerstätte hat Vorrang vor der Erschließung neuer Lagerstätten. Erweiterungen bestehender Lagerstätten sind i.d.R. einer Neuanlage von Abbauflächen vorzuziehen.

- Vor der Schließung einzelner Abbaustätten ist frühzeitig ein Rekultivierungskonzept vorzulegen, das die Minimierung der Eingriffe, die Einbindung der Abbaufäche in die Landschaft und die Sicherung vorhandener Lebensraumstrukturen darlegt.
- Bei den Planungen zur Rekultivierung sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu beachten. Wo möglich sollen in ausgebeuteten Abbaufächen entstandene Lebensräume mit spezifischen Standortbedingungen (z.B. Steilwände, Stillgewässer) erhalten und gesichert werden. Auch Lebensstätten gefährdeter und geschützter Arten sind vor der Rekultivierung zu prüfen und ggf. im Rahmen der Rekultivierung zu sichern. Im Rahmen der Rekultivierung sind Lebensräume und Lebensstätten in die Gesamtentwicklung einzubinden. Auf eine vollständige Verfüllung und Wiederherstellung der früheren Nutzungen ist in diesen Bereichen zu verzichten.
- Die landschaftliche Eigenart und Vielfalt ist bei der Rekultivierung von Abbaufächen besonders zu berücksichtigen. In Gebieten mit besonderer landschaftlicher Eigenart oder historischen Kulturlandschaften ist der Wiedereinbindung in das Landschaftsbild besonderes Gewicht zuzumessen.

5.3.3 HINWEISE ZUR KOMMUNALEN LANDSCHAFTSPLANUNG

Der Landschaftsrahmenplan ist der Beitrag der Landschaftsplanung zur räumlichen Gesamtplanung auf regionaler Ebene. Die Inhalte der Landschaftsrahmenpläne werden, sofern erforderlich und geeignet, in die Regionalpläne aufgenommen.

Das Bundesnaturschutzgesetz setzt im § 11 Abs.1 und 2 den Rahmen für die Abhängigkeiten von Landschaftsrahmenplan und kommunalem Landschaftsplan. Die für die örtliche Ebene zu konkretisierenden Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne für die Gebiete der Gemeinden in Landschaftsplänen dargestellt. Die Landschaftspläne sollen die in § 9 Abs. 3 BNatSchG genannten Angaben enthalten, sie sind aufzustellen sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG erforderlich ist, insbesondere, wenn wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.

Die rechtlichen Anforderungen in der Landschafts- und Umweltplanung sind in den letzten Jahren sprunghaft gestiegen und kaum mehr zu überschauen. Die Landschaftsplanung muss diese Anforderungen auf allen Ebenen bewältigen und gleichzeitig dem Handlungsspielraum der Planungsträger Rechnung tragen. Daher werden die in Baden-Württemberg erarbeiteten Landschaftspläne als Planungsprozess ausgestaltet, in dessen verschiedenen Phasen die ganz spezifischen Voraussetzungen und Anforderungen der konkreten Landschaft und der jeweiligen Gemeinde aufgenommen werden können. Die einheitliche Grundstruktur der Planung und Qualitätsstandards gewährleisten ein möglichst flexibles Planungsinstrument.

Der Landschaftsplan stellt das zentrale, umweltbezogene Instrument für eine nachhaltige und lebenswerte Gemeindeentwicklung dar. Die Erarbeitung eines Landschaftsplanes und das damit verbundene vertiefte Kennenlernen der Landschaft sind grundlegende Investitionen in eine zielgerichtete und nachhaltig umweltverträgliche Entwicklung der Gemeinde. Der kommunale Landschaftsplan hat dabei die an ihn gestellten gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen und stellt darüber hinaus vielfältige Beiträge bereit, die die Gemeinde in die Lage versetzen, ihre räumliche Entwicklung nachhaltig zu gestalten. Ausgebaut zu einem multifunk-

tionalen Informationssystem bietet er richtungsweisende Grundlagen für die Gemeindeentwicklung.

Der Landschaftsrahmenplan Nordschwarzwald ist auf die im Leitfaden³¹³ für die kommunale Landschaftsplanung dargestellte Herangehensweise und Struktur ausgerichtet, sodass eine notwendige Konkretisierung und/ oder Übernahme von Inhalten des Landschaftsrahmenplans in die kommunalen Planwerke erleichtert wird.

Er dient neben den bereits aufgeführten Aufgaben als Orientierungs- und Handlungsrahmen für die kommunale Landschaftsplanung.

- Mit der Analyse gibt der Landschaftsrahmenplan einen Überblick über die räumlichen Gegebenheiten von Natur und Landschaft, die auf kommunaler Ebene weiter zu konkretisieren sind. Durch die übergeordnete Betrachtungsebene werden Zusammenhänge deutlich, die bei Analyse einzelner Gemeindegebiete oder Verwaltungsverbände evtl. nicht herausgestellt werden können.
- Das Leitbild des Landschaftsrahmenplans setzt überordnete Vorgaben und gesetzliche Aufträge in den regionalen Kontext und fasst die Leitvorstellungen eines anzustrebenden Zustandes von Natur und Landschaft zusammen. Hierzu werden Ziel- und Wertevorstellungen umrissen, die sich gleichfalls aus übergeordneten Vorgaben, wie z.B. den Konzepten der Bundes-/ Landesregierung, herleiten. Durch die übergeordnete, regionale Betrachtungsweise werden inhaltliche Schwerpunkte auch für die kommunale Ebene ablesbar. Die kommunale Landschaftsplanung orientiert sich an dem regionalen Leitbild und entwickelt und konkretisiert es in Hinblick auf ihre Planungsebene weiter. So kann eine thematische Orientierung an den großräumigen Zusammenhängen stattfinden und in die einzelnen Handlungsfelder und Aktivitäten der Kommunen einfließen.
- Das Ziel- und Entwicklungskonzept stellt die fachplanerischen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege heraus. Entsprechend des regionalen Maßstabs sind die Zielaussagen als zusammenfassende Darstellung zu verstehen. Einige der getroffenen Zielaussagen erlangen durch die Übernahme in den Regionalplan eine planerische Bindungswirkung und sind auf untergeordneten Planungsebenen und von Fachplanungen zu berücksichtigen.
Andere Zielaussagen haben einen empfehlenden Charakter und geben Hinweise auf eine notwendige Ausrichtung des kommunalen bzw. fachplanerischen Handlungsrahmens. Sie zeigen Notwendigkeiten auf, die zur Stärkung von Natur und Landschaft erforderlich sind. Auf kommunaler Ebene sind diese Zielaussagen zu konkretisieren und weitergehende Maßnahmenvorschläge zur Umsetzung zu erarbeiten. Einen wesentlichen Aspekt stellt hierbei der regionale Biotopverbund dar, den es auf kommunaler Ebene im Rahmen des Landschaftsplans oder einer eigenständigen Biotopvernetzungs-konzeption zu konkretisieren und umzusetzen gilt.
- Der Landschaftsrahmenplan kann auch durch die Bereitstellung von digitalen Daten für kommunale Planungen und Projekte zweckdienlich sein. Ein umfangreicher Datenpool ist durch die Aufarbeitung der einzelnen Schutzgüter gleichermaßen vorhanden, wie die detaillierte Flächenkulisse der einzelnen Ziel- und Entwicklungsaussagen.
- Mit dem regionalen Kompensationskonzept gelangen diejenigen Bereiche in den Fokus, in denen es vorrangig sinnvoll und erfolgversprechend ist, im Zuge der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen die Situation von Natur und Landschaft aufzuwerten. Die Abgrenzung von Suchräumen für Kompensationsmaßnahmen geschieht im regionalen Maßstab. Die Bereiche sind auf kom-

³¹³ LUBW 2012 (Hrsg.): Leitfaden für die kommunale Landschaftsplanung in Baden-Württemberg

munaler Ebene zu konkretisieren. Detaillierte räumliche Untersuchungen sind hier genauso notwendig wie eine inhaltliche Weiterentwicklung der Ziele zu umsetzungsfähigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

- In der Region Nordschwarzwald besteht insbesondere in den urban und suburban geprägten Räumen sowie großen Teilen des Heckengäus die Notwendigkeit, zukünftige Entwicklungen mit Hilfe eines kommunalen Landschaftsplans landschaftsgerecht auszuformen. Jedoch können auch die Herausforderungen in den waldgeprägten Landschaften, wie z.B. die Entwicklung der Waldhufen oder Talauen, mit Hilfe eines Landschaftsplans angegangen werden. Inzuweisen ist auf die Möglichkeit in Baden-Württemberg im kommunalen Landschaftsplan besondere Schwerpunkte für die Landschaftsentwicklung zu setzen.

6 DIE UMWELTPRÜFUNG DES LANDSCHAFTS- RAHMENPLANS DER REGION NORDSCHWARZ- WALD

Die Aufstellung des Landschaftsrahmenplans ist nach § 14 Umweltverwaltungsgesetz (UVwG BW) durch eine Umweltprüfung zu begleiten. Für das Verfahren gelten die Vorschriften des Landesplanungsgesetzes zur Aufstellung, Fortschreibung und sonstigen Änderung von Regionalplänen entsprechend (§ 11 (2) NatSchG BW).

Seit dem 21. Juli 2004 gilt bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen grundsätzlich die Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung. Die rechtliche Grundlage hierfür ist die SUP-Richtlinie der EG³¹⁴, im Folgenden SUP-RL, die für den Anwendungsbereich in der Raumordnung durch Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG) und der Landesplanungsgesetze, im Folgenden LplG BW, in nationales Recht umgesetzt wurde (vgl. § 7 Abs. 5 bis 10 ROG und § 2a LplG BW).

Mit der SUP soll erreicht werden, dass erhebliche Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt bereits frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden und diese so im planerischen Abwägungsprozess im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge berücksichtigt werden können. Zentrale formelle Anforderungen der SUP sind die Dokumentation, die Einbeziehung betroffener Umweltbehörden sowie die frühzeitige und effektive Einbindung der Öffentlichkeit in den Planungsprozess. Der Landschaftsrahmenplan hat als umweltbezogenes Planwerk insbesondere die Verbesserung von Natur und Landschaft im Blickfeld. Aus diesem Grund stehen die verfahrensbezogenen Aspekte der Umweltprüfung sowie das Aufzeigen der positiven wie negativen Folgen der Prognose der Entwicklung sowie der Erfordernisse und Maßnahmen im Vordergrund. So sind bei Durchführung der strategischen Umweltprüfung von Landschaftsrahmenplänen in die Darstellungen nach § 9 Absatz 3 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des § 8 Absatz 1 Satz 2 UVwG in die Begründung aufzunehmen.

Die rechtlichen Vorgaben bedingen u.a. eine bestimmte Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung und erfordern ein effektives Verfahrensmanagement. Einen ganz wesentlichen Aspekt stellt hierbei die Durchführung eines Scopings dar. Das Scoping dient als erster Verfahrensschritt der Umweltprüfung der Erörterung und anschließenden Festlegung der aufzunehmenden und zu berücksichtigenden Informationen. Hierbei sind gemäß § 2a (3) LplG BW die im Zusammenhang mit den Umweltbelangen berührten Behörden auf der jeweiligen Planungsebene zu beteiligen. Am 15.5.2014 fand in Pforzheim ein Scoping-Workshop statt, in dem es v.a. um erste Informationen und ein Abstimmen der vorgesehenen Bearbeitung ging. Der Einladung folgten rund 40 Teilnehmende aus Kommunen, Verwaltungen, Behörden und Verbänden der Region Nordschwarzwald sowie aus dem Regierungspräsidium Karlsruhe.

