BV 2020-018 - Anlage 3

LANDSCHAFTSPLAN DER VVG ROTTENBURG AM NECKAR

Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar mit den Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach






Dezember 2019

HHP HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER

IMPRESSUM

HHP – HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER
raumplaner - landschaftsarchitekten
Gartenstr. 88
D-72108 Rottenburg a.N.

Bearbeiter: Lena Riedl, Jacqueline Rabus, Renate Galandi, Gottfried Hage

Im Auftrag der vVG Rottenburg am Neckar

Rottenburg im Dezember 2019

INHALT

IMPRESSUM **2**
ABBILDUNGEN **5**
TABELLEN **7**
KARTEN **9**

1 EINLEITUNG **1**

1.1 Veranlassung und Zielsetzung **1**

1.2 Übersicht zu den relevanten Inhalten und Zielen des Landschaftsplans **1**

1.3 Übersicht zu den gesetzlichen Rahmenbedingungen **3**

1.4 Aufbau und Planungsprozess des Landschaftsplans **5**

2 ANALYSE **6**

2.1 Der Raum **6**
2.1.1 Raumcharakteristik 6
2.1.2 Landschaftsraum und Nutzungen 8
2.1.3 Prognose der Raumentwicklung 9

2.2 Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen **16**
2.2.1 Definition und Funktionen 16
2.2.2 Gegebenheiten und Schwerpunkträume 18
2.2.3 Wahrnehmung und Erlebnis 27
2.2.4 Prognose der Entwicklung 29

2.3 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter **30**
2.3.1 Definition und Funktionen 30
2.3.2 Gegebenheiten 30
2.3.3 Wahrnehmung und Erlebnis 37
2.3.4 Prognose der Entwicklung 38

2.4 Schutzgut Landschaft **39**
2.4.1 Definition und Funktionen 39
2.4.2 Gegebenheiten 40
2.4.3 Wahrnehmung und Erlebnis 47
2.4.4 Prognose der Entwicklung 48

2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt **49**
2.5.1 Definition und Funktionen 49
2.5.2 Gegebenheiten 51
2.5.3 Wahrnehmung und Erlebnis 65

2.5.4 Prognose der Entwicklung ... 65

2.6 Schutzgut Boden ... 67

2.6.1 Definition und Funktionen ... 67

2.6.2 Gegebenheiten ... 67

2.6.3 Wahrnehmung und Erlebnis ... 76

2.6.4 Prognose der Entwicklung ... 76

2.7 Schutzgut Wasser ... 78

2.7.1 Definition und Funktion ... 78

2.7.2 Gegebenheiten ... 80

2.7.3 Wahrnehmung und Erlebnis ... 93

2.7.4 Prognose der Entwicklung ... 93

2.8 Schutzgut Klima und Luft ... 95

2.8.1 Definition und Funktionen ... 95

2.8.2 Gegebenheiten ... 96

2.8.3 Wahrnehmung und Erlebnis ... 105

2.8.4 Prognose der Entwicklung ... 106

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ... 107

2.9.1 Definition und Funktionen ... 107

2.9.2 Gegebenheiten ... 110

2.9.3 Fachplanungen und Schutzausweisungen ... 110

2.10 Belastungen ... 111

2.10.1 Definition ... 111

2.10.2 Beschreibung einzelner Belastungen ... 112

2.11 Synthese ... 118

2.12 Projekte zur Stärkung von Natur und Landschaft ... 119

3 ZIELSETZUNGEN NATUR UND LANDSCHAFT ... 120

3.1 Ziele Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen ... 121

3.2 Ziele Schutzgut Kultur- und Sachgüter ... 123

3.3 Ziele Schutzgut Landschaft ... 125

3.4 Ziele Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt ... 127

3.5 Ziele Schutzgut Boden ... 131

3.6 Ziele Schutzgut Wasser ... 133

3.7 Ziele Schutzgut Klima und Luft ... 136

4 ALTERNATIVEN UND LEITBILD 138

4.1 Alternativen der Natur- und Landschaftsentwicklung 138

4.2 Leitbild für Natur und Landschaft 139

5 HANDLUNGSPROGRAMM 152

5.1 Handlungsprogramm Naturhaushalt und biotopverbundkonzeption ... 153

5.1.1 Ziele und Massnahmen Biotopverbundsystem trockener, feuchter und mittlerer Standorte im Offenland 155

5.1.2 Ziele und Massnahmen Biotopverbundsystem im Wald 161

5.1.3 Ziele und Massnahmen Biotopverbundsystem Fliessgewässer 163

5.1.4 Ziele und Massnahmen zur Beseitigung von Barrieren der Biotopvernetzung 166

5.1.5 Ziele und Massnahmen biotiosche Schutzgüter 168

5.1.6 Ziele und Massnahmen abiotische Schutzgüter 171

5.2 Handlungsprogramm Freiraumstruktur und Landschaftserleben 176

5.2.1 Ziele und Massnahmen zur Sicherung gliedernder Freiräume 177

5.2.2 Ziele und Massnahmen für Erholungsinfrastruktur und Erholungslandschaften .. 178

5.2.3 Ziele und Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft 182

5.2.4 Ziele und Massnahmen zur Umweltbildung 185

5.3 Handlungsprogramm Schutzausweisungen Zum Natur- und Landschaftsschutz 187

5.3.1 Sicherung und Entwicklung der Bereiche mit hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz 188

5.3.2 Sicherung und Entwicklung der Bereiche mit hoher Bedeutung für den Landschaftsschutz 193

5.3.3 Sicherung und Entwicklung der Bereiche mit hoher Bedeutung für abiotische Schutzgüter 194

5.4 Inhaltliche Vertiefungen des Landschaftsplans 195

5.4.1 Siedlung und Siedlungsrand 195

5.4.2 Kompensationskonzept 206

5.4.3 Erneuerbare Energien 206

6 VORBEREITUNG DER UMSETZUNG 210

6.1 Umsetzung durch die (Fach-)Verwaltung 210

6.1.1 Umsetzung durch (bauleit-)planerische Instrumente 210

6.1.2 Umsetzung durch das kommunale Kompensationskonzept 211

6.1.3 Modellprojekte zur Umsetzung des Landschaftsplans 213

6.2 Hinweise für Bürger und Interessensgruppen zur Umsetzung des Landschaftsplans 216

6.3 Darstellung von Fördermöglichkeiten für die Umsetzung des Landschaftsplans 219

7 ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES LANDSCHAFTSPLANS (UMWELTBERICHT)..... 221

7.1 Strategische Umweltprüfung zum Landschaftsplan 221

7.1.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen..... 221

7.1.2 Prognose der positiven und negativen Umweltauswirkungen des Landschaftsplans 223

7.1.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung..... 232

7.2 Natura-2000 Verträglichkeit des Landschaftsplans..... 232

7.3 Massnahmen zur Umweltüberwachung und Beobachtung 232

7.3.1 Umsetzungsstand des Landschaftsplans 232

7.3.2 Landschaftsbilanzierung 233

7.4 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und Ergebnis der Konsultationen 236

7.5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltprüfung..... 237

8 AUSBLICK 239

9 QUELLEN..... 241

9.1 Literatur 241

9.2 Internet..... 243

9.3 Gesetze / Richtlinien..... 244

ANHANG 247

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Verwaltungen und Siedlungen der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 7

Abbildung 2: Naturräume 3. und 4. Ordnung. Quelle: eigene Darstellung 8

Abbildung 3: Wärmebelastung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 19

Abbildung 4: Rad und Wanderwege in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 22

Abbildung 5: Besonders bedeutsame Räume für die Kurz- und Feierabenderholung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 25

Abbildung 6: Besonders bedeutsame Räume für die landschaftsbezogene Erholung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 26

Abbildung 7: Bereiche mit einer sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die Erholungsnutzung. Quelle: eigene Darstellung 27

Abbildung 8: Unzerschnittene Räume in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 43

Abbildung 9: Landschaftsbildeinheiten und Bereiche mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität. Quelle: eigene Darstellung 45

Abbildung 10: Landschaftsbereiche mit hoher und mittlerer Vorbelastung. Quelle: eigene Darstellung 46

Abbildung 11: Kern- und Suchräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte des Fachplans landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Quelle: eigene Darstellung 56

Abbildung 12: Geologie in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 68

Abbildung 13: Böden mit einer hohen und sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit bzw. sehr hohen und hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen. Quelle: eigene Darstellung 73