Für die sachgerechte Bearbeitung der Strategischen Umweltprüfung ist eine systematische, aber inhaltlich möglichst knappe Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Landschaftsrahmenplans auf sämtliche Schutzgüter des UVwG sinnvoll. Im Hinblick auf die Umweltprüfung zum Regionalplan wurden die Inhalte des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald um die Schutzgüter des UVwG erweitert (vgl. Kap. 3 - Analyse). Alle Schutzgüter gemäß UVwG

³¹⁴ Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme

sind betrachtet und bewertet worden. Als Zielrahmen wurden neben der Konkretisierung der naturschutzfachlichen Ziele auch die Ziele des Umweltschutzes aufgezeigt (vgl. Kap. 4.1). Die Umweltprüfung des Landschaftsrahmenplans beschränkt sich darauf aufbauend auf eine kurze Ansprache der wesentlichen Auswirkungen der Ziele auf die Schutzgüter sowie auf die Frage der FFH-Verträglichkeit. Weitere wichtige Aspekte der Strategischen Umweltprüfung sind die Maßnahmen zur Umweltüberwachung und -beobachtung.





6.1 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT-AUSWIRKUNGEN

Im Nachfolgenden werden die Auswirkungen der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans auf die Schutzgüter prognostiziert und einer Bewertung unterzogen. Da die Ziel- und Maßnahmenvorschläge grundsätzlich die Aufwertung der Schutzgüter zum Ziel haben, werden in erster Linie die positiven Auswirkungen dargestellt. Von negativen Auswirkungen ist lediglich in Extremfällen bzw. temporär auftretend auszugehen.

Bei der Betrachtung der Fach- und Gesamtplanung wird aufgezeigt inwieweit durch den Landschaftsrahmenplan den Aussagen der übergeordneten Planungsebene widersprochen wird und/ oder ein Konflikt zu fach- und gesamtplanerischen Inhalten, wie Schutzgebietsausweisungen bzw. regionalplanerischen Festsetzungen, entsteht.

Interne Konflikte können durch Ziele und Maßnahmen auftreten, die die Aufwertung eines Schutzgutes bezwecken und gleichzeitig ein anderes beeinträchtigen. Bspw. könnten bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung Bodenverdichtungen auftreten, wodurch das Schutzgut Boden zunächst beeinträchtigt wird, es aber bei den Schutzgütern Wasser, Landschaft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zu einer Aufwertung kommt.

In der nachfolgenden Bewertungstabelle werden folgende Abkürzungen und Signaturen verwendet:

L	Schutzgut Landschaft
WM	Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen
KS	Schutzgut Kultur- und Sachgüter
BI	Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt
BO	Schutzgut Boden
GW	Schutzgut Wasser: Grundwasser
OW	Schutzgut Wasser: Oberflächenwasser
KL	Schutzgut Klima und Luft
FG	Fach- und Gesamtplanung (Schutzgebietsausweisungen / Regionalplanerische Festsetzungen)
interne Konflikte	Konflikte zwischen den einzelnen Schutzgütern
FFH-Konflikte	FFH-Vorprüfung
Bew	Gesamtbewertung des Ziels / der Maßnahmen auf die Umwelt
Einstufung der Umweltauswirkungen	
	hohe positive Auswirkungen
	mittlere positive Auswirkungen
	geringe positive bzw. keine Auswirkungen
	geringe negative Auswirkungen
Konflikt mit Fach- und Gesamtplanung:	v vorhanden
interner Konflikt innerhalb der Schutzgüter:	k keine bzw. gelöst oder lösbar
FFH Konflikt:	
Gesamtbewertung	
✓	Konflikte treten auf bzw. auftretende Konflikte sind gelöst
■	Konflikte bleiben bestehen
+	insgesamt positive Umweltauswirkungen; Konflikte treten nicht auf

Tab. 22: Bewertung der Umweltauswirkungen der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung walldprägter Landschaften													
1.1 Erhaltung und Weiterentwicklung unzerschnittener, störungsarmer Wälder mit hoher Bedeutung für die Biodiversität									k	k	k		+
1.2 Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit hoher Bedeutung für Kulturlandschaft									k	k	k		+
1.3 Erhaltung und Weiterentwicklung nutzungsfreier Waldflächen für den Prozessschutz									k	k	k		+
1.4 Erhaltung und Weiterentwicklung der Waldkomplexe mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität									k	k	k		+
1.5 Entwicklung naturnaher, standort-typischer Wälder auf besonderen Standorten									k	k	k		+
1.6 Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von Schwerpunkten der Freizeit- und Erholungsnutzung									k	v	k	Durch Besucherlenkungsmaßnahmen kann die Erholungsinfrastruktur so aufgewertet werden, dass für Erholungssuchende keine Restriktionen durch evt. weniger zugängliche Bereiche zu erwarten sind. Bau- und anlagebedingte Eingriffe hierfür sind so gering wie möglich zu halten.	✓
1.7 Erhaltung und Weiterentwicklung großer, ruhiger Waldgebiete mit hoher Bedeutung für die Erholung									k	k	k		+
1.8 Erhaltung und Weiterentwicklung der offenen Landschaft im Bereich der									k	k	k		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
Rodungsinseln mit Waldhufendörfern													
1.9 Erhaltung und Weiterentwicklung offener Talauen und -hänge als charakteristische Elemente der Waldlandschaften									k	k	k		+
1.10 Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit besonderer siedlungsbezogener Erholungsbedeutung									k	k	k		+
1.11 Minimierung / Reduzierung der Lärmbelastung in Erholungsräumen im Bereich der Schwarzwaldhochstraße (B 500)									k	k	k		+
Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung offenlandgeprägter Landschaften													
2.1 Erhaltung und Weiterentwicklung der wertvollen Lebensraumkomplexe des Offenlandes für die Biodiversität									v	v	k	Konflikte können zwischen den Fachplanungen Landwirtschaft und Naturschutz auftreten (Vorranggebiete Landwirtschaft) sowie zwischen den Schutzgütern Mensch und Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt. Werden diejenigen Fläche, die als wertvolle Lebensraumkomplexe dienen, gleichzeitig landwirtschaftlich genutzt, sind hier die Regeln der ‚Guten fachlichen Praxis‘ besonders zu beachten. Hierdurch lassen sich Konflikte weitmöglichst vermeiden. Konflikte zwischen den Schutzgütern den Schutzgütern Mensch und Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt können insofern auftreten, als dass zum Schutz störungsempfindlicher Bereiche Besucherlenkung stattfinden soll. Damit sind evtl. manche Bereiche für Erholungssuchende nicht zugänglich.	✓
2.2 Erhalt und Weiterentwicklung wichtiger Brut- und Rastvogelgebiete									k	k	k		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
2.3 Entwicklung ökologisch hochwertiger, flurgliedernder Elemente									k	k	k		+
2.4 Erhaltung und Weiterentwicklung der regional besonders bedeutsamen bis bedeutsamen landwirtschaftlichen Gunsträume mit hoher Bodenfruchtbarkeit									k	v	k	Bereiche mit Böden mit besonders hoher Bodenfruchtbarkeit sollen für eine landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben. Die landwirtschaftliche Nutzung soll auch hier nach den Regeln der ‚Guten fachlichen Praxis‘ ausgerichtet sein. Konflikte zu anderen Schutzgütern, insbesondere zum Schutzgut Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt sind durch produktionsintegrierende Maßnahmen möglichst gering zu halten.	✓
2.5 Erhaltung und Weiterentwicklung von Flächen mit besonders empfindlichen abiotischen Funktionen im Naturhaushalt									k	k	k		+
Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung regionaler Verbundachsen													
3.1 Erhaltung und Weiterentwicklung von Wäldern mit wichtigen Vernetzungsfunktionen									k	k	k		+
3.2 Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore									k	k	k		+
3.3 Erhaltung und Weiterentwicklung der Kernräume des Biotopverbundes im Offenland									k	k	k		+
3.4 Erhaltung und Weiterentwicklung einer durchlässigen Landschaft innerhalb der Verbundräume des Offenlandes									k	k	k		+
3.5 Erhaltung und Weiterentwicklung der Wildtierkorridore und Biotopver-									k	k	k		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
bundachsen innerhalb von Siedlungseingestellen													
3.6 Entwicklung von Verbindungselementen des Biotopverbundes im Offenland									k	k	k		+
3.7 Entwicklung der Wildtierkorridore im strukturarmen Offenland									k	k	k		+
Ziele zur Minimierung von Beeinträchtigungen im Bereich regionaler Verbundachsen													
3.8 Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereiche regionaler Verbundachsen									k	v	k	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter sind so gering wie möglich zu halten. Hierbei sind insbesondere Aspekte des Schutzguts Bodens (Bodenverdichtung, -versiegelung; Verringerung des Retentionsvermögens) zu beachten.	✓
3.9 Minimierung von Störungen / Lenkung der Erholungsnutzung in ökologisch sensiblen Lebensraumkomplexen									k	v	k	Der Aktionsradius der Erholungssuchenden wird durch Besucherlenkungsmaßnahmen eingeschränkt. Gleichzeitig können attraktive Erlebnisangebote entstehen. Bau- und anlagebedingte Eingriffe sind so gering wie möglich zu halten.	✓
Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung der Fließgewässer													
4.1 Erhaltung und Weiterentwicklung durchgängiger, überwiegend naturnaher Fließgewässerabschnitte mit hoher Gewässergüte									k	k	k		+
4.2 Erhaltung und Weiterentwicklung von Auen mit hoher Bedeutung für die Retentionsfunktion									k	k	k		+
4.3 Entwicklung durchgängiger Fließgewässer mit naturnaher Gewässerqualität									k	k	k	Konflikte können in erster Linie während des Baus von Entwicklungsmaßnahmen auftreten.	+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
serstruktur und hoher Gewässergüte												Diese bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen sind so gering wie möglich zu halten. Hierbei sind insbesondere Aspekte des Schutzguts Bodens zu beachten, indem Bodenverdichtungen, -versiegelungen möglichst zu vermeiden sind.	
Ziele zur Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung der Siedlungsbereiche													
5.1 Erhaltung und Weiterentwicklung siedlungsnaher, relativ ruhiger Räume im Umfeld des Verdichtungsraums									k	k	k		+
5.2 Erhaltung und Weiterentwicklung gliedernder Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen									k	k	k		+
5.3 Erhaltung und Weiterentwicklung klimatischer Ausgleichsräume									k	k	k		+
5.4 Erhaltung und Weiterentwicklung der Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen									k	k	k		+
5.5 Entwicklung von Grünstrukturen in hochverdichteten, klimatisch hoch belasteten Siedlungsbereichen									k	k	k		+
Ziele zur regionalen Landschaftsentwicklung													
6.1 Erhaltung und Weiterentwicklung von Landschaften mit besonderer Eigenart									k	k	k		+
6.2 Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Kulturlandschaft									k	k	k		+
6.3 Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Ortskerne und Siedlungen sowie landschaftsprägender									k	k	k		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH- Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	L	WM	KS	BI	BO	GW	OW	KL					
Kulturdenkmale													
Ziele zur regionalen Freiraumentwicklung													
7.1 Erhaltung und Weiterentwicklung der Landschaften mit hohen Erlebnisqualitäten für die extensive Erholungsnutzung									k	k	k		+
7.2 Erhaltung und Weiterentwicklung attraktiver Freiraumachsen entlang der offenen Flusstäler									k	k	k		+
7.3 Entwicklung einer durchgängigen Freiraumachse entlang der Fließgewässer im verdichteten Bereich um Pforzheim/Mühlacker									k	k	k		+

□ **Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Da der Landschaftsrahmenplan die Optimierung des landschaftlichen Zustandes zum Ziel hat, ergeben sich bei Nichtdurchführung der Ziele und Maßnahmen für die Umwelt i.d.R. nachteilige Auswirkungen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass ohne eine bewusste Thematisierung der Entwicklung der Landschaft sich die Rahmenbedingungen eher verschlechtern werden.

Die Berücksichtigung der Zielaussagen zur Entwicklung der Landschaft bei allen räumlichen Planungen ist ebenso notwendig, wie die Konkretisierung und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Demnach ist es notwendig, die landschaftsplanerischen Zielaussagen sowohl in die Vorhaben anderer Fachplanungen als auch in die Gesamtplanung aufzunehmen. Dies findet insbesondere durch die Integration der landschaftsplanerischen Zielaussagen bei der Aufstellung des Regionalplans für die Region Nordschwarzwald statt. Gleichwohl ist auch die Notwendigkeit des Einbezugs landschaftsplanerischer Zielsetzungen in das Bewusstsein der Fachplanungen verstärkt zu verankern.

□ **FFH-Verträglichkeit des Landschaftsrahmenplans**

Für ein Planverfahren, das eigenständig oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" (Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen kann, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit dieses Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor. Insofern ist für Pläne zunächst in einer FFH-Vorprüfung zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen, so ist keine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

In der Region Nordschwarzwald ist mit direkten Auswirkungen der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans auf die Schutzgegenstände der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu rechnen. Gegebenenfalls werden Anpassungen von Maßnahmen und Schutzvorkehrungen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen bei der Umsetzung notwendig. Dies betrifft jedoch die nachfolgenden Planungsebenen. Es wird vorgeschlagen, die konkrete Überprüfung artenschutzrechtlicher Aspekte auf die nachfolgende Planungs- und Umsetzungsebene zu verlagern und abzuschichten.

7 DIE BEOBACHTUNG: MASSNAHMEN ZUR UMWELTÜBERWACHUNG UND BEOBACHTUNG

Durch die im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geforderte Beobachtung werden zwei Aspekte behandelt: einerseits wird Auskunft über den Stand der Umsetzung des Landschaftsrahmenplans gegeben, andererseits ist es möglich, Landschaftsveränderungen innerhalb der Region aufzuzeigen. Der Planungserfolg des Landschaftsrahmenplans kann überprüft und gleichzeitig Defizite die Erreichung der gesetzten Ziele und nicht vorhergesehene Entwicklungen in der Landschaft aufgedeckt werden. Hierdurch ist es möglich, bei Fehlentwicklungen entsprechend gegenzusteuern.

□ **Umsetzungsstand des Landschaftsrahmenplans**

Die im Landschaftsrahmenplan vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen sind vielfach, bevor sie zu Umsetzung gelangen, entsprechend ihrer Maßstäblichkeit einer weiteren Detaillierung zu unterziehen und naturraumtypisch umzusetzen. Durch eine systematische Dokumentation können die Detaillierungsschritte nachvollzogen, Zuständigkeiten und Ansprechpartner benannt werden. Dem Landschaftsrahmenplan und seiner Umsetzung kommt demnach oftmals eine koordinierende Rolle zu, wobei die Aspekte von Natur und Landschaft auch in die unterschiedlichen Fachplanungen einbracht werden müssen.

So können bspw. auch die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe anderer Fachplanungen im Rahmen des Landschaftsrahmenplans beobachtet werden. Inwieweit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des regionalen Kompensationskonzeptes des Landschaftsrahmenplans zurückgreifen bzw. Zielsetzungen des Handlungsprogramms hierdurch umgesetzt werden, ist zu beobachten und in einer Übersicht zu dokumentieren. Die Übersicht enthält nicht nur Maßnahmen im Aufgabenbereich des Regionalverbandes, sondern auch alle Maßnahmen der übergeordneten oder nachgeordneter Fachplanungen, die in der Region stattfinden. Wichtige Voraussetzung für die Beobachtung ist eine koordinierte Informationsweitergabe aller flächenbeanspruchenden Fachplanungen. Eine Dokumentation sollte folgende Aspekte beinhalten:

Tab. 23: Beispiel: Dokumentation der Umsetzung

Ziel / Maßnahme Nr.	
Lage innerhalb der Region	
Zuständigkeitsbereich	
mögliche Kooperationspartner	
Detaillierung / weitere Planungen	
geplanter Zeitraum der Umsetzung	
Stand der Umsetzung	

Eine kartographische Dokumentation ist anzustreben, um einen schnellen Überblick über den Umsetzungsstandes des Landschaftsrahmenplans zu erlangen.

Als Ergebnis der Beobachtung ist es sinnvoll, in einem regelmäßigen Abstand von etwa fünf Jahren, einen zusammenfassenden Bericht über den Stand der Umsetzung des Landschaftsrahmenplans zu erstellen und öffentlich darzulegen. Durch diese regelmäßige Thematisierung rücken die Belange von Natur und Landschaft mehr in das Bewusstsein der in der Verwaltung Tätigen, der politisch Handelnden sowie der Öffentlichkeit und werden somit evtl. öfter als Entscheidungsgrundlage herangezogen.

□ **Landschaftsbilanzierung**

Für die Landschaftsbilanzierung sind Landschaftsveränderungen zu beobachten und den planerischen Zielen des Landschaftsrahmenplans gegenüberzustellen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für eine sachgerechte Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans und beinhalten die rechtlich geforderte Umweltüberwachung.

Für die Beobachtung der Veränderungen von Natur und Landschaft sind Indikatoren notwendig, die die Entwicklung der Schutzgüter widerspiegeln. Die Dokumentation verschiedener zeitlicher Zustände ist notwendig. Eine räumliche Eingrenzung ist insofern sinnvoll, als dass nur so Veränderungen detailliert wahrgenommen werden können. Für den Regionalverband Nordschwarzwald bieten sich, wo eine Raumunterteilung notwendig ist, als räumlicher Betrachtungsrahmen die einzelnen Landschaftseinheiten an (vgl. 3.1.2.1).

Anhand folgender Indikatoren lassen sich Landschaftsveränderungen verdeutlichen:

Tab. 24: Beispiele für mögliche Indikatoren zur Landschaftsveränderung

Schutzgut	Indikator	Maßeinheit Detaillierungsgrad
Landschaft	Landschaftswandel	Veränderungen des Biotoptypenbestandes
	Offenlandbereiche im Wald; Größe der offenen Rodungsinseln	Angaben in ha
	Walddichte	Angaben in ha (Waldfläche/Region)
	Zerschneidungs- und Verinselungsziffer der Landschaft/ des Waldes	Angaben in % (effektive Maschenweite, mittlere unzerschnittene Fläche zur gesamten Landschafts- und Waldfläche)
	Landschaftsverbrauch	Angaben in ha (Ausweitung der Siedlungsbereiche und Verkehrsinfrastrukturen / Versiegelung unbebauter Fläche); unbebaute Flurbereiche in Tallagen
Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	Möglichkeiten zur Naherholung; Landschaften für die Erholungsnutzung im Nahbereich von Siedlungen	Angaben in ha/EW (Erholungswald Stufe 1 und 2 zu Einwohnerzahl bzw. m ² Grünflächen zu Einwohner)
	ruhige Bereiche für die Erholungsnutzung	Angaben in ha (ruhige Erholungsbereiche)
	Freiraumqualität	Angaben in % (Anteil der unzerschnittenen, unverlärnten Erholungsräume an der Gesamtfläche der Region)
	Ausmaß der Lärmbelastungen	Angaben in m ² lärmbelasteter Fläche
	Bereiche mit Erholungs- und Umweltbildungsfunktionen	Angaben in % an der Gesamtfläche der Region (Gebiete mit Erholungsfunktion – NP, LSG, Naturpark, Landschaften mit besonderer Eigenart)
	Möglichkeiten für Aktivitäten im Schnee	Anzahl der Schneetage
Kultur- und sonstige Sachgüter	Anzahl der Kulturgüter/ Kleindenkmale	Angaben in Stückzahl
	kulturgeschichtliche Landschaftselemente, historische Kulturlandschaften	Angaben in ha (kulturgeschichtlich geprägte Landschaften - Plenterwald etc.)
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Schutzgebietsanteil	Angabe in % (Anteil der geschützten Bereiche an der Region)
	Anteil wertvoller Biotope/ Biotoptypen	Angabe in % (Anteil der geschützten Biotope (NatSchG, LWaldG), der Rote-Liste Biotoptypen BW, der regional bedeutsamen Biotoptypen an der Region)

Schutzgut	Indikator	Maßeinheit Detaillierungsgrad
	Lebensraumqualität	Angabe in % (Anteil der unzerschnittenen, für Arten und Biotope hochwertigen Landschaftsräume)
Boden	Verlust der für die Landwirtschaft hochwertigen Produktionsstandorte	Angabe in % (Anteil der für die Landwirtschaft hochwertigen Flächen an den geplanten zu versiegelten Flächen)
	Erosionsgefährdung	Angaben in ha (ungünstige Flächennutzung auf erosionsgefährdeten Böden)
	Standortnivellierungen	Angabe in ha (ungünstige Flächennutzung auf seltenen und schützenswerten Flächen (nass/feuchte, trockene Standorte - Sonderstandorte der Biotopkartierung)
Wasser	Grundwasserneubildungsrate/ Möglichkeiten der Oberflächenwasserversickerung	Angabe in % (Anteil der versiegelten Flächen an den für die Grundwasserneubildung hochwertigen Flächen inkl. WSG)
	Grundwasserqualität	Angabe in % (ackerbauliche Nutzungen auf Standorten mit geringem Filter- und Puffervermögen)
	naturnahe Fließgewässer	Angaben in % (Anteil der Fließgewässerabschnitte mit unverändert bis mäßig veränderter Gewässerstruktur bzw. Gewässergüte I und I-II an der Gesamtlänge des Fließgewässers)
	Gewässergüte	Vergleichsreihe der Gewässergüteklasse
Klima und Luft	Bebauungsanteil in Luftleitbahnen	Angabe in % (Entwicklung des Siedlungsraumes im Bereich von Luftleitbahnen)
	Frischlufitentstehung	Angabe in % (Verhältnis Wald / Offenland bzw. versiegelte Fläche)
	Ausstattung mit Grünflächen in verdichteten Bereichen (Pforzheim/Mühlacker)	Angabe in % (Anteil Grünflächen an versiegelter Fläche)
	Lufthygiene	Anzahl lufthygienischer Belastungsquellen im Bereich von Luftleitbahnen
	Klimawandel	Anzahl der Hitze- und Frosttage

Die aufgeführten Aspekte stellen Beispiele inhaltlich sinnvoller Indikatoren in Bezug auf die Schutzgüter dar. Inwieweit diese für die Region Nordschwarzwald handhabbar sind bzw. welche Angaben erhoben werden können, ist zu klären.

Um die Beobachtungsergebnisse bilanzieren zu können, sind sie mit Wertmaßstäben und Zielgrößen in Bezug zu setzen. Die Beobachtungsergebnisse können anhand von Abweichungen eines gewünschten Sollzustandes, wie z.B. Grenz- und Richtwerte, fachliche Standards, anhand eines Vergleichs mit Durchschnittswerten aus anderen Raumbezügen oder anhand zeitlicher Veränderungen und Trends beurteilt werden. Die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren sind zu ermitteln und in der Beurteilung zu berücksichtigen. Die Bewertungsmaßstäbe sollten regelmäßig überprüft werden.

Die Landschaftsbilanzierung liegt im Aufgabenbereich des Regionalverbandes. Treten unvorhergesehene Veränderungen in Natur und Landschaft auf, die andere Fachplanungen betreffen, haben die Fachbehörden den Regionalverband Nordschwarzwald zu informieren. Die Landschaftsbilanzierung ist bei Teilfortschreibungen (alle fünf Jahre) oder spätestens bei der Gesamtfortschreibung des Landschaftsrahmenplans (spätestens nach 15 Jahren) durchzuführen. Je nach Zielaussage und Indikator ist eine intensive Beobachtung in kurzen Zeitintervallen oder erst nach einem längeren Zeitraum sinnvoll. So sind bspw. die Auswirkungen

der Besucherlenkungen im Bereich ökologisch sensibler Erholungslandschaften auf bestimmte Tier- und Pflanzenarten in einem kürzeren Zeitraum zu beobachten als die Wirkungen von veränderten landwirtschaftlichen Nutzungsformen auf Böden mit besonderen Eigenschaften.

Die Ergebnisse der Landschaftsbilanzierung sind anhand von Karten, Grafiken oder Abbildungen mit erklärenden verbal-argumentativen Einschätzungen zu dokumentieren und dem Gemeinderat als auch der Öffentlichkeit sowie den Fachbehörden zugänglich zu machen. Positive Effekte können auch im Internet präsentiert werden und so der Imagepflege des Regionalverbandes dienlich sein.

Durch die GIS-gestützte Landschaftsrahmenplanung ist es dem Regionalverband möglich in regelmäßigen Abständen vergleichbare Momentaufnahmen von Natur und Landschaft abzubilden. Verschiedene Landschaftszustände können mit verhältnismäßig geringem Aufwand statistisch und räumlich verglichen werden.