Abbildung 14: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag auf Ackerflächen. Quelle: eigene Darstellung 75

Abbildung 15: Schnittzeichnung durch die Rottenburger Flexur. Vereinfacht und überhöht gezeichnet. Quelle: Arbeitskreis Stadtbild 2015 81

Abbildung 16: Quellschüttung Bronnbachquelle Rottenburg. 30-Jahre-Ganglinie mit linearem Trend. Quelle: LUBW (online), Stand: 21.11.2018 82

Abbildung 17: Nitratgehalt Grundwassermessstellen VVG Rottenburg a.N. 2017-2018. Quelle: eigene Darstellung 83

Abbildung 18: Bereiche mit einer hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die Grundwasserneubildung. Quelle: eigene Darstellung 87

Abbildung 19: Bereiche mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen. Quelle: eigene Darstellung 88

Abbildung 20: Ökologischer Zustand der Flusswasserkörper in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 89

Abbildung 21: Inversionswetterlagen in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 97

Abbildung 22: Durchlüftungsverhältnisse in der vVG. Quelle: eigene Darstellung 98

Abbildung 23: Klimatische Wirkungsräume in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 100

Abbildung 24: Kalt- und Frischluftproduktionsgebiete in der VVG Rottenburg. Quelle: eigene Darstellung 101

Abbildung 25: Klimaaktive Freiflächen mit direktem Bezug zum Siedlungsraum (Wirkungsraum). Quelle: eigene Darstellung 103

Abbildung 26: Funktionen des Waldes in Bezug auf Kohlenstoff Quelle: verändert nach v. HAAREN 2009 aus FISCHLIN et al. 2006 104

Abbildung 27: Bedeutung verschiedener Ökosysteme hinsichtlich ihres C-Speicher-vermögens. Quelle: v. HAAREN 2009 aus FISCHLIN et al. 2006 104

Abbildung 28: Kohlenstoffspeichervermögen in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung 105

Abbildung 29: Methodik zur Ermittlung des Raumwiderstandes zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Quelle: eigene Darstellung 208

Abbildung 30: Kombinierte Nutzung Energieholz und artgerechte Hühnerhaltung. Quelle: Lena Riedl 2017 209

TABELLEN

Tabelle 1: Übersicht zu den gesetzlichen Zielsetzungen für den Landschaftsplan 3

Tabelle 2: Planungsphasen und Inhalte des Landschaftsplans 5

Tabelle 3: Überblick über die Ortschaften der vVG Rottenburg am Neckar 6

Tabelle 4: Verteilung der Bodennutzungen in der vVG Rottenburg am Neckar im Vergleich zur Situation in Baden-Württemberg insgesamt (Statistisches Landesamt BW online 2017a; Stand: 2015) 6

Tabelle 5: Bevölkerungsvorausrechnung mit Wanderung nach vier Altersgruppen bis 2035. Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2017b) 10

Tabelle 6: Prognose Klimawandel 2021-2050 für die Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar (Grundlage: LUBW 2013) 14

Tabelle 7: Schalltechnische Orientierungswerte, die bei unterschiedlichen Nutzungen außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden sollten, fasst die DIN 18005-1 der TA-Lärm zusammen 17

Tabelle 8: Immissionsbelastung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: LUBW 2014 19

Tabelle 9: Bedeutende großflächige Potenziale für das Landschafts- und Naturerlebnis 28

Tabelle 10: Regional bedeutsame Kulturgüter in der vVG Rottenburg am Neckar 32

Tabelle 11: Einstufung des Leistungs- und Funktionsvermögens der Biotope 60

Tabelle 12: Wasserkörper der Wasserrahmenrichtlinie in der vVG. 89

Tabelle 13: Biologische Bewertung der Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar 90

Tabelle 14: Überschreitung physikalisch-chemischer Orientierungswerte 90

Tabelle 15: Gewässerstrukturkartierung nach LAWA (LUBW [Hrsg.] 2015) 91

Tabelle 16: Wechselwirkungsmatrix Quelle: nach RAMMERT et al. 1993, aus MNU-SH 1994, S. 24; verändert HHP 2017 108

Tabelle 17: Übersicht umweltrelevante Belastungen 111

Tabelle 18: Einstufung der Flächennutzungen hinsichtlich des Versiegelungsgrades 114

Tabelle 19: Einstufung des Zerschneidungseffekts von Straßen 114

Tabelle 20: Raumverträglichkeit einzelner Alternativen der Natur- und Landschaftsentwicklung 139

Tabelle 21: Übersicht der Ziele zum Naturhaushalt und der Biotopverbundkonzeption 154

Tabelle 22: Übersicht der Ziele zur Freiraumstruktur und zum Landschaftserleben 176

Tabelle 23: Übersicht der Ziele für bestehende und zukünftige Schutzausweisungen zum Natur- und Landschaftsschutz 187

Tabelle 24: Übersicht der Ziele für Siedlungs- und Siedlungsrandbereiche..... 195

Tabelle 25: Entwicklung Anlagenzahl und Stromeinspeisung (MWh) erneuerbare Energien in der vVG Rottenburg am Neckar..... 207

Tabelle 27: Mögliche Umsetzung von Maßnahmen des Landschaftsplans durch entsprechende Berücksichtigung in Bebauungsplänen..... 211

Tabelle 28: Möglichkeiten für Bürger zur Umsetzung des Landschaftsplans..... 216

Tabelle 29: Potenzielle Fördermöglichkeiten für die Umsetzung Landschaftsplans..... 219

Tabelle 30: Umweltauswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans..... 223

Tabelle 31: Mögliche Dokumentation der Umsetzung von Maßnahmen..... 233

Tabelle 32: Mögliche Indikatoren für die Beobachtung von Landschaftsveränderungen..... 234

Tabelle 33: Schwierigkeiten bei der Erarbeitung der Inhalte des Landschaftsplans..... 236

KARTEN

ANALYSE

A 1.1	Realnutzung
A 1.2	Schutzgebiete
A 2.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
A 2.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
A 3.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Kultur- und sonstige Sachgüter
A 4.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Landschaft
A 4.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Landschaft
A 5.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
A 5.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Intern	Expertentermin Tiere
Intern	Expertentermin Pflanzen
A 6.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Boden
A 6.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Boden
A 7.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Grundwasser
A 7.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Grundwasser
A 7.3	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Oberflächenwasser
A 7.4	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Oberflächenwasser
A 8.1	Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis: Klima und Luft
A 8.2	Leistungs- und Funktionsfähigkeit: Klima und Luft
A 9	Aktuelle Belastungssituation
A 10	Synthese

HANDLUNGSPROGRAMM

H 1	Sicherung
H 2	Entwicklung
H 3.1	Biotopverbund trocken
H 3.2	Biotopverbund feucht
H 3.3	Biotopverbund mittel
H 3.4	Biotopverbund Wald und Fließgewässer
H 4.1	Siedlungsrand Rottenburg-Kernstadt
H 4.2	Siedlungsrand Rottenburg Nord
H 4.3	Siedlungsrand Rottenburg Ost und Süd
H 4.4	Siedlungsrand Rottenburg Südwest
H 4.5	Siedlungsrand Rottenburg West
H 4.6	Siedlungsrand Hirrlingen
H 4.7	Siedlungsrand Neustetten
H 4.8	Siedlungsrand Starzach
H 5	Kompensationskonzept
H 6	Erneuerbare Energien

1 EINLEITUNG

1.1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG

Die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft (vVG) Rottenburg am Neckar stellt vor dem Hintergrund geänderter Rahmenbedingungen den seit 1999 gültigen Landschaftsplan neu auf. Das Bearbeitungsgebiet des Landschaftsplanes umfasst die Gesamtfläche der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft mit 19.878 ha auf den Gemarkungsflächen der Großen Kreisstadt Rottenburg am Neckar und der Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach.

Auf kommunaler Ebene ist der Landschaftsplan das zentrale Instrument des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Er dient der Umsetzung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Rechtsgrundlagen sind das BNatSchG 2010 und das NatSchG Baden-Württemberg 2015. Der Landschaftsplan wird von den Trägern der vorbereitenden Bauleitplanung erstellt. Verbindlich werden seine Inhalte durch die Integration in den Flächennutzungsplan.