Auf Folgendes ist zu achten:

- eine laufende Aktualisierbarkeit der Daten muss gewährleistet sein;
- vorhandene Informationen sollten, soweit es die Maßstäblichkeit und die zu prüfende Aussage zulässt, in die Landschaftsbilanzierung integriert werden (z.B. Ergebnisse der Umweltbeobachtung im Aufgabenbereich des Landes).

8 DER BETEILUNGSPROZESS

8.1 BETEILUNGSPROZESS ZU DEN PLANUNGSPHASEN

Die Erarbeitung des Landschaftsrahmenplans wurde einerseits durch einen engen Austausch mit dem Regionalverband Nordschwarzwald als auch durch einen umfangreichen öffentlichen Beteiligungsprozess begleitet. Insgesamt fanden zehn öffentliche Veranstaltungen statt, an denen sowohl Fachleute aus den verschiedenen naturschutzfachlichen Behörden und Institutionen als auch die breite Öffentlichkeit sowie politische Vertreter teilnahmen.

Unterschiedliche Formen der Beteiligung wie Informationsveranstaltungen, Workshops und Arbeitskreise wurden durchgeführt. Auf der Homepage des Regionalverbandes konnten die Protokolle der einzelnen öffentlichen Veranstaltungen eingesehen sowie der Stand der Erarbeitung und inhaltliche Aspekte des Landschaftsrahmenplans kontinuierlich mitverfolgt werden. Die Ergebnisse der einzelnen Planungsphasen – Analyse, Leitbild und Ziel- und Entwicklungskonzept – wurden fortlaufend in drei Broschüren übersichtlich zusammengefasst:

- Broschüre 1:
Die Region Nordschwarzwald im Portrait
Eine Analyse von Natur und Landschaft als Basis für die Landschaftsrahmenplanung
- Broschüre 2:
Leitbilder und Ziele für die Entwicklung von Natur und Landschaft in der Region Nordschwarzwald
- Broschüre 3:
Ziel- und Entwicklungskonzept Natur und Landschaft sowie Hinweise zur Umsetzung in der Region Nordschwarzwald

Die inhaltlichen Ergebnisse sind in den ausführlichen Protokollen zu den einzelnen Veranstaltungen und in den drei Broschüren dokumentiert.

8.1.1 BETEILIGUNGSPROZESS ZUR ANALYSE

In den drei Themenwerkstätten

- Kulturlandschaft und Landschaftswandel (03.06.2014 in Mönshheim),
- Arten und Biotope (04.06.2014 in Calw),
- Landschaftserlebnis, Erholung, Tourismus (04.06.2014 in Freudenstadt)

konnten zu Beginn des Planungsprozesses die zentralen Aspekte der jeweiligen Themenbereiche von den Teilnehmenden herausgestellt und Schwerpunktsetzungen formuliert werden.

Bei der Analyse der landschaftlichen Gegebenheiten in der Region führten, neben der Verarbeitung vorhandener Daten und Grundlagen, fachliche Gespräche und Arbeitskreise mit Experten zu einer Detaillierung der verschiedenen Aspekte von Natur und Landschaft. Insbesondere für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Kulturlandschaft und Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen konnte hierdurch die Datenlage aufge bessert werden. Die Vorstellung der Analyseergebnisse vor Experten der einzelnen Landratsämter ermöglichte weitere inhaltliche Vertiefungen und Verbesserungen.

8.1.2 BETEILIGUNGSPROZESS ZUR LEITBILDENTWICKLUNG

In den Werkstätten zur Leitbildentwicklung wurde interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben, sich an der Diskussion um Leitbild und Leitvorstellungen des Landschaftsrahmenplans zu beteiligen. In den Landkreisen Freudenstadt, Calw und im Enzkreis/ Stadtkreis Pforzheim fanden Leitbildwerkstätten statt, in denen anhand Collagen und alternativen Szenarien mögliche Landschaftsentwicklungen visualisiert wurden. Sich abzeichnende Entwicklungstrends zur Zukunft der Landschaften in der Region wurden skizziert. Die Teilnehmenden einer interessierten Öffentlichkeit nutzten die Möglichkeit, Anregungen und Ideen zur weiteren Erarbeitung des Leitbilds in den Planungsprozess einzubringen.

- Leitbildwerkstatt im Landkreis Freudenstadt (07.07.2015)
- Leitbildwerkstatt im Landkreis Calw (08.07.2015)
- Leitbildwerkstatt im Enzkreis/ Stadtkreis Pforzheim (28.07.2015)

Vertiefende Diskussionen hierzu wurden in den beiden Expertenwerkstätten im Januar 2016 geführt. Der Teilnehmerkreis hierzu waren ‚Landschaftsakteure‘, also Vertreter der Fachbehörden, der Naturschutzverbände, der Landschaftserhaltungsverbände, des Nationalparks, der Tourismusdestinationen etc.

8.1.3 BETEILIGUNGSPROZESS ZUM ZIEL- UND ENTWICKLUNGSKONZEPT UND UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Ergebnisse der Werkstätten zur Leitbildentwicklung im Juli 2015 und die zwei Expertenwerkstätten im Januar 2016 dienten als eine Grundlage zur Aufstellung des Leitbilds Natur und Landschaft für die Region Nordschwarzwald. Aus dem Leitbild und den Leitvorstellungen für die Landschaftsentwicklung in der Region konnte das Ziel- und Entwicklungskonzept abgeleitet werden. In am einer Planungswerkstatt am 28.09.2016 in Calw wurde es zur Diskussion gestellt.

40 Teilnehmende, darunter VertreterInnen aus Kommunen, den Landratsämtern sowie der Naturschutz- und Landwirtschaftsverbände, informierten sich über den Stand der Landschaftsrahmenplanung und gaben Anregungen zum Ziel- und Entwicklungskonzept.

Die möglichen Umsetzungspfade des Ziel- und Entwicklungskonzepts wurden während der Veranstaltung aufgezeigt und diskutiert. Hierzu gehören Umsetzungsmöglichkeiten durch

- das regionale Kompensationskonzept,
- den Regionalplan,
- die Fachplanungen sowie
- die kommunale Landschaftsplanung.

Weitere Bausteine der Umsetzung, wie Projekte der Regionalentwicklung, werden im Landschaftsrahmenplan skizziert.

9 QUELLENVERZEICHNISSE

9.1 TEXTQUELLEN

9.1.1 LITERATUR

ADAC (HRSG., 2008): ADAC Wanderführer Nordschwarzwald. Baden-Baden, Baiersbronn, Freudenstadt, Offenburg, Hausach, Hornberg.

AGR – ARBEITSGRUPPE RAUFUßHÜHNER (2008): Aktionsplan Auerhuhn. Maßnahmenplan 2008 – 2018. Stuttgart

AMMER, U., PRÖBSTL, U., (1998): Freizeit und Natur, Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 228 S.

ARBEITSKREIS KLIWA 2012 (Hrsg.): KLIWA – Klimaveränderung und Wasserwirtschaft: Auswirkungen des Klimawandels auf Bodenwasserhaushalt und Grundwasserneubildung in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz; KLIWA-Projekt B 3.3.1 Simulation der Grundwasserneubildung mit regionalen Klimaszenarien; KLIWA- Berichte; Heft 17

ARBEITSKREIS WALD UND TOURISMUS (2013): Konsenspapier „Wald-Strategie“ unter Beteiligung der Schwarzwald Tourismus GmbH, des AK-Rad/STG, des Forst BW / Regierungspräsidium Freiburg, der Naturparke Schwarzwald Mitte/Nord sowie Südschwarzwald und des Schwarzwaldvereins (17.6.2013). Internet: <http://www.schwarzwald-tourismus.info/presse/Pressemeldungen-nach-Themen/MTB-Radfahren/Mehr-Singletrails-fuer-Mountainbiker-im-Schwarzwald> (Zugriff am 02.12.2014)

AROK – AUTOMATISIERTES RAUMORDNUNGSKATASTER (2014): Datensätze; elektronisch zur Verfügung gestellt durch die zuständigen Behörden

BÄCHLE, S., CALABRÒ S. (o. J.): Konzeption Gleitschirm- und Drachenfliegen im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord. Kooperation: Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord, Deutscher Hängeleiterverband e. V., Wildwege e. V., Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Internet: http://www.naturparkschwarzwald.de/pdf_pool/2014-06-02_GSF_Konzeption_END.pdf (Zugriff am 15.01.2014).

BAEDECKER (2014): Reiseführer Schwarzwald. 9. Auflage 2014, Völlig überarbeitet und neu gestaltet. Ostfildern: Baedeker Verlag

BAST – BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Kurzbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen. Zugriff am 26. Februar 2015 unter: www.bast.de/DE/FB-V/Publikationen/Download-Publikationen/Downloads/V-Naehrstoffeintrag.pdf?__blob=publicationFile

BAUMGARTEN, M. ; MATYSSEK, R. (2012): Ozonbelastung der Wälder. Neueste Forschungsergebnisse unterstreichen die schädliche Wirkung von Ozon. In: LWF aktuell 88/2012: 17-20. Zugriff am 16. Februar 2015 unter: www.lwf.bayern.de/mam/cms04/bodenklima/dateien/a88_ozonbelastung_der_waelder-1.pdf

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Regionalökonomische Effekte des Tourismus in deutschen Nationalparks. Bonn – Bad-Godesberg.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlagen und Fachkonzept. Bonn – Bad Godesberg.

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin.

BMUB – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2012): Bundesprogramm Wiedervernetzung

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STÄDTEBAULICHE ENTWICKLUNG (2013) IN : Stand der Beurteilung von Stickstoffeinträgen in FFH-Gebiete; Balla, S. (boschpartner), Hannover (2014)

- BRAUN, G. (2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg, Karlsruhe, 144-150.
- BREUNIG, TH. & TRAUTNER, J. (1996): Naturraumkonzeption Stromberg- Heuchelberg. – Im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. 241 S.+2 Karten; Karlsruhe.
- BUCK, D. (2008): Nordschwarzwald. Wandern. Rad Fahren. Entdecken. Tübingen: Silberburg-Verlag
- BUND (2014): Waldvernetzung: die Umsetzung des Wildkatzenwegeplans unter: <http://www.bund-bawue.de/index.php?id=8450>; letzter Zugriff: 12.12.2014
- DENKMALPFLEGE (2011): Denkmalpflege in Baden-Württemberg, Nachrichtenblatt des Denkmalamts
- DTV – DEUTSCHER TOURISMUSVERBAND E. V. (2014): Studien verschiedener Tourismussegmente. Internet: <http://www.deutschertourismusverband.de> (Zugriff am 04.12.2014).
- DTV – DEUTSCHER TOURISMUSVERBAND E.V.; DHV – DEUTSCHER HEILBÄDERVERBAND E.V. (2005): Begriffsbestimmungen / Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte – einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen – sowie für Heilbrunnen und Heilquellen. Zugriff am 16. Februar 2015 unter: www.deutscherheilbaederverband.de/Begriffsbestimmungen-aktualisiert-8-11-2014-pdf-750735.pdf
- DUßLING, U. (2005): Erarbeitung und Pflege von GIS-Grundlagen für fischfaunistisch relevante Fließgewässer in Baden-Württemberg - Erstellung digitaler Fließgewässerkarten "Migrationsbedarf der Fischfauna" und "fischzönotische Grundausrprägungen". Gutachten im Auftrag der LfU Baden-Württemberg, Abschlussbericht.
- EBERT, K. (1990): Der Schwarzwald und das Oberrheintal. Wege zur Kunst zwischen Karlsruhe und Waldshut. Ortenau, Breisgau, Kaiserstuhl und Markgräferland. Köln: DuMont Buchverlag
- EICHLER, H. (2003): Der Kraichgauer Löß: Bodenerosion als Ressourcenproblem einer alten Kulturlandschaft; Heimatverein Kraichgau e.V. (Hrsg); Sonderveröffentlichung Nr. 30
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2010): Green Infrastructure. unter: Zugriff 04.04.2016 http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm
- F. U. R. – FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT URLAUB UND REISEN (2008): Reiseanalyse 2008. Kiel. http://www.fur.de/fileadmin/user_upload/ra_zentrale_ergebnisse/reiseanalyse_2008.pdf (zugriff am 04.12.2014).
- FEYER, U. (1958): Karte X_4 Entwicklung des Eisenbahnnetzes. In: Kgl – Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg (Hrsg., 1983): Historischer Atlas Baden-Württemberg
- FEYER, U. (1977): Karte X 3 Hauptstraßennetz um 1855 und 1976. In: Kgl – Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg (Hrsg., 1983): Historischer Atlas Baden-Württemberg
- FORST BW – LANDESBETRIEB FORST BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): RICHTLINIE LANDESWEITER WALD-ENTWICKLUNGSTYPENARTEN. STUTTGART.
- FORST BW – LANDESBETRIEB FORST BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. Stuttgart
- FORSTBW – LANDESBETRIEB FORST BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 2012): 1. Bericht zur Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts im Staatswald Baden-Württemberg. Stuttgart
- FRÖHLING, S.; REUß, A. (1998): Schwarzwald. Köln; Du Mont.
- FVA - FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Das Vorkommen der Europäischen Wildkatze (Felis s. silvestris) in Baden-Württemberg.- Stand 2006 – 2013.- Karte im Maßstab 1:1.000.000.- www.waldwissen.net/wald/naturschutz/monitoring/fva_wildkatze_verbreitung/verbreitungskarte_wildkatze_bw_2013.pdf