Ein grundlegender Schritt in Richtung einer zukunftsfähigen städtebaulichen und landschaftlichen Entwicklung in der vVG Rottenburg am Neckar ist neben der Neubearbeitung des Landschaftsplans eine Anpassung des Flächennutzungsplans an die aktuellen Gegebenheiten und zukünftigen Entwicklungen der Verwaltungsgemeinschaft. Die Struktur des vorliegenden Landschaftsplans wurde deshalb auf eine problemlose Verknüpfung mit einem zukünftigen Flächennutzungsplan ausgerichtet. Synergieeffekte zwischen den verschiedenen Anforderungen der Instrumente der Landschaftsplanung und der Flächennutzungsplanung sollen bestmöglich genutzt werden. So stellt der Landschaftsplan die Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaft dar. Er liefert somit fachliche Daten zu allen relevanten Themen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und kann als Entscheidungshilfe zur Bewältigung der Konfliktanalyse „Siedlung/Landschaft“ im Rahmen der Flächennutzungsplanung dienen.

1.2 ÜBERSICHT ZU DEN RELEVANTEN INHALTEN UND ZIELEN DES LANDSCHAFTSPLANS

Ziel des Landschaftsplans ist es, die räumliche Entwicklung der Verwaltungsgemeinschaft im Hinblick auf die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes und unter Berücksichtigung absehbarer Klimaveränderungen nachhaltig zu gestalten. Zu diesem Zweck werden in der Analyse Grundlagen zu den einzelnen Schutzgütern zusammengestellt und analysiert, wobei bereits vorhandene Daten Verwendung finden. Folgende Schutzgüter werden gemäß § 1 BNatSchG betrachtet:

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

Um den Anforderungen des Baurechts an die Umweltprüfung vollständig zu genügen, wird der Landschaftsplan um einige inhaltliche Aspekte erweitert:

- Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
- Kultur- und sonstige Sachgüter

- Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern.

Der Landschaftsplan bildet den ökologischen Beitrag zum Flächennutzungsplan. Er gibt einen wertenden Überblick über die biotischen und abiotischen Schutzgüter in der Verwaltungsgemeinschaft und stellt somit auch eine wichtige Grundlage für die Umweltprüfung des Flächennutzungsplans dar.

Neben den Zielen des Naturschutzes formuliert das BNatSchG auch einen klaren Bildungsauftrag. Das Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege soll gefördert und das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Landschaft geweckt werden (§ 2 (6) BNatSchG). Deshalb werden im Zuge der Analyse auch diejenigen Räume der vVG aufgezeigt, die für die Wahrnehmung und das Erlebnis von Natur und Landschaft einen bedeutenden Stellenwert einnehmen.

In einem an die Analyse anschließenden Zielkonzept werden die fachlich notwendigen Ziele zur Entwicklung der Schutzgüter formuliert. Aufbauend auf dem Zielkonzept wird ein Leitbild entwickelt, das als Wegweiser für die Verwaltungsgemeinschaft dienen soll. Zur Realisierung des Leitbildes enthält der Landschaftsplan konkrete Umsetzungshinweise.

Mit der Orientierungsphase wird eine für die vVG spezifische Ausrichtung des Landschaftsplans garantiert. Demnach sind Themenschwerpunkte wie

- Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft,
- Kompensationsmanagement inkl. Beurteilung potenzieller Aufforstungsflächen
- kommunaler Biotopverbund
- Betrachtung der Siedlungsränder und lokalspezifischer Problemfelder wie Freizeitbauten im Außenbereich
- Erneuerbare Energien
- Möglichkeiten einer finanziellen Förderung von Maßnahmen

für die vVG Rottenburg am Neckar im Landschaftsplan ergänzend betrachtet worden.

1.3 ÜBERSICHT ZU DEN GESETZLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN

Der Landschaftsplan fängt nicht bei „Null“ an, sondern es bestehen flächenbezogen bereits rechtliche Bindungen und zu berücksichtigende planerische Aussagen. In Gesetzen und politischen Programmen sowie fachlichen Vorgaben und übergeordneten Planungen werden Leitprinzipien, Umweltziele und -standards vorgegeben, die in der Landschaftsplanung als Grundlagen der Bewertung herangezogen werden. Der Landschaftsplan bündelt diese Vorgaben und formt sie raumbezogen aus.

Außerdem werden die Aussagen und Zielsetzungen anderer Fachplanungen und Gutachten berücksichtigt, selbst wenn sie nicht rechtlich bindend sind. Diese werden jeweils in den schutzgutbezogenen Kapiteln der Analyse angesprochen und im Rahmen des Zielkonzeptes berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den gesetzlichen Zielsetzungen, auf die sich der Landschaftsplan bezieht; ausführliche Gesetzesangaben finden sich im Quellenverzeichnis:

Tabelle 1: Übersicht zu den gesetzlichen Zielsetzungen für den Landschaftsplan

Vorgaben, Gesetze	**inhaltliche Aspekte**
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	§ 1) Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele gelten als Hintergrund für die Bewertung der Schutzgüter. § 9) Vorgaben zu den Aufgaben und Inhalten des Landschaftsplans §§ 31-36) NATURA 2000: Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot, Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten § 44) Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten
Baugesetzbuch (BauGB)	§§ 1(5), 1(6)) Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bauleitplanung § 1a) Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz § 2(4)) Für die Belange des Umweltschutzes ist eine einheitliche Umweltprüfung zum Bauleitverfahren durchzuführen
Bundesraumordnungsgesetz (ROG)	§§ 1 und 2) Leitvorstellungen und Grundsätze der Raumplanung
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	§ 1) Grundsätzliche Zielsetzungen des Bodenschutzes § 2(2)) Beschreibung der Bodenfunktion
Landesbodenschutz- und Altlastengesetz BW	§ 7) Festsetzen von Bodenschutzflächen § 9) Bodenschutz- und Altlastenkataster
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	§ 6) Grundsätze zur Gewässerbewirtschaftung § 27) Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer § 47) Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser § 51) Wasserschutzgebiete § 75) Risikomanagementpläne (Hochwasserschutz) § 78) Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Vorgaben, Gesetze	inhaltliche Aspekte
Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)	§§ 20-38) Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer § 45) Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete §§ 54-64) Gewässerausbau, Dammbauten, Stauanlagen § 65) Überschwemmungsgebiete § 66) Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan (Hochwasserschutz)
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Grenzwerte und Maßnahmenwerte in der 16., 34, 39 . BImSchV sowie in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft
Waldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG)	§ 29) Schutzwald § 30) Spezielle Angaben zum Bodenschutzwald § 30a) Spezielle Angaben zum Biotopschutzwald § 31) Spezielle Angaben zu Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen § 32) Spezielle Angaben zu Waldschutzgebieten § 33) Spezielle Angaben zum Erholungswald
Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (DSchG)	§ 2) Definition von Kulturdenkmalen und ihrer Umgebung sowie Gesamtanlagen (nach § 19 DSchG) als Gegenstand des Denkmalschutzes
Erneuerbare Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	§ 1 (1)) Nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung § 1 (2)) Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endverbrauch auf 14% (2020)
Landesplanung	
Landesentwicklungsplan BW 2002	Die Stadt Rottenburg am Neckar und Gemeinde Neustetten gehören zur Randzone um den Verdichtungsraum Stuttgart, die Gemeinden Hirrlingen und Starzach zum Ländlichen Raum im engeren Sinne; Die Stadt Rottenburg am Neckar ist als Mittelzentrum ausgewiesen und liegt innerhalb der Landesentwicklungsachse: Reutlingen/Tübingen - Rottenburg am Neckar (- Horb am Neckar)
Landschaftsrahmenprogramm 1983	Allgemeine Zielsetzungen zum Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge u. a. Berücksichtigung ökologischer Bedingungen bei der Umwidmung von Flächen; Das Landschaftsrahmenprogramm wird derzeit überarbeitet (ILPÖ und Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart)
Regionalplanung	
Regionalplan Neckar-Alb 2013	u. a. Grünzäsuren, Regionale Grünzüge und landschaftsbezogene Vorrangbereiche, Rohstoffabbaugebiete oder konkretisierter Generalwildwegeplan
Landschaftsrahmenplan Neckar Alb 2011	Bewertung des Leistungsvermögens und der Empfindlichkeit von Natur und Landschaft im Überblick. Regionale Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
Kommunalplanung	
Flächennutzungsplan 2010	u. a. Vorgaben zur Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
Landschaftsplan 1988/90 und Fortschreibung des Landschaftsplans 1999	Angaben zur Situation von Natur und Landschaft; Ziele und Maßnahmenvorschläge

1.4 AUFBAU UND PLANUNGSPROZESS DES LANDSCHAFTSPLANS

Die Erarbeitung des Landschaftsplans gliedert sich in fünf Planungsphasen, welchen eine Orientierungsphase zur Formulierung spezifischer Erfordernisse und Zielvorstellungen voraus ging (vgl. HHP 2016).

Tabelle 2: Planungsphasen und Inhalte des Landschaftsplans

Planungsphasen	wesentliche Inhalte
Analyse	Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes und der Landschaft
Ziele/ Grundsätze	Entwicklung eines Zielkonzeptes für die Sicherung und die Entwicklung der einzelnen Schutzgüter
Leitbild/ Alternativen	Auf Grundlage des Zielkonzeptes Erarbeitung von Leitbildern/ Alternativen für die zukünftige Entwicklung der Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar
Handlungsprogramm	Erarbeitung von Konzepten und Maßnahmenvorschlägen zur Umsetzung des Leitbildes
Beobachtung	Beobachtung bzgl. des Umsetzungsstandes des Landschaftsplans sowie in Bezug auf Landschaftsveränderungen (Landschaftsbilanzierung); Erfassung von vorhersehbaren und nicht vorhersehbaren Entwicklungen möglich

Im Rahmen der Analyse werden die vorhandenen Datengrundlagen aus dem Landschaftsplan 1988/90 überprüft und bei Bedarf durch aktuelle Daten sowie eigene Erhebungen (Schutzgut Landschaft/ Vertiefung Siedlungsrand) ergänzt.

Die nach dem Naturschutzgesetz Baden-Württemberg geforderte Umweltprüfung wird als letztes Kapitel in den Landschaftsplan integriert. Um den Landschaftsplan leicht lesbar zu machen, werden Hinweise zur Bewertungsmethoden der Schutzgüter sowie zu weiterführenden Materialien etc. dem Anhang beigefügt.

2 ANALYSE

2.1 DER RAUM

Materialien zu diesem Kapitel:
Anhang zu Kap. 2.1
Karte A1.1 Realnutzung
Karte A1.2 Schutzgebiete

2.1.1 RAUMCHARAKTERISTIK

Die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar (vVG) umfasst die große Kreisstadt Rottenburg am Neckar und die drei Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach mit einer Gesamtfläche von ca. 19.878 ha und einer Einwohnerzahl von ca.53.000 EW.

Tabelle 3: Überblick über die Ortschaften der vVG Rottenburg am Neckar

	Ortschaften
Stadt Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau, Baisingen, Bieringen, Dettingen, Eckenweiler, Ergenzingen, Frommenhausen, Hailfingen, Hemmendorf, Kiebingen, Obernau, Oberndorf, Schwalldorf, Seebronn, Weiler,·Wendelsheim, Wurmlingen und Kernstadt von Rottenburg
Gemeinde Hirrlingen	Hirrlingen
Gemeinde Neustetten	Nellingsheim, Remmingsheim, Wolfenhausen
Gemeinde Starzach	Bierlingen, Börstingen, Felldorf, Sulzau, Wachendorf

Die Verwaltungsgemeinschaft ist dem Regierungsbezirk Tübingen, dem Regionalverband Neckar-Alb und dem Landkreis Tübingen zugeordnet und wurde im Zuge der Verwaltungsreform des Landes Baden-Württemberg von 1974 als funktionaler Gebietszusammenschluss definiert. Die geschichtliche Entwicklung des Raumes und die daraus abzuleitende kulturlandschaftliche Entwicklung wurden hauptsächlich von der Entwicklung der Stadt Rottenburg am Neckar geprägt.

Tabelle 4: Verteilung der Bodennutzungen in der vVG Rottenburg am Neckar im Vergleich zur Situation in Baden-Württemberg insgesamt (Statistisches Landesamt BW online 2017a; Stand: 2015)

Nutzungsart	**Anteil an der Bodenfläche**		
	ha	**vVG**	**landesweit**
Bodenfläche insgesamt	19.878		
Siedlungs- und Verkehrsfläche[1)]	2.931	14,7 %	14,4 %
Landwirtschaftsfläche	10.814	54,4 %	45,4 %
Waldfläche	5.818	29,3 %	38,3 %
Wasserfläche	163	0,8 %	1,1 %
Übrige Nutzungsarten[2)]	153	0,8 %	0,7 %

1) Summe aus Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauland, Erholungsfläche, Verkehrsfläche, Friedhof

2) Summe aus Abbauland und Flächen anderer Nutzung (ohne Friedhof)

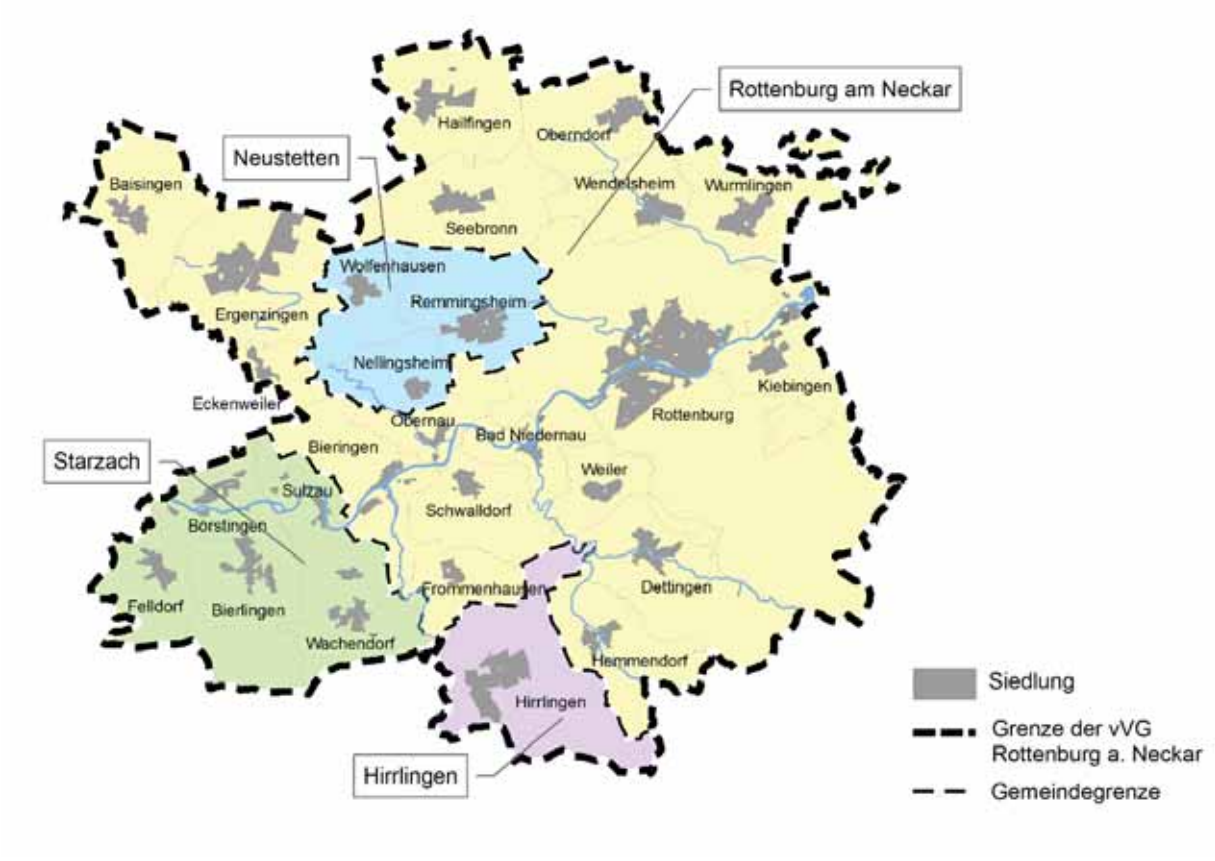


Abbildung 1: Verwaltungen und Siedlungen der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Die Verwaltungsgemeinschaft zeichnet sich insbesondere durch das Vorhandensein verschiedenartiger Naturräume aus. Diese Naturräume, mit ihren unterschiedlichen Gegebenheiten, sind ausschlaggebend für ein sehr vielseitiges Nebeneinander verschiedenster Nutzungen und ökologisch wertvoller Bereiche.