FVA – FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Waldzustandsbericht 2014. Zugriff am 25. Februar 2015 unter: www.fva-bw.de/publikationen/wzb/ws2014.pdf

FVA – FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2011): Waldzustandsbericht 2011. Zugriff am 25. Februar 2015 unter: www.wald-und-forst.de/waldzustandsberichte2011/wzb_2011_bw.pdf

FVA – FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Benutzerhinweise zu den Geodaten zur Waldfunktionenkarte Baden-Württemberg einschließlich Waldbiotope und Waldschutzgebiete. Freiburg.

FVA – FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADENWÜRTTEMBERG (2003): Wildtierkorridore in Baden-Württemberg.- Berichte Freiburger Forstlicher Forschung.- Heft 48. Bearbeiter: MÜLLER, U., STREIN, M. & SUCHANT, R.

GÄNSRICH & WOLLENWEBER (1995): in: Arbeitshilfen Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/ 2004

GRETTER D. (2015): telefonische Auskunft des Geschäftsführers des Naturparks Stromberg-Heuchelberg am 12.01.2015

GRUBE, W.; HALLER, H. (1975): Historischer Atlas von Baden-Württemberg: Erläuterungen. Kommission für geschichtliche Landeskunde in Baden-Württemberg (Hrsg.): Württemberg in napoleonischer Zeit-Beiwort zur Karte VII, 2. 4. Lieferung. Stuttgart

GÜNDRA, H., JÄGER, S., SCHROEDER, M., DIKAU, R. (1995): Bodenerosionsatlas Baden-Württemberg. Agrarforschung in Baden-Württemberg Band 24, Stuttgart.

HARDER, G. (1989): Einsatzbereiche, Methodik und Erfahrungen mit der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Stadt-, Dorf- und Verkehrsplanung unter besonderer Beachtung des UVP-Gesetzes von 1989. Hemmingen.

HARRER (2014): Wirtschaftsfaktor Tourismus im Nördlichen Schwarzwald. Hrsg. Dwif e.V. – Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr e. V. an der Universität München. München.

HARRER, B., SCHERR,, S. (2013): Tagesreisen der Deutschen. Heft 55/2013. Hrsg. Dwif e. V. München. – Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr e. V. an der Universität München. Internet: <http://www.dwif.de/publikationen/dwif-grundlagenstudien/publikation/55-tagesreisen-der-deutschen-heft-55-2013.html> (Zugriff am 05.02.2015).

HASSLER, D.; WOLF, R. (HRSG., 1993): Hohlwege. Entstehung, Geschichte und Ökologie der Hohlwege im westlichen Kraichgau. Karlsruhe: Verlag Regionalkultur

HAUBRICH, H, HUG, W.; LANGE, H. (1991): Das große Buch vom Schwarzwald. Stuttgart: Konrad Theiss Verlag GmbH & Co.

HEINRICH B., LEIBUNDGUT C. (2000): Ausführliche Darstellungen der Prozesse der Bodenversauerung: Wasser-Boden-Atlas Baden-Württemberg

HEINZMANN, R., OSTERMANN, R., SCHLUND, W., VOWINKEL, C., STEINMETZ, M. (2014) in: Landespflege Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Landespflege und LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (o.J.): Bodennahes Ozon und Sommersmog. Zugriff am 25. Februar 2015 unter: www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/faltblaetter/Ozon_Broschuere.pdf

HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (o.J.): Feinstaub (PM10). Eigenschaften – Quellen – gesundheitliche Bewertung – Immissionen. Zugriff am 25. Februar 2015 unter: www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/faltblaetter/PM10_Broschuere.pdf

HÖLTING, B. (1990): Grundwassererschließung; in: Lehrbuch der Hydrogeologie. Bd 4, Stuttgart.

HÖLTING, B., HAERTLÉ, T., HOHBERGER, K.-H., NACHTIGALL, K.-H., WROBEL, J.-P. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. in: Geologisches Jahrbuch. – Reihe C. –Heft 63, Hannover.

HOLZHAUSER, B. (2013): Mountainbiker und Rennradfahrer – Ergebnisse aus aktuellen Leserbefragungen zu Reiseverhalten und Vorlieben im Urlaub. Eurobike Travel Talk. Internet: http://www.eurobike-show.de/eb-wAssets/pdf/de/travel-talk/2_Mountain%20bikers%20and%20racing%20cyclists.pdf (Zugriff am 11.11.2014)

HUTTENLOCHER, F. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 178. Sigmaringen. Geographische Landesaufnahme. Hrsg: Bundesanstalt für Landeskunde. Remagen.

HUTTENLOCHER, F., DONGUS, H. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170. Stuttgart. Geographische Landesaufnahme. Hrsg: Bundesanstalt für Landeskunde. Bonn – Bad Godesberg.

HUTTER, C.-P.; BLESSING, K. (HRSG., 2001): Naturerlebnisland Baden-Württemberg. Natur entdecken und schützen. Weitbrecht Verlag in K. Thienemanns Verlag: Stuttgart/Wien

IFT-CONSULTING – FREIZEIT- UND TOURISMUS BERATUNG GMBH (2014): Potenzial-, Gäste-, Anfrager- und Onlinebefragung im Auftrag des Kraichgau-Stromberg Tourismus e. V. Bretten. Unveröffentlichte Umfrageergebnisse (28.01.2014).

ILPÖ – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ÖKOLOGIE DER UNIVERSITÄT STUTTGART (2009): Planungsgrundlage - überörtlicher Biotopverbund Offenland - Regierungsbezirk Karlsruhe.- Projektbericht Dezember 2009.- Auftraggeber: Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5 – Umwelt - Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege

ILPÖ – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ÖKOLOGIE DER UNIVERSITÄT STUTTGART (2012): Landschaftsbildbewertung. Pilotprojekt für eine flächendeckende, GIS-gestützte Modellierung der landschaftsästhetischen Qualität in sechs Planungsregionen Baden-Württembergs. Abschlussbericht

ILPÖ – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ÖKOLOGIE DER UNIVERSITÄT STUTTGART (2014): Zerschneidungsgeometrie Baden-Württemberg. Entwurf. Stuttgart.

ILPÖ – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND ÖKOLOGIE DER UNIVERSITÄT STUTTGART (2015): Neuberechnung von Landschaftszerschneidungsmaßen für Baden-Württemberg.- Auftraggeber: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Datensatz

JENDRITZKY, G. et al. (1998): Medizinische Klimatologie. In: OEHLER, K. (2007): Klimawandel und klimatisches Tourismuspotenzial in forstlichen Gebieten des Schwarzwaldes. Diplomarbeit. Freiburg.

JEßBERGER, J. - AMT FÜR BAURECHT UND NATURSCHUTZ - LANDRATSAMT RASTATT IN ABSTIMMUNG MIT DEM REFERAT NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2010): Planungsgrundlage – überörtlicher Biotopverbund Offenland – Regierungsbezirk Karlsruhe.- Ergänzende Hinweise zur Verwendung der Projektergebnisse (Stand Juni 2010)

KÄUFL, T., SCHLOZ, W., WIENING, H. (2010): Klettern im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord. Hrsg. vom Landesverband Baden-Württemberg des Deutschen Alpenvereins. Internet: http://www.alpenverein-bw.de/downloads/DAV_NordS_2010.pdf (Zugriff am 05.02.2015).

KGL – KOMMISSION FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE IN BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 1983): HISTORISCHER ATLAS BADEN- WÜRTTEMBERG

KGL – KOMMISSION FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE (Hrsg., 1975), bearbeitet von Haller, H. In: Historischer Atlas von Baden-Württemberg.

KGL – KOMMISSION FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE (Hrsg., 1977), bearbeitet von Nüske, G. F. und Schröder, K H. In: Historischer Atlas von Baden-Württemberg.

KLOS, G.; KRETSCHMER, H.; ROTH, R.; TÜRK, S. (2008): Siedlungsnaher Flächen für Erholung, Natursport und Naturerlebnis. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 80587001 des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 51. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg.

KORFF, C.; STADELBAUER, J. (2013): LÄNDLICHE RÄUME BADEN-WÜRTTEMBERGS UNTER BETONUNG DES AGRARSTRUKTURWANDELS. IN: HEINL, T.; STADELBAUER, J. (HRSG): DIE KULTURLANDSCHAFT DES LÄNDLICHEN RAUMS IN BADEN-WÜRTTEMBERG – ENTWICKLUNGEN, KONTEXTE, PERSPEKTIVEN. ARL

KUCKARTZ, U., RÄDIKER, S., RHEINGANS-HEINTZE, A. (2006): Umweltbewusstsein in Deutschland 2006. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Internet: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3113.pdf> (Zugriff am 10.02.2015).

KÜHNE, O. (2006): Landschaft in der Postmoderne. Das Beispiel des Saarlandes. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.

LAI – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ DER UMWELTMINISTERKONFERENZ DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2012): Hinweise zur Lärmaktionsplanung. Berlin.

LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 1997): Maulbronn. Zur 850-jährigen Geschichte des Zisterzienserklosters. In: Forschungen und Berichte der Bau- und Kunstdenkmalpflege in Baden-Württemberg, Bd. 7. Stuttgart: Kommissionsverlag/Konrad Theiss Verlag

LANDESDENKMALPFLEGE: Band 40, Nr. 2, Stuttgart

LANDESPFLEGE FREIBURG – ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG, PROFESSUR FÜR LANDESPFLEGE; LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 2014): KULTUR LANDSCHAFTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG. KARLSRUHE

LANDKREIS CALW (2015): Energie- und Klimaschutzkonzept Landkreis Calw. Bestandsanalyse und Potenzialberechnung. Stand: 25.02.2013; letzte Ergänzung 2015. Calw

LANDKREIS FREUDENSTADT (2014): Radverkehrsplan für den Landkreis Freudenstadt, einschließlich Prioritätenliste. Unveröffentlichtes Dokument. Stand 30.10.2014.

LANDKREIS FREUDENSTADT (2014): Radverkehrswegeplan für den Landkreis Freudenstadt

LEADER-AKTIONSGRUPPE NORDSCHWARZWALD (2014): Gemeinsam für eine nachhaltige Entwicklung der Region. Auf neuen Wegen in die Zukunft. Regionales Entwicklungskonzept der LEADER-Aktionsgruppe Nordschwarzwald. Internet: http://www.leader-nordschwarzwald.de/pdf_pool/RegionalesEntwicklungskonzept_Nordschwarzwald2014-2020.pdf (Zugriff am 16.02.2015).

LEL – Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Schwäbisch Gmünd (2015): Flurbilanz

LEP 2002: Landesentwicklungsplan

LFU BAYERN – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2004): UmweltWissen. Luftschadstoffe – Wirkungen auf Ökosysteme. Zugriff am 26. Februar 2015 unter: www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_39_luftschadstoffe_wirkungen_oekosysteme.pdf

LFU BAYERN – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): UmweltWissen – Schadstoffe. Bodennahes Ozon. Zugriff am 26. Februar 2015 unter www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_47_bodennahes_ozon.pdf

LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2015): Datendienst

LOZÁN, J.-L., GRAßL, H., JENDRITZKY, G., KARBE, L., REISE, K. [HRSG.] (2008): Warnsignal Klima. Gesundheitsrisiken. Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen. Wissenschaftliche Fakten. Hamburg.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch. Rheingebiet. Teil I. Hoch- und Oberrhein. Karlsruhe

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Grundwasserüberwachungsprogramm – Referat 42 Grundwasser; Gewässerschutz 51; Juli 2015

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. Karlsruhe.

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Naturräume Baden-Württembergs. Karlsruhe

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Zukünftige Klimaentwicklung in Baden-Württemberg. Perspektiven aus regionalen Klimamodellen. Karlsruhe.

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Online-Auftritt zur Lärmkartierung. Zugriff am 22.04.2016 unter <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/219361/>

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG; MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 2012a): Umweltdaten 2012 Baden-Württemberg. Zugriff am 16. Februar 2015 unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/220765/

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012b): Klimawandel in Baden-Württemberg. Fakten – Perspektiven – Folgen.

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG; STA-LA BW – Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg) (2014): Daten Zur Umwelt – Umweltindikatoren Baden-Württemberg. Stand Der Daten: Oktober 2014. Abruf Am 02. März 2015 unter: www.Lubw.Baden-Wuerttemberg.De/Servlet/Is/245782/Daten_Umwelt_2014.Pdf?Command=Downloadcontent&Filename=Daten_Umwelt_2014.Pdf

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2007) (Hrsg): Halbzeitevaluation von Projekten des PLENUM-Gebiets Heckengäu 2003-2006; Modul 3: Bewertung der Naturschutzwirkungen; Bearbeitung: Th. Breunig

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009) (Hrsg.): Gefährdeter Grundwasserkörper in Baden-Württemberg; Zusammenfassung und Erfordernis weitergehender Maßnahmen; Rechtlicher Rahmen, Methodik und Ergebnisse – wasserfachliche Bearbeitung -

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010) (Hrsg.): Bericht zur Versauerung der Umwelt; Medienübergreifende Bewertung der Versauerung der letzten drei Dekaden in Baden-Württemberg

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010) (Hrsg.): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Leitfaden für Planung und Gestattungsverfahren; Bodenschutz 23

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG & MLR – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM (2014): Aktionsplan Biologische Vielfalt Baden-Württemberg.- Maßnahmenvorschläge für eine Art aus dem 111-Arten-Korb.- Die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*).-www.naturschutz.landbw.de/servlet/is/67713/Massnahmenvorschlaege_Wildkatze.pdf?command=downloadContent&filename=Massnahmenvorschlaege_Wildkatze.pdf, 28.10.2014

LVA – LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG; LAD – LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG., 2002): Archäologische Denkmäler in Baden-Württemberg. Stuttgart

LVA – LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG; LANDESFREMDENERKEHRSVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.,1990): Schlösser, Burgen, Kirchen, Klöster in Baden-Württemberg. Ausgabe 1993

LWF BAYERN – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2012): BAUMGARTEN, M.; MATYSSEK, R. (2012): Ozonbelastung der Wälder. In: LWF aktuell, 88, 19. Jahrgang. Freising

METZ, R. (1977): Mineralogisch-landeskundliche Wanderungen im Nordschwarzwald – besonders in dessen alten Bergbaurevieren. 2. Vollständig überarbeitete Auflage-Lahr/Schwarzwald: Moritz Schauenburg Verlag.

METZ, R. (1983): Gewinnung von Bodenrohstoffen im Schwarzwald. Stuttgart.

MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2014): Naturschutzstrategie Baden-Württemberg:

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR (UVM) UND LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (Hrsg.) 2004: Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, 2. Lieferung, Stuttgart, Karlsruhe.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg - Zwischenbericht 2012

MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Fragen und Antworten zum CC-Erosionskataster, Infodienst Landwirtschaft – Ernährung- Ländlicher Raum

MLR – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): 18 neue LEADER-Aktionsgruppen können bis 2020 jeweils rund vier Millionen Euro abrufen. Pressemitteilung vom 07.01.2015. Internet:<https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unser-service/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/pressemitteilung/pid/18-neue-leader-aktionsgruppen-koennen-bis-2020-jeweils-rund-vier-millionen-euro-abrufen/> (Zugriff am 16.02.2015)

MLR – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Seit einem Jahr der Wildnis auf der Spur. Pressemitteilung zum einjährigen Bestehen des Nationalparks Nordschwarzwald vom 27.11.2014. Internet: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/seit-einem-jahr-der-wildnis-auf-der-spur/> (Zugriff am 02.12.2014).

MLR – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014a): Internetauftritt des MLR. Tourismus. Internet: <http://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/tourismus/willkommen-in-baden-wuerttemberg/staedte/> (Zugriff am 03.02.2014).

MÜLLER, OBERDORFER & PHILIPPI (1974): Potenzielle natürliche Vegetation in Baden-Württemberg; Beiheft Nr. 6, Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege 1974; ergänzt durch die LfU.

MVI – MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg. Stuttgart.

NÜSKE, G. F. (1977): HISTORISCHER ATLAS VON BADEN-WÜRTTEMBERG: ERLÄUTERUNGEN. KOMMISSION FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE IN BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.): LANDWIRTSCHAFTLICHE SONDERKULTUREN IN BADEN-WÜRTTEMBERG – BEIWORT ZUR KARTE XI, 5. 6. LIEFERUNG. STUTTGART

OEHLER, K. (2007): Klimawandel und klimatisches Tourismuspotenzial in forstlichen Gebieten des Schwarzwaldes. Diplomarbeit an der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften der Alberg-Ludwigs-Universität Freiburg. Zugriff am 16. Februar 2015 unter: www.urbanclimate.net/climtour/oehler.pdf

OSTERMANN, R. (2014): Die Mittlere Oberrheinebene – Weiter Himmel über weitem Land. In: Landespflege Freiburg; LUBW (Hrsg., 2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Freiburg/Karlsruhe

PETSCHAN, W.; SCHAAB, M. (1975): Spätmittelalterliche Klöster (1300-1500)

PLANSTATT SENNER (2012): Landschaftsplanerische Gesamtperspektive Klosterlandschaft Maulbronn. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart. Stuttgart.

PLENUM HECKENGÄU (2014): Regionalentwicklungskonzept 2009-2014. Internet: http://www.plenum-heckengaeu.de/LustiLusti/download_Endfassung%20REK%202009-14.pdf (Zugriff am 03.12.2014).

PROJEKTKOORDINATION CC-LANDSTRAD (2013): Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Nachhaltiges Landmanagement in Deutschland: Sachstand und Perspektiven. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in den Programmen Nachhaltiges Landmanagement und FONA – Förderung für nachhaltige Entwicklungen. Förderkennzeichen 01LL0909A-F

RAMMERT et al. 1993 in: MNU SH – Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (Hrsg.) (1994): Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung – Von der Begriffsdefinition zur Anwendbarkeit. (S. 24)- Kiel

RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J. & R. WALTER (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionen-vorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: RECK, H. (Bearb.): Lärm und Landschaft. - Angewandte Landschaftsökologie, 44. Bundesamt für Naturschutz, S. 125-151.

REGER, M. (2014): Ein neues Waldbauprogramm für Baden-Württemberg; in: AFZ-Der Wald 10/2014; S. 4-5, München Regionalverband Nordschwarzwald (2004): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (1999): Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2005): Grünlandkartierung in den Gemeinden Bad Herrenalb (Landkreis Calw), Loffenau (Landkreis Rastatt) sowie Frielzheim, Ispringen und Kämpfelbach (Enzkreis)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2009): Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Oberrhein gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG); Ref. Gewässer und Boden

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2009): Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Oberrhein gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG); Flussgebietsbehörde

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2004): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2007): Teilregionalplan Regenerative Energien Regionalverband Nordschwarzwald; Umweltbericht Stand 13.07.2007

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2013): Anschlussuntersuchungen zum KlimaMORO-Projekt Mittlerer Oberrhein/Nordschwarzwald. Abschlussbericht, bearbeitet von der iMA Richter & Röckle GmbH & Co KG, Stand 11. Dezember 2013.

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2014): Teilfortschreibung zum Teilregionalplan Windenergie. Verfahrensstand 11/2014

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2014): Teilregionalplan Rohstoffsicherung 2000-2015

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2014): Teilregionalplan Windenergie; Entwurf

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2016): Teilregionalplan Land- und Forstwirtschaft;

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (o.J.): Leitfaden zur Berücksichtigung klimatischer Ausgleichsfunktionen in der räumlichen Planung am Beispiel der Regionen Mittlerer Oberrhein und Nordschwarzwald. Gutachten, bearbeitet von der GEO-NET Umweltconsulting GmbH.

REIDL, K. ET AL.: Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg; ISBN:978-3-89735-609-2; Ubstadt-Weiher.

REIDL, K.; SUCK, R.; BUSHART, M.; HERTER, W.; KOLTZENBURG, M.; MICHIELS, H.-G.; WOLF, T. (2013): Potenzielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz - Spectrum Themen 100. Karlsruhe.

REITER, S. (1999): Lärmbewertungskriterien und Mindestgrößen zur Berücksichtigung von Ruhezeiten für die Erholung. In: UVP-report 3/99. S. 141-144.

RÖSCH, M. (2011): Der Nordschwarzwald – früher besiedelt als gedacht? In: Denkmalpflege in Baden-Württemberg 2/2011

ROTH, R., KRÄMER, A., DSHS, KOBERNUß, J.-F., SCHRAHE, C., IFT GMBH (2013): Anpassungsstrategie Baden-Württemberg an die Folgen des Klimawandels. Fachgutachten für das Handlungsfeld Tourismus. Teil A Langfassung; im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Stuttgart.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE, LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2014): Auswahl der raumwirksamen Kulturdenkmale für die Region Nordschwarzwald; digitale Zusammenstellung für die Landschaftsrahmenplanung

SCHAAB, M.; HALLER, H. (1974): HISTORISCHER ATLAS VON BADEN-WÜRTTEMBERG: ERLÄUTERUNGEN. KOMMISSION FÜR GESCHICHTLICHE LANDESKUNDE IN BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.): BADEN IN NAPOLEONISCHER ZEIT – BEIWORT ZUR KARTE VII, 1.3. LIEFERUNG. STUTTGART

SCHABEL, A., BIEWALD, G. & NAGEL, J. (2014): Integration von Naturschutzbelangen in die WET-Richtlinie. In: AFZ-Der Wald 10/2014. S. 12-13. München.

SCHLICHTMANN H. (1967): Die Gliederung der Kulturlandschaft im Nordschwarzwald und seinen Randgebieten, Tübingen.

SCHLUND, W. (2014): DER NORDSCHWARZWALD – WANDERN UND KUREN IN URWÜCHSIGER NATUR. IN: LANDESPFLEGE FREIBURG; LUBW (HRSG., 2014): KULTURLANDSCHAFTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG. FREIBURG, KARLSRUHE

SCHMITHÜSEN, J. (1952): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161. Karlsruhe Geographische Landesaufnahme 1:2000.00. Hrsg: Bundesanstalt für Landeskunde. Remagen.

SCHRAML, U., HOTZ, S., SELTER, A. (2014): Walderholung mit und ohne Bike? Eine Befragung von Wanderern und Mountainbikern im Schwarzwald. Arbeitsbericht 01/2014. Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen; Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

SEEMANN, D., (2007): FVA-FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.): Forstliche Standortkartierung in Baden-Württemberg. Auszug aus der Arbeitsanweisung für die Forstliche Standortkartierung Baden-Württemberg. Version 1 13StLa – Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2015):

STADT ALPIRSBACH (2006): Landschaftsplan Alpirsbach

STADT PFORZHEIM (2011): MASTERPLAN PFORZHEIM

STALA – STATISTISCHES LANDESAMT (2014): Struktur- und Regionaldatenbank. Beherbergung im Reiseverkehr (2004 – 2013). Internet: <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/home.asp?H=9&U=02&E=GE> (Zugriff am 02.12.2014).