Die Höhe über NN beträgt 326 m an der tiefsten Stelle beim Wasserkraftwerk am Neckar und 556 m am höchsten Punkt im Rammert.

Die naturräumlichen Einheiten

- Schönbuch und Glemswald,
  mit den Untereinheiten Rammert und Tübinger Stufenrandbucht sowie
- Obere Gäue,
  mit den Untereinheiten Oberes Neckargäu und Korngäu

sind durch ihre individuelle Oberflächengestalt, ihre Höhen- und Klimastufen, unterschiedliche Vegetationsbedeckung sowie geologische und hydrologische Verhältnisse geprägt.

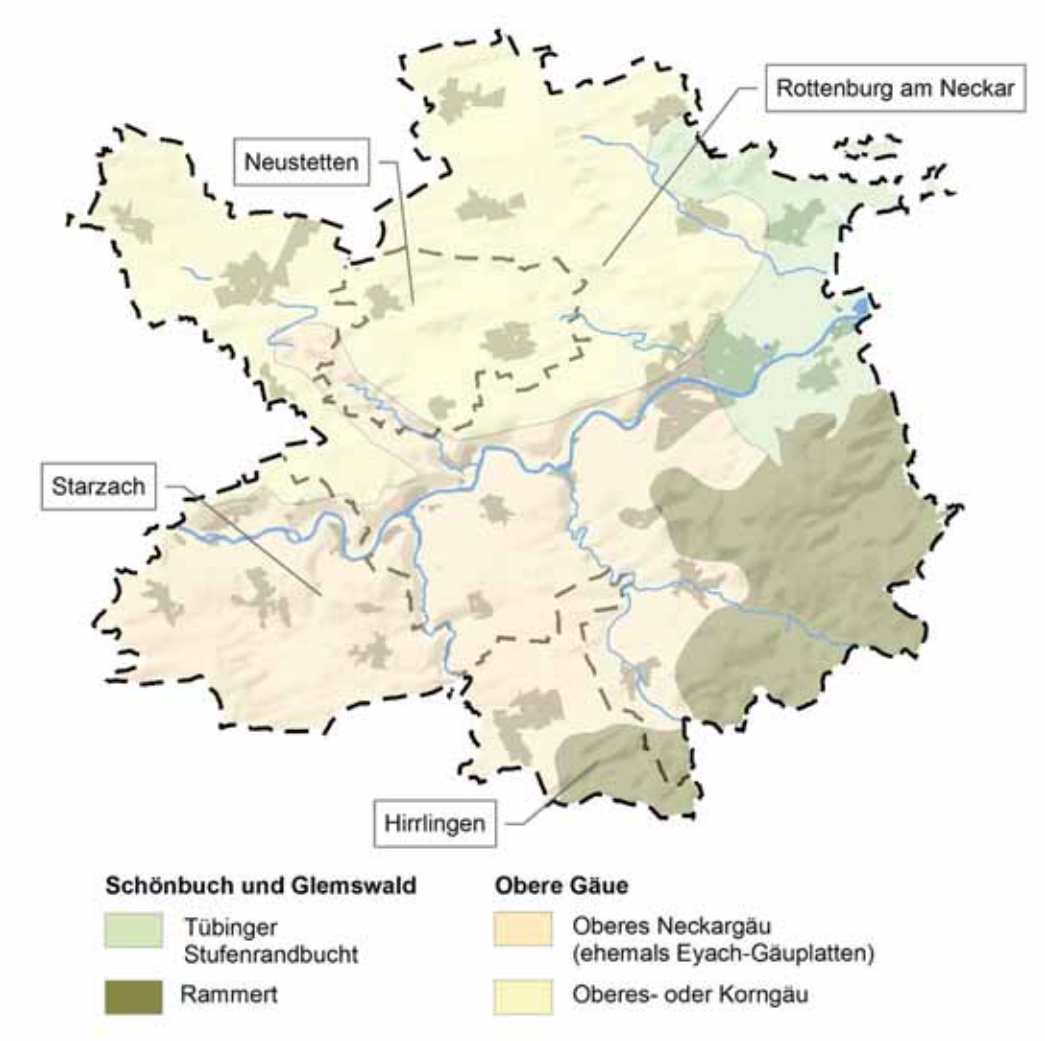


Abbildung 2: Naturräume 3. und 4. Ordnung. Quelle: eigene Darstellung

2.1.2 LANDSCHAFTSRAUM UND NUTZUNGEN

Obere Gäue

„Durch die Höhenentwicklung kann zwischen einem südlichen, hochgelegenen (500 - 730 m), nicht lößbedeckten Teil (Oberes Neckargäu) und einem nördlichen, niedriger gelegenen (400 - 500 m) und lößbedeckten Teil (Oberes Gäu) unterschieden werden.“ (LUBW: Naturraum Obere Gäue (Nr. 122)[1])

Das Korngäu ist entsprechend seiner dicken Lößauflage überwiegend durch eine intensive Landwirtschaft mit vorwiegend ackerbaulicher Nutzung geprägt. Die Oberfläche des Korngäus ist durch Hügelwellen und Trockentalmulden leicht modelliert. Kennzeichnend für die offene Kulturlandschaft sind weitläufige Blickbezüge zu freistehenden Hügeln wie dem Heuberg. In den Übergangsbereichen zur Tübinger Stufenrandbucht befinden sich überwiegend Streuobstwiesen und kleinere Weinbauflächen.

Die offene Kulturlandschaft des Oberen Neckargäus wird großflächig landwirtschaftlich genutzt. Der Intensivierungsgrad der Landwirtschaft passt sich den wechselnden Reliefbedingungen an. Die Waldanteile befinden sich zumeist auf den Höhenlagen und steilen Hangbereichen des Neckartals mit seinen Seitentälern. Das Neckartal selbst ist durch zahlreiche

[1] http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/brief122.pdf

Schlingen, Umlaufberge und einzelne Burgen sowie Schlösser geprägt. In den Übergangsbereichen zum Rammert befinden sich ausgedehnte Streuobstwiesen und Dauergrünland. Entlang der exponierten Südhänge finden sich Relikte ehemaliger Weinberglandschaften.

Schönbuch und Glemswald

Der Rammert wird durch die überwiegend bewaldete Keuperstufe mit tief eingeschnittenen Tälern geprägt. Nach außen wird die Landschaft durch mehr oder weniger deutliche, meist bewaldete Bruchränder abgegrenzt, welche in den Übergangsbereichen zum Oberen Neckargäu durch ausgeprägte Streuobstwiesen auf den exponierten Hangbereichen gekennzeichnet sind.

Infolge einer vertikalen Verschiebung der Gesteinsschichten konnte der Neckar bei Rottenburg aus dem Muschelkalk in den weicheren Gipskeuper durchbrechen. Zwischen Rottenburg und Tübingen hat er ein weites Tal ausgeräumt, das überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und als Tübinger Stufenrandbucht bezeichnet wird. Nach Norden wird das Tal von den steileren Höhenrücken des Pfaffenbergs und Spitzbergs begrenzt, die mit Wäldern, Obstwiesen, Feldgehölzen, Gärten und Rebland sehr abwechslungsreich sind.

2.1.3 PROGNOSE DER RAUMENTWICKLUNG

Die Entwicklung des Raumes bzw. Veränderung der Landschaft wird durch vielfältige Geschehnisse verursacht, die sich auch auf wesentliche Landschaftsfunktionen nachhaltig auswirken.

Neben den unmittelbar einschneidenden Ereignissen einzelner Vorhaben, werden Veränderungen auch durch zunächst unmerklich stattfindende Prozesse, wie bspw. den gesellschaftlichen Wandel, verursacht. Daraus resultierende räumlich-landschaftliche Entwicklungen werden erst mittel- bis langfristig ersichtlich. Die nachfolgend beschriebenen Entwicklungstendenzen werden für die Verwaltungsgemeinschaft zugrunde gelegt und bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (Kap. 2.2 ff.) diskutiert. Es wird grundsätzlich von Auswirkungen durch Veränderungen in Bezug auf

- Bevölkerungsentwicklung,
- Veränderungen in der Energieproduktion,
- Veränderungen der Landnutzungen,
- Klimawandel,
- sonstige Rahmenbedingungen und
- Umsetzung von Plänen und Programmen

ausgegangen.

Diese Annahmen werden im Folgenden beschrieben. Sie sind mit den allgemeinen Unsicherheiten jeder Prognose behaftet.