STEINMETZ, M. (2014): Enztal und Mittleres Neckartal – Von schwäbischen „Amphitheatern“ und Wasserstraßen. In: Landespflege Freiburg; LUBW (Hrsg., 2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Freiburg/Karlsruhe

STG - SCHWARZWALD TOURISMUS GMBH (2011): Studie „Destination Brand 10“ vergibt Top-Noten für die Themenkompetenz an den Schwarzwald. Pressemitteilung über die Studie „Destination Brand 10“ des Institut für Management und Tourismus (IMT) der FH Westküste mit GfK Travelscope, Nürnberg.

SUCHANT R. & BRAUNISCH V. (2008): Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn – Grundlagen für ein integratives Konzept zum Erhalt einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. Broschüre, Hrsg. FVA Freiburg, ARG Baden-Württemberg.

SUDFELDT, C. ET AL. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

TRENKLE & RUDLOFF (1989) in OEHLER (2007): Klimawandel und klimatisches Tourismuspotenzial in forstlichen Gebieten des Schwarzwaldes, Diplomarbeit an der Fakultät für Forst- und

Umweltwissenschaften der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Abruf am 16.02.2015 unter: www.urbanclimate.net/climtour/oehler.pdf

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2011): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2011.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2014): Luftschadstoffe im Überblick
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/ammoniak>; letzter Zugriff: 10.04.2017

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2016): Pressemitteilung: Luftqualität 2016: Stickstoffdioxid weiter Schadstoff Nummer 1; <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/luftqualitaet-2016-stickstoffdioxid-weiter>; letzter Zugriff: 10.04.2017

UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg) 2010: Die Böden Deutschlands - Sehen, Erkunden, Verstehen- Ein Reiseführer; Broschüre.

UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg): Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2009. Dessau

UM - MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG; LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg) (2004): Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg (WaBoA)

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg) (2007): Umweltplan Baden-Württemberg Fortschreibung 2007; beschlossen vom Ministerrat am 17. Dezember 2007

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995) (Hrsg.): Bodenschutzfachinformation im www; Bodenzustandsbericht Pforzheim

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2008) (Hrsg.): Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg; Enztal-Pforzheim; Mappe 4

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2008a) (Hrsg.): Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg; Enzkreis; Mappe 2

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Umweltplan Baden-Württemberg Fortschreibung; beschlossen vom Ministerrat 17. Dez. 2007

UNIVERSITÄT STUTTGART, ILPÖ/ IER (o.J.): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm

VOGL, W. (1995); LfU (Hrsg): Tolerierbare Bodenerosion - Grenzwerte für den Bodenschutz In: Handbuch Boden; Prognose der Bodenerosion; S. 24-32

VON HAAREN, C. (2004) (Hrsg.): Landschaftsplanung. Stuttgart.

VOWINKEL, C.-J. (2014): Stromberg, Heuchelberg und Zabergäu – Naturraum voller Kontraste und harmonischer Übergänge. In: Landespflege Freiburg; LUBW (Hrsg., 2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Freiburg/Karlsruhe

VOWINKEL, C.-J., STEINMETZ, M., HEINZMANN, R., OSTERMANN, R., SCHLUND, W. IN: ABT ET AL. (2014): Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Hrsg.: Landespflege Freiburg. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe

WÖHRSTEIN, T. (2008): Wintersportkonzept Schwarzwaldhochstraße im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord. Unveröffentlichtes Dokument.

WRRL - Wasserrahmenrichtlinie

TBG 32_KINZIG: <http://www.rp-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1192769/index.htm>

TBG 34 MURG-ALB: <http://www.rp-freiburg.de/servlet/PB/menu/1192780/index.htm>

TBG 35: PFINZ_SAALBACH:
<http://www.rp-freiburg.de/servlet/PB/menu/1292933/index.html>

TBG 40 OBERER NECKAR:
<http://www.rp-freiburg.de/servlet/PB/menu/1290337/index.html>

TBG 41: NECKAR UNTERHALB STARZEL:
http://www.rp-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1190650_pdrucken/drucken.htm

TBG 43: GROÙE ENZ:
<http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1191851/index.html>

TBG 44: NAGOLD:
<http://www.rp-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1292153/index.htm>

TBG 45: ENZ UNTERHALB NAGOLD:
<http://www.rp-karlsruhe.de/servlet/PB/menu/1292073/index.htm>

9.1.2 INTERNET

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2012, Wasserforscher.de; Zugriff 26.01.2015

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; BBSR – BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (2014): Den Landschaftswandel gestalten – Potenziale der Landschafts- und Raumplanung zur modellhaften Entwicklung und Gestaltung von Kulturlandschaften vor dem Hintergrund aktueller Transformationsprozesse. Band 3: Energiewende als Herausforderung für die Region. Abruf am 18.06.2015 unter: http://tu-Dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_architektur/ila/lp/Forschung/laufende%20Forschung/FuE_Landschaftswandel_Band03_2.Auflage.pdf

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; BBSR – BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG: Den Landschaftswandel gestalten – Potenziale der Landschafts- und Raumplanung zur modellhaften Entwicklung und Gestaltung von Kulturlandschaften vor dem Hintergrund aktueller Transformationsprozesse. Band 1: Bundesweite Übersichten. Abruf am 18.06.2015 unter: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_architektur/ila/lp/Forschung/BFN_LANDSCHAFTSSTECKBRIEF
http://www.bfn.de/0311_landschaft+M5ac492d8cbb.html?&cHash=fde551e85eb6d03e3a0d805366eac7bf; letzter Zugriff: 13.10. 2014

BUND (2015): Naturnahe Wälder – Lebensraum der Wildkatze.- www.bund-bawue.de/themenprojekte/artenschutz/wildkatze/europaeische-wildkatze/lebensraeume/, letzter Zugriff: 28.10.2014

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE:
http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung-management/Bodenerosion/Wasser/BodenerosionWasser_node.html; letzter Zugriff: 16.01.2015

KLIMAFOLGEN ONLINE: Bereitgestellt Und Betreut Vom PIK – Potsdam-Institut Für Klimafolgenforschung E.V. Und Der Wetteronline Meteorologische Dienstleistungen Gmbh; letzter Zugriff: 09. März 2015 unter: <http://klimafolgenonline.com>

LAI – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2012): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung. Aktualisierte Fassung vom 18.6.2012. Internet: <http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/20170/LAI-Hinweise.pdf?command=downloadContent&filename=LAI-Hinweise.pdf> (letzter Zugriff: 26.01.2015).

LGRB: ANWENDUNGSSZENARIEN DER INTEGRIERTEN GEOWISSENSCHAFTLICHEN LANDESAUFNAHME
http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geola/anwendungsszenarien; letzter Zugriff: 09.03.2015

LIFE RUND UMS HECKENGÄU:
<http://www.life-heckengaeu.de/projektinhalte/massnahmen/auenwald-und-flussdynamik>
letzter Zugriff: 05.12.2014

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: INFORMATIONEN ZUR LUFTQUALITÄT – OZON. Zugriff am 24. Februar 2015 unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20249/

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG. Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg; Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm (ILPOE/IER). Abruf am 25.06.2015 unter: www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA & ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Bewirtschaftungsplan Neckar (Aktualisierung 2015) gem. EG Wasserrahmenrichtlinie, <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/63580/>

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: <http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36649/?path=4422;6114;&btID=3>; letzter Zugriff: 16.10.2015

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Themenpark- Umwelt/ MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG – SCHWARZWALDKLIMA.

MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG: STÄDTEBAULICHE LÄRMFIBEL ONLINE http://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/ download/Laermfibel_2013.pdf; Zugriff am 18.9.2014

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Naturraumsteckbriefe, Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg; Stuttgart. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=92374&MODE=METADATA>

NATIONALPARK NORDSCHWARZWALD – KLIMA. letzter Zugriff: 16. Februar 2015 unter: www.nordschwarzwald-nationalpark.de/index.php?id=112

UBA – UMWELTBUNDESAMT: FEINSTAUB. Zugriff am 26. Februar 2015 unter: www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub

UDO – UMWELT-DATEN UND -KARTEN ONLINE DES LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Unterseiten zur Immissionsvorbelastung Luft im Jahr 2010: mittlere NO₂-Belastung, mittlere PM₁₀-Belastung und Tage mit PM₁₀-TMW > 50 µg/m³, mittlere Ozon-Belastung. letzter Zugriff: 24. Februar 2015 unter: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

UMWELTATLAS HESSEN: IMMISSIONSKATASTER – OZON. Zugriff am 16. Februar 2015 unter: http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/luft/ik/qualitaet/o3/o3_txt.htm

STIFTUNG FÜR ZUKUNFTSFRAGEN (2014). TOURISMUSANALYSE 2014. Internet: <http://www.tourismusanalyse.de/de/zahlen/daten/statistik/tourismus-urlaub-reisen/2014/urlaubsglueck-der-deutschen.html> (Zugriff am 15.01.2015)

WEBSITE POTENZIALATLAS ERNEUERBARE ENERGIEN DER LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Unterseiten Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie. Zugriff 02. März 2015 unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/224351/

WEBSITE RV NSW – REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD: Zugriff 19.06.2015 unter: www.nordschwarzwald-region.de/regionalverband/daten-fakten/; www.nordschwarzwald-region.de/regionalverband/die-region

WEBSITE TRANSNETBW: Datenabruf zu nach EEG geförderten Anlagen für Biomasse, Gas, Geothermie, Solar, Wasser und Wind am 25. Februar 2015 unter: www.transnetbw.de/de/eeg-kwk-g/eeg/eeg-anlagendaten

WEBSITE UDO – UMWELT-DATEN UND -KARTEN ONLINE DER LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Unterseiten zu solarer Einstrahlung, Windkraftanlagen, Windpotenzial und Windstatistiken. letzter Zugriff: 02. März 2015 unter: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

9.1.3 GESETZE, RICHTLINIEN, VERORDNUNGEN

BBodSchG - BUNDESBODENSCHUTZGESETZ
i. d. F. von 1998, letzte Änderung 31.08.2015

BBODSCHV - BUNDESBODENSCHUTZVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

BImSchG - BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740)

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz
vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

BWaldG - Bundeswaldgesetz
vom 02. Mai 1975 (BGBl. IS.1037); zuletzt geändert 31. Juli 2009 (BGBl. IS.2585) geändert worden ist

DIN 19708 (2005): Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG

DSchG - Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale
in der Fassung vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes zur Neuregelung des Gebührenrechts vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 895).