Bevölkerungsentwicklung

Die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung lässt sich für die Verwaltungsgemeinschaft für einen Zeitraum bis 2035 wie folgt skizzieren (vgl. Statistisches Landesamt BW online 2017b):

Für die Stadt Rottenburg am Neckar:

Im Rahmen einer aktuellen Prognose, basierend auf zwei möglichen Wirtschaftsszenarien, ist mit unterschiedlichen Entwicklungstendenzen zu rechnen. Werden die Wanderungsbewegungen nicht mit berücksichtigt, so ist mit einer leichten Abnahme der Bevölkerung bis 2035 von ca. 42.200 auf 41.700 EW zu rechnen. Werden die Wanderungsbewegungen mit berücksichtig, so ist mit einer Zunahme bis 2035 mit etwa 46.800 EW für das Stadtgebiet zu rechnen. Der mögliche Bevölkerungszugewinn lässt sich u.a. durch die hohe Attraktivität des Umlandes erklären. Die Stadt liegt nahe der Metropole Stuttgart mit zahlreichen großen Un-

ternehmen und der Universitätsstadt Tübingen. Zudem schließen die Wirtschaftsregionen Reutlingen, Sindelfingen und Böblingen an. Dies entfaltet eine positive Sogwirkung auf die umliegenden Städte und Gemeinden. Auch der hohe Wohn- und Freizeitwert spricht für die Stadt und das Gebiet der vVG.

Verschiebung der Altersstruktur
Der Anteil der über 60-Jährigen steigt voraussichtlich bis 2035 um ca. 7,8 %, die Zahl des für den Arbeitsmarkt wichtigen Anteils der 20- bis unter 60-Jährigen sinkt trotz Berücksichtigung der Wanderbewegung vermutlich um 8,1%.

Für die vVG Rottenburg am Neckar:
Für den gesamten Raum der vVG Rottenburg am Neckar wird eine Zunahme der Bevölkerungsentwicklung bis 2035 von rund 9,3 % erwartet[2]. Es ist künftig mit einer überproportionalen Zunahme der über 60-Jährigen zu rechnen bei einer Abnahme der 20- bis 60-Jährigen und einer geringen Zunahme der unter 20-Jährigen.

Tabelle 5: Bevölkerungsvorausrechnung mit Wanderung nach vier Altersgruppen bis 2035. Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2017b)

	Gesamt		unter 20 Jahre		20-40 Jahre		40-60 Jahre		>60 Jahre	
	2014	**2035**	**2014**	**2035**	**2014**	**2035**	**2014**	**2035**	**2014**	**2035**
Rottenburg	42240	46840	8842	9522	10385	9694	13150	12585	9863	15039
Neustetten	3501	3759	792	727	894	769	1103	974	712	1289
Starzach	4282	4235	882	817	898	820	1537	1058	965	1540
Hirrlingen	3025	3149	639	601	709	637	993	792	684	1119

Aufgrund dieser demographischen Entwicklungen ergeben sich voraussichtlich folgende strukturelle Veränderungen:

- Veränderungen im Bereich der infrastrukturellen Einrichtungen: starke Erhöhung des Bedarfs an Pflegeeinrichtungen, Altersheime etc.; gering erhöhter Bedarf an Kindergärten, Schulen, Sportstätten;
- Zunahme des Bedarfs an Wohnmöglichkeiten; weiterhin Verringerung der durchschnittlichen Haushaltsgrößen; Notwendigkeit von Neubauten für betreute Wohneinrichtungen, Pflegeheime etc.

Die prognostizierte Bevölkerungszunahme kann langfristig zur Zunahme des bisherigen Landschaftsverbrauchs führen, welcher den Zielen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung zur Reduzierung des Flächenverbrauchs < 30ha/Tag bis 2020 entgegensteht (Bundesregierung 2002). Zudem ist die Nachfrage nach Industrie- und Gewerbeflächen in der gesamten vVG anhaltend hoch, weshalb auch hier mit einer Zunahme des Landschaftsverbrauchs zu rechnen ist.

Veränderungen in der Energieproduktion

Die auf allen politischen Ebenen aufgestellten Klimaschutzziele erfordern auch eine weitere Umstrukturierung der bisherigen Energieproduktion. Regenerative Energien werden in der Verwaltungsgemeinschaft derzeit durch Photovoltaik, Biogas/ Biomasse und Wasserkraft erzeugt. Eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix verursacht eine Zunahme technischer Anlagen zur Energiegewinnung in der Landschaft. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Energieproduktion zunehmend sichtbarer und in der Landschaft wahrnehmbarer werden wird, als es bis zum heutigen Zeitpunkt der Fall ist (vgl. sonstige

[2] Prognosen des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg für 2035 auf Basis der Werte 2014

Rahmenbedingungen). Dies gilt auch für den vermehrten Anbau nachwachsender Rohstoffe auf ackerbaulich genutzten Flächen sowie den Ausbau des Freileitungsnetzes.

Veränderungen der Landnutzungen

Landschaftliche Veränderungen treten seit jeher in erster Linie durch die Ausweitung von Flächen für Wohnen, Gewerbe, Industrie und Infrastruktur sowie durch Änderungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf. Extensivierungen, wie bspw. durch Flächenstilllegungen, als auch Intensivierungen, z.B. durch Verengung der Fruchtfolge, Vergrößerung der Schlaggrößen, den vermehrten Anbau von Sonderkulturen oder nachwachsenden Rohstoffen, stellen zwei Extreme der möglichen Entwicklungstendenzen dar.

Regelungen zu Art und Weise der Bewirtschaftung wie bspw. Düngeverordnung, geregelte Abstandsflächen zu Gewässern, Pflanzenschutzanwendungsverordnungen, Möglichkeiten der Schaffung ökologischer Vorrangflächen u.v.a.m setzen die Berücksichtigung der Standortbedingungen und natürlicher Voraussetzungen eines Standorts in den Fokus. Dennoch ist, auch aufgrund der oben beschriebenen Veränderungen innerhalb der Energieproduktion, von einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und einem weiterem Rückgang extensiver Landnutzungsformen auszugehen.

Insgesamt werden sich die für eine landwirtschaftliche Nutzung verfügbaren Flächen voraussichtlich aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch andere Nutzungen weiterhin reduzieren.

Die Verwaltungsgemeinschaft zeichnet sich durch einen besonders hohen Anteil an Streuobstbeständen und Streuobstwiesen aus[3]. Durch mangelnde Pflege besteht die Tendenz der Vergreisung der Streuobstwiesenbestände. Hinzu kommt der schleichende Verlust einzelner Obstbäume durch Intensivierung der Landwirtschaft. Durch Nichtnutzung bzw. Brachfallen oder auch die nicht fachgerechte Bewirtschaftung von Grünflächen ist oftmals ein Verlust blütenreicher, ökologisch hochwertiger jedoch nicht geschützter Wiesen zu verzeichnen, der sich voraussichtlich weiterhin fortsetzen wird.

In den kommunalen und staatlichen Waldbereichen der Verwaltungsgemeinschaft ist eine nachhaltige Bewirtschaftung sowie eine Extensivierung bestehender kleinflächiger forstlicher Intensivnutzungen erkennbar. So ist der Waldaufbau besonders an den steilen Berghangbereichen sehr naturnaher Buchenmischwälder sowie Block-Hang-Schuttwälder als extensiv einzustufen. Die für Maschinen zugänglichere Bereiche sind von intensiverer Ausprägung. Die Privatwälder sind zumeist intensiv forstlich genutzt und verzeichnen einen hohen Anteil an Nadelmisch- und Nadelreinbeständen. Klimatische Veränderungen können zu Wirtschaftseinbußen und vermehrtem Schädlingsbefall insbesondere in den intensiv genutzten Waldbeständen führen.

Die Nutzung von Holz als Brennstoff kann auch außerhalb der Forstgebiete zu einer Verarmung der Natur- und Kulturlandschaften führen. Das Sammeln von Totholz in Wäldern, Feldgehölzen sowie auf Streuobstwiesen reduziert den Totholzanteil, welcher ein wichtiger Bestandteil zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ist, teilweise deutlich.

In der landwirtschaftlichen Viehhaltung ist eine allgemeine rückläufige Tendenz festzustellen. Das Verhältnis der Ackerfluren zum Dauergrünland zeigt nur minimale Schwankungen (statistisches Landesamt Baden-Württemberg online 2017a).

Weitere kulturlandschaftliche Veränderungen durch landwirtschaftliche Intensivierung sind auch an der Beschaffenheit und Breite von Feldwirtschaftswegen ablesbar. In den letzten Jahren ist ein Ausbau der Wege (Ausweitung der Breite sowie durchgängige Befestigung) zu verfolgen, der dem Einsatz von schweren Fahrzeugen Rechnung trägt.

[3] Für diesen „Anspruchstyp“ des Zielartenkonzeptes (ZAK) des Landes Baden-Württemberg hat gemäß Informationssystem ZAK die Gemeinde Rottenburg am Neckar eine besondere Schutzverantwortung aus landesweiter Sicht.

Mögliche Folgen prognostizierter, klimatischer Veränderungen

Die Jahresdurchschnittstemperatur in Baden-Württemberg ist seit 1901 um über 1°C gestiegen (UMBW & LUBW 2012). Durch den globalen Anstieg der Temperaturen ergeben sich Folgewirkungen, die es im Zuge der Landschaftsplanung zu berücksichtigen gilt. Prognostizierte Folgewirkungen des Klimawandels sind beispielsweise die Zunahme der Niederschläge, insbesondere der Stark- und Dauerregen, die Zunahme heftiger Stürme sowie extreme Nassperioden im Winter und Trockenperioden im Sommer. Es steigt zudem die Wahrscheinlichkeit von Hochwasserereignissen.

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 trifft im Hinblick auf den Klimawandel mehrere Aussagen und konkretisiert schutzgutbezogene Handlungserfordernisse (Regionalverband Neckar-Alb 2013):
zu PS 3 G (2): „In Anbetracht des Klimawandels und der damit einhergehenden zunehmenden Hochwassergefahr kommt dabei der Wasserrückhaltung in der Landschaft besondere Bedeutung zu." (RP-NA 2013, S. 63)
zu PS 3.2.2. G (1): „Gerade angesichts des Klimawandels mit zunehmenden Starkregenereignissen und längeren Trockenperioden müssen Bodenfunktionen bei Vorhaben verstärkt in die Abwägung einbezogen werden." (S. 100)
zu PS 3.2.4 Z (2): „Gleichrangig ist die wirtschaftliche Bedeutung des Waldes als Lieferant des nachwachsenden Rohstoffes Holz zu sehen. […]Die Verwendung von Holz als Baustoff und Energielieferant ist weitestgehend CO_2-neutral und unterstützt die Bemühungen, den Klimawandel aufzuhalten." (S. 88)
zu PS 3.2.4 G (5): „Die zunehmende Häufigkeit und Heftigkeit von Stürmen und von Trockenperioden sowie die erhöhte Erosion durch vermehrte Starkniederschläge erfordern neue Ansätze bei der Waldbewirtschaftung. Es besteht langfristig gesehen die Gefahr, dass es aufgrund des Klimawandels und seiner Folgen zu einer großflächigen Schädigung der Wälder kommt. Die Forstwirtschaft ist deshalb bei ihren Bemühungen um eine geänderte Baumartenzusammensetzung der Wälder, die den Folgen des Klimawandels gewachsen ist, zu unterstützen." (S. 88)
zu PS 3.4 G (5): „Einen weiteren wichtigen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz kann eine Niederschlagswasserbewirtschaftung im besiedelten Bereich leisten, die sich zudem positiv auf die Grundwasserneubildung auswirkt […]. Diese gewinnt vor dem Hintergrund vermehrter und heftigerer Starkniederschläge im Zusammenhang mit dem Klimawandel an Bedeutung. Die Städte und Gemeinden sollen Konzepte erarbeiten, die eine verstärkte Rückhaltung des Niederschlagswassers zum Ziel haben" (S. 122)
zu PS 3.4 N (9): „Um die große Bedeutung des Hochwasserschutzes in der Region Neckar-Alb zu unterstreichen und der zunehmenden Hochwassergefährdung in Folge des Klimawandels Rechnung zu tragen, wurden die im Außenbereich gelegenen, rechtlich festgesetzten und im Verfahren befindlichen Überschwemmungsgebiete in die Gebiete für Hochwasserschutz übernommen." (S. 103)
zu PS 4.2.4.4 V (2): „Vor dem Hintergrund endlicher fossiler Ressourcen und des voranschreitenden Klimawandels muss die Energieversorgung effizienter und umweltverträglicher gestaltet werden. […] Bei Maßnahmen der Energieversorgung soll der Einsatz von Biomasse in betrieblicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht geprüft werden, um fossile Rohstoffe zu ersetzen."

In einer Studie der LUBW aus dem Jahr 2013 wurden 29 unterschiedliche regionale Klimaberechnungen verschiedener Klimamodelle analysiert, verglichen und auf ihrer Basis "Klimatische Leitplanken" für Baden-Württemberg berechnet. Diese Leitplanken für die nahe (2021-2050) und ferne (2071-2100) Zukunft bieten eine wichtige Grundlage für die Entwicklung von Strategien zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Nachfolgend werden aus den klimatischen Leitplanken der LUBW Aussagen für die vVG Rottenburg am Neckar abgeleitet. Zu erwähnen ist hierbei, dass die Ableitung lokalspezifischer Aussagen aus den landesweiten Klimamodellen aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Auflösung mit Ungenauigkeiten verbunden ist.
Mangels regionaler Klimamodelle bieten die Daten der LUBW jedoch eine Möglichkeit zur Annäherung an das Thema Klimawandel. Den Tendenzen der Klimaentwicklung sollte auf-

grund der Unsicherheiten mehr Gewicht beigemessen werden als spezifischen Zahlenwerten.

Temperatur

Die Auswertung der Klimaprognosen für Baden-Württemberg (LUBW [Hrsg.] 2013) hat ergeben, dass die Jahresdurchschnittstemperatur in der vVG bis 2050 von derzeit 8,5°C um rund 1,1°C auf 9,6°C ansteigen wird. Dabei werden sich die Temperaturen im Frühjahr und Herbst kaum verändern, wohingegen im Winter und Sommer ein starker Temperaturanstieg erwartet wird (UM-BW 2011, S.4). Der prognostizierte Temperaturanstieg ist auch an der Zunahme der Sommer- und Tropentage zu erkennen. Sommertage sind Tage mit einem Temperaturmaximum von mindestens 25°C, wohingegen an Tropentagen 30°C oder mehr erreicht werden (LUBW [Hrsg.] 2013, S. 28). Der Beobachtungswert von Tropentagen liegt in der vVG bei 2-3 Tagen pro Jahr und von Sommertagen bei 18 Tagen pro Jahr. Sommertage sollen bis 2050 um 6 Tage steigen und Tropentage um 2-3 Tage auf 5 Tage pro Jahr.
Ein umgekehrtes Bild ergibt sich bei den Frosttagen. Frosttage sind Tage mit einem Temperaturminimum unter 0°C. Simulationen verzeichnen eine Abnahme der Frosttage um 22 Tage bis 2050.

Niederschlag

Neben Temperaturveränderungen geht der Klimawandel auch mit Veränderungen in der Menge und Verteilung der Niederschläge einher. Die Simulationsergebnisse für die künftige Entwicklung der Niederschläge besitzen alle eine hohe Streuung und sind deshalb nur eingeschränkt zufriedenstellend. Trotzdem ist es möglich qualitative Aussagen über deren zukünftige Entwicklung und Verteilung abzuleiten (LUBW [Hrsg.] 2013, S. 68). Die Summe der Jahresniederschläge wird sich in der vVG nicht stark verändern. Es wird jedoch zu einer saisonalen Verschiebung der Niederschläge, mit einem Anstieg im Winter und einem Rückgang im Sommer, kommen. Für Baden-Württemberg wurde ein sommerlicher Rückgang der Niederschläge um bis zu 30% und eine winterliche Zunahme um 20% prognostiziert (UM-BW 2011, S.4). Die Klimasimulationen zeigen für die vVG jedoch nur eine Abnahme der sommerlichen Niederschläge um 4% und eine Zunahme der Winterniederschläge um 11%. Die Klimasimulationen lassen darüber hinaus eine Zunahme der Starkniederschläge erkennen.