DüMG - Düngemittelgesetz vom 15. November 1977 (BGBl. I S. 2134), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Düngemittelgesetzes vom 17. Dezember 1999 (BGBl. I S. 2451)

DüMV - Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung - DüMV); vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2482), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. Mai 2015 (BGBl. I S. 886) geändert worden ist"

EEG - Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien
i. d. F. vom 01.01.2012

ErosionsSchV - Erosionsschutzverordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz vom 01.07.2010

PflSchG Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz)vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1281), das zuletzt durch Artikel 375 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

LBodSchAG - Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes; Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz vom 14.12.2004 (GBl. 2004, 908)

LEP - Landesentwicklungsplan BW 2002: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) (GBl. 2003, 385)

LLG - Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz vom 14.03.1972 (GBl. 1972, 74)

LPLG – Landesplanungsgesetz in der Fassung vom 10. Juli 2003

LWALDG - WALDGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG in der Fassung vom 31. August 1995, § 9 durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25. November 2014 (GBl. S. 592, 613) geändert

NatSchG – Naturschutzgesetz - Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585)

ROG – Raumordnungsgesetz 2008: vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), letzte Änderung: 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT
i. d. F. vom 12.02.1990, letzte Änderung 25. 7. 2013

WG - WASSERGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG
i. d. F. von 2013

WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ
i. d. F. von 2009, letzte Änderung 2010

WRRL – EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE, RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PAR-
LAMENTES UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für
Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

9.2 KARTENQUELLEN

9.2.1 DIGITALE DATENQUELLEN

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	KARTENGRUNDLAGEN	
	A	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	B	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2016
	C	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
1.1	REALNUTZUNG	
	1	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	2	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
1.2	SCHUTZGEBIETE	
	1	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013-16
	2	Waldfunktionenkartierung (WFK) BW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014
	3	Landratsamt Calw Freudenstadt, Enzkreis, 2014/15
	4	RP Karlsruhe, 2014/16
1.3	PLÄNE UND PROJEKTE NATUR UND UMWELT	
	1	Karte LEADER-Förderperiode 2014-2020, http://mlr.baden-wuerttemberg.de (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz BW, 2016)
	2	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2016
	3	Welterbeliste Deutsche UNESCO-Kommission e.V., http://www.unesco.de/ , 2015

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	4	Karte "Plenum Heckengäu - Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft", Landratsamt Böblingen, 2011
	5	Stadt Pforzheim, https://www.pforzheim.de
	6	"Durchführungsjahre der Landesgartenschauen und Grünprojekte", http://mlr.baden-wuerttemberg.de (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz BW, 2015/16)
	7	Internetrecherche, HHP 2015/16
	8	Konzeption Gleitschirm- und Drachenfliegen im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord, Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord e.V./Deutscher Hängegleiterverband e.V./Wildwege e.V./Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 2014
	9	Biotophilskonzept für Borstgrasrasen, Trockene Heiden, Kalkmagerrasen, Wacholderheiden und Kalkpionierassen im Schwarzwald, LUBW/naturplan 2015
	10	Aktionsplan Auerhuhn, FVA-AGR 2008
	11	Karte "Projektgebiet", http://life-heckengaeu.de
	12	Wildkatzenwegeplan, interaktive Karte: http://wildkatzenwegeplan.geops.de/ , BUND 2014
	13	Flyer "Gemeinsam für eine nachhaltige Entwicklung der Region", LEADER-Aktionsgruppe Nordschwarzwald, 2008
	14	Broschüre LIFE-Projekt Grindenschwarzwald, © Naturschutzzentrum Ruhstein, Juni 2002
1.4	BELASTUNGSSITUATION	
	1	Straßenverkehrszählung 2010, Straßenverkehrszentrale BW 2014
	2	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	3	Landeskonzzept Wiedervernetzung
	4	Wasserrahmenrichtlinie, Regierungspräsidium Karlsruhe, 2014
	5	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2014
	6	HHP/agl, 2014/2015

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	7	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Freiburg, 2015
	8	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	9	Deutscher Alpenverein Sektion Ettlingen, Internetseite, 2015
	10	Regionalplan , Regionalverband Nordschwarzwald
	11	Lärmkartierung Baden-Württemberg, LUBW, 2012
	12	Umgebungslärmkartierung Eisenbahn-Bundesamt, 2013
	13	Lärmaktionsplanung Stadt Pforzheim, 2008
2	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	
	1	HHP/agl, 2014/2015
	2	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2014/15
	3	Nationalpark Nordschwarzwald 2015
	4	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	5	LUBW 2015
	6	Moorkarte BW, LUBW
	7	agl auf Grundlage von Regionalverband Nordschwarzwald, FOGIS ForstBW 2014
	8	agl auf Grundlage von Regionalverband Nordschwarzwald, FOGIS ForstBW, ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	9	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	10	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	11	Obere Denkmalbehörde, RP Karlsruhe 2014/agl
	12	Landesamt für Denkmalpflege RP Karlsruhe, Archäologische Kulturdenkmale 2015
	13	agl auf Grundlage von Forstdirektion Südbaden, Abt. Forstvermessung, Freiburg 1972, und Regionalverband Nordschwarzwald, FOGIS ForstBW 2014
	14	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2016

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	15	Grünlandkartierung des RP Karlsruhe 2002-2005, RP Karlsruhe 2014
3.1	SCHUTZGUT MENSCH Vielfalt/ Wahrnehmung und Erlebnis	
	1	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2016
	2	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	3	Internetrecherche 2014/2015
	4	HHP/agl, 2014/2015
	5	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2014/15
	6	Schwarzwaldverein 2015
	7	Landratsämter Calw + Enzkreis, 2015
	8	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
3.2	SCHUTZGUT MENSCH Leistungs- und Funktionsfähigkeit	
	1	HHP/agl, 2014/2015
	2	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2014
	3	Landesentwicklungsplan 2002
	4	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	5	Waldfunktionenkartierung (WFK) BW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014
	6	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	7	Internetrecherche 2014/2015
	8	Straßenverkehrszählung 2010, Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg 2014
4	SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER	
	1	HHP/agl, 2014/2015
	2	agl, 2014/2015

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	3	Obere Denkmalbehörde, RP Karlsruhe 2014
	4	agl auf Grundlage von Regionalverband Nordschwarzwald, FOGIS ForstBW 2014
	5	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	6	Grünlandkartierung des RP Karlsruhe 2002-2005, RP Karlsruhe 2014
	7	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	8	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2016
	9	Landesamt für Denkmalpflege RP Karlsruhe, Archäologische Kulturdenkmale 2015
5.1	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT Vielfalt/ Wahrnehmung und Erlebnis	
	1	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2016
	2	Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (AuT), FVA BW, LUBW, MLR 2014
	3	Dr. Förschler, Nationalparkverwaltung 2014/15
	4	landesweite Mähwiesenkartierung 2004-2009, RIPS, LUBW 2015
	5	Grünlandkartierung des RP Karlsruhe 2002-2005, RP Karlsruhe 2014
	6	Managementpläne Natura 2000, RP Tübingen, RP Karlsruhe, RP Stuttgart 2015
	7	Biotophilfskonzept für Magerrasen und Heiden im Schwarzwald, LUBW 2015
	8	Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg, LUBW 2014
	9	Forsteinrichtung Baden-Württemberg, Landesbetrieb Forst BW 2014
	10	Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, BfN 2010/13
	11	Fachplan landesweiter Biotopverbund BW, LUBW 2014
	12	Internetrecherche 2014-16
	13	Planungsgrundlage für den überörtlichen Biotopverbund - Offenland des Regierungsbezirks Karlsruhe, Jooß / Trautner 2009
	14	Generalwildwegeplan, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	15	Aktionsplan Auerhuhn, FVA-AGR 2008
	16	Wildkatzenwegeplan, interaktive Karte: http://wildkatzenwegeplan.geops.de/ , BUND 2014
	17	eigene Auswertung, HHP 2015
	18	DUßLING, U. (2005):Erarbeitung und Pflege von GIS-Grundlagen für fischfaunistisch relevante Fließgewässer in Baden-Württemberg.- Erstellung digitaler Fließgewässerkarten „Migrationsbedarf der Fischfauna“ und „fischzönotische Grundaussprägungen“.- Gutachten im Auftrag der LfU Baden-Württemberg. Abschlussbericht
	19	Top Maps Freizeitkarten 25, ©Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung 2011
	20	Schwarzwaldverein 2015
	21	Regierungspräsidium Karlsruhe, 2016
5.2	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT Leistungs-und Funktionsfähigkeit	
	1	HHP und agl, 2015
	2	Überschwemmungsgebiete nach §110 WG, RIPS, LUBW 2014
	3	Hochwassergefahrenkarte (HWGK), RP Karlsruhe 2014
	4	Digitale Flächenbilanz der Landwirtschaftsverwaltung, LEL 2014
		Digitale Daten zur Forsteinrichtung, RP Freiburg – Regierungspräsidium Freiburg, Forst BW – Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg (2014)
	5	Forstliche Standortskartierung Baden-Württemberg, FVA 2014
	6	Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 (BK50), ©Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, BW 2009
	7	Digitaler landschaftsökologischer Atlas Baden-Württemberg, DURWEN K.-J. et al., 1996
	8	Moorkataster, RIPS, LUBW 2014
	9	ZAK kommunal Baden-Württemberg, LUBW 2009
	10	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2014
	11	Landesentwicklungsplan 2002, RIPS, LUBW 2014

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
5.3	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT - Biotopkomplexe	
	1	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	2	Grünlandkartierung des RP Karlsruhe 2002-2005, RP Karlsruhe 2014
	3	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2016
	4	Managementpläne Natura 2000, RP Tübingen, RP Karlsruhe, RP Stuttgart 2015
	5	Biotophilfskonzept für Magerrasen und Heiden im Schwarzwald, LUBW 2015
	6	Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK), 2014
	7	HHP, 2016
	8	Forstliche Standortskartierung Baden-Württemberg, FVA 2014
	9	ZAK kommunal Baden-Württemberg, LUBW 2009
5.4	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT - Datenpool Habitats	
	1	Aktionsplan Auerhuhn, FVA-AGR 2008
	2	Dr. Förschler - Nationalparkverwaltung 2014/2015
	3	Verbreitungsdaten der LUBW zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg, LUBW 2015
	4	aktuelle Verbreitung der Wildkatze in Baden-Württemberg, Stand 2006 - 2013, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014
	5	ZAK kommunal Baden-Württemberg, LUBW 2009
	6	Wildkatzenwegeplan, interaktive Karte: http://wildkatzenwegeplan.geops.de/ , BUND 2014
	7	Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen, LUBW 2014
	8	Fledermausdaten der KfN, 2014
6.1	SCHUTZGUT BODEN – Vielfalt – Wahrnehmung/ Erlebnis	
	1	Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 (BK50), ©Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, BW 2009

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	2	Moorkataster, Datenpool NVK, 2009
	3	Wasser-Boden-Atlas
	4	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	5	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	6	Internetrecherche HHP 2014/2015
		RP Karlsruhe: Referat für Denkmalpflege; Stand/ Dateneingang 7.9.2015
	7	Regionalplan, Regionalverband Nordschwarzwald
6.2	SCHUTZGUT BODEN - Leistungs- und Funktionsfähigkeit	
	1	Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 (BK50), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, BW 2009
	2	Waldfunktionenkartierung (WFK) BW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014
	3	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
7.1.1	SCHUTZGUT WASSER - GW – Vielfalt - Wahrnehmung/ Erlebnis	
	1	GÜK350
	2	Wasserrahmenrichtlinie
	3	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	4	Datenpool Landratsämter
	5	entfällt
	6	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	7	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	8	Internetrecherche HHP 2014/2015

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
7.1.2	SCHUTZGUT WASSER - GW - Leistungs- und Funktionsfähigkeit	
	1	Hydrogeologische Erkundung Baden-Württemberg - Enzkreis
	2	GÜK350
	3	Wasser-Boden-Atlas
	4	Waldfunktionenkartierung (WFK) BW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW, 2014
	5	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
7.2.1	SCHUTZGUT WASSER - OW - Vielfalt - Wahrnehmung/ Erlebnis	
	1	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	2	RIPS-Daten-Pool, LUBW 2013/4
	3	Moorkarte BW, LUBW
	4	RP Karlsruhe, 2014
	5	Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren im Regierungsbezirk Karlsruhe, LUBW 2008
	6	Top Maps Freizeitkarten 25, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2011
	7	Badegewässerkarte LUBW 2014
	8	Internetrecherche HHP 2014/2015
7.2.2	SCHUTZGUT WASSER - OW - Leistungs- und Funktionsfähigkeit	
	1	RP Karlsruhe, 2014
	2	Gewässergütekarte LUBW 2004
	3	Badegewässerkarte LUBW 2014
8.1	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT - Bioklima	
	1	Planungshinweise Klimaökologie für die Modellregion Region Nordschwarzwald - Mittlerer Oberrhein, GEONET Umweltconsulting GmbH 2011
	2	Stadtklimaanalyse Pforzheim, Fortschreibung 2014/eigene Darstellung

KARTEN-NR	QUELLEN-NR	QUELLE
	3	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	4	Wasser- und Bodenatlas BW, Umweltministerium Baden-Württemberg 2007
8.2	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT - Lufthygiene	
	1	Planungshinweise Klimaökologie für die Modellregion Region Nordschwarzwald - Mittlerer Oberrhein, GEONET Umweltconsulting GmbH 2011
	2	Stadtklimaanalyse Pforzheim, Fortschreibung 2014/eigene Darstellung
	3	ATKIS® - Digitale Landschaften DLM 25 Landschaftsmodell, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, BW 2012
	4	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2014/15