Eine Abnahme der Niederschläge im Sommer, verbunden mit einer Zunahme der sommerlichen Temperaturen wird in Zukunft häufigere und länger andauernde Trockenperioden zur Folge haben. Die Klimasimulationen gehen von einer Zunahme der Trockenperioden in der vVG um 1 Tag bis 2050 aus. Die Trockenperioden werden vor allem in den Monaten Juli und August Auswirkungen auf Arten und Lebensräume, die Wassermenge und -qualität in Fließ- und Stillgewässern sowie auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung haben. Schon heute hat sich die Wahrscheinlichkeit einer ausgeprägt trockenen Vegetationsperiode im Vergleich zum Jahr 1985 versechsfacht (UM-BW und LUBW 2012, S. 17). Im Winter sind dagegen häufigere Hochwasserereignisse aufgrund höherer und intensiverer Niederschläge zu erwarten (UM-BW und LUBW 2012, S. 9).

Windgeschwindigkeit

Der derzeitige Wert von 3,5 m/s für die durchschnittliche Windgeschwindigkeit in der vVG wird sich laut Klimasimulationen auch in Zukunft nicht verändern. Jedoch kam es in den letzten 20 Jahren vermehrt zu heftigen Sturmereignissen, vor allem im Winter, die auch in der vVG Schäden angerichtet haben. Ob die Zunahme der Sturmhäufigkeit auf den Klimawandel zurückzuführen ist, ist unsicher, da Simulationen zur zukünftigen Sturmentwicklung mit sehr großen Unsicherheiten behaftet sind. Es zeichnet sich jedoch eine Tendenz zu selteneren mittleren, aber häufigeren heftigen Sturmereignissen ab (Albrecht et al. 2009). Deshalb wird trotz der Unsicherheiten davon ausgegangen, dass Stürme im Zuge des Klimawandels zunehmen werden.

Tabelle 6: Prognose Klimawandel 2021-2050 für die Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar (Grundlage: LUBW 2013)

Kennzahl	Derzeitige Werte	Prognose 2021-2050	Tendenz
Jahresdurchschnitts-temperatur	8,5 [°C]	9,6 [°C]	Zunahme
Tropentage	2-3 [Tage/Jahr]	5 [Tage/Jahr]	Zunahme
Sommertage	18 [Tage/Jahr]	24 [Tage/Jahr]	Zunahme
Frosttage	74 [Tage/Jahr]	52 [Tage/Jahr]	Abnahme
Niederschlagsmenge Jahr	740 [mm]	769 [mm]	geringe Zunahme
Niederschlagsmenge Sommer	432 [mm]	417 [mm]	geringe Abnahme
Niederschlagsmenge Winter	308 [mm]	343 [mm]	Zunahme
Trockentage	243 [Tage/Jahr]	244 [Tage/Jahr]	geringe Zunahme
Jahresmittel Windgeschwindigkeit	3,5 [m/s]	3,6 [m/s]	gleichbleibend

Sonstige Rahmenbedingungen

Rahmengebende Bedingungen, wie die Bereitstellung finanzieller Mittel für den Natur-, Landschafts- sowie Denkmalschutz, haben Einfluss auf die (kultur-) landschaftliche Entwicklung. Werden diese Förderungen aufgrund fehlender Budgets nicht mehr aufgebracht, ist vielerorts mit Veränderungsprozessen, wie bspw. der Aufgabe von Streuobstwiesen aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit, zu rechnen. Dies kann zum Verlust charakteristischer Landschaftselemente und zur Änderung des Landschaftscharakters führen.

Auch der Erhalt bedeutsamer Kulturlandschaften bedarf teilweise einer finanziellen Unterstützung. Bestimmte landwirtschaftliche Nutzungen sind langfristig gesehen nicht durch selbst erwirtschaftete Erträge aufrecht zu erhalten. So stellen die großflächigen Streuobstwiesen der Hangkante des Schönbuchs und Glemswald eine Kulturlandschaft prägende Nutzung dar, für deren Erhalt eine finanzielle Förderung erforderlich ist.

Gleichzeitig lösen finanzielle Förderungen und rechtliche Regelungen, die primär ein anderes Ziel als die Gestaltung bzw. den Erhalt von Natur und Landschaft verfolgen, Veränderungsprozesse in der räumlichen Nutzung und damit einhergehend in der Landschaft aus. So verstärkten bspw. die Förderungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetz den Anbau nachwachsender Rohstoffe zur Biogasgewinnung; die Förderung von Photovoltaikanlagen verursachte einen Boom von entsprechenden Anlagen in der Landschaft; ähnliches ist durch die Förderung und den Ausbau der Windenergie zu erwarten.

Umsetzung von Plänen und Programmen

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) wird sich positiv auf den ökologischen Zustand des Grund- und Oberflächenwassers, auf die Feuchtbiotope von NATURA 2000 sowie auf den Arten- und Biotopschutz insgesamt auswirken. Die vorhandenen naturnahen Ausprägungen der Fließgewässer werden vermutlich erhalten und weiter entwickelt werden.

Durch die Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL 2007 und „Strategie zur Minderung von Hochwasserrisiken in BW“ von 2014) werden Wahrscheinlichkeit und mögliche nachteilige Folgen von Hochwasserereignissen erfasst. Mit der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementpläne sollten mögliche nachteilige Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte so weit wie möglich verringert werden.

Mit der EU-Agrarreform 2013 wird der Erhalt von Dauergrünland in den sogenannten ‚Greening‘-Auflagen geregelt. Um die ‚Greening‘-Verpflichtungen zu erfüllen, darf auf Landesebene der Grünlandanteil im Verhältnis zur Ackerfläche im Vergleich zum Jahr 2012 nicht mehr als 5 % abnehmen. Dies wird durch §27a LLG-BW unterstützt, in dem eine Umwandlung von Dauergrünlandflächen verboten ist. Auch für Dauergrünland in ökologisch sensiblen Bereichen wie in FFH-Gebieten sowie die außerhalb der FFH-Gebiete liegenden aber geschützten Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-Mähwiesen), gilt ein absolutes Umwandlungs- und Pflugverbot (UBA 2017). Dauergrünlandflächen in Überschwemmungsgebieten dürfen nach Wassergesetz BW (nur Überschwemmungskernbereich) und im Rahmen von Cross Compliance (100-jährliches Hochwasser) nicht umgebrochen werden.

In der Verwaltungsgemeinschaft gibt es bereits Projekte, um Anpassungsstrategien an die Folgen des Klimawandels zu entwickeln. Als Leitziel für die Aktivitäten beim Klimaschutz hat die Stadt Rottenburg am Neckar 2010 ein Klimaschutzkonzept erarbeitet: „Integriertes Klimaschutz- und Energiekonzept für Rottenburg am Neckar“. Demnach soll bis spätestens 2030 eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen gegenüber 1990 erreicht werden.

Weitere Projekte und Pläne zur Stärkung von Natur- und Landschaft können Kapitel 2.12 bzw. dem Anhang zu Kap. 2.12 entnommen werden.

2.2 SCHUTZGUT GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN DES MENSCHEN

Materialien zu diesem Kapitel:
Anhang zu Kap. 2.2
Karte A 2.1 Vielfalt-Wahrnehmung/Erlebnis
Karte A 2.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit

2.2.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Die Landschaftsplanung hat den Auftrag gesunde Lebensbedingungen und Voraussetzungen für die freiraumbezogene Erholung zu erhalten und zu entwickeln. Dies gilt insbesondere für die freie Landschaft, aber auch für das Wohnumfeld. 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 Potenzial der Landschaft, Funktionen der freiraumbezogenen Erholung zu übernehmen.

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

Das Schutzgut wird durch die Teilaspekte

- Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sowie
- Erholungs- und Freizeitfunktion, Wohnumfeld

abgebildet.

Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
Die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Menschen werden stark durch bioklimatische und lufthygienische Verhältnisse beeinflusst.

Das **Bioklima** erfasst die atmosphärischen Einflussgrößen auf den menschlichen Organismus. Von großer Bedeutung sind dabei thermische und lufthygienische Gesichtspunkte. Der gesunde Mensch besitzt eine außerordentliche Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche atmosphärische Bedingungen. Das Anpassungsvermögen empfindlicher Personen wird allerdings bei extremen Bedingungen überfordert. Aus diesem Grund sind bioklimatische Informationen für Tourismus, Wochenenderholung, Freizeitaktivitäten, Siedlungsentwicklung und die Wahl von Gewerbestandorten wichtig.

Luftaustauschprozesse zwischen bebauten Bereichen (Wirkräumen[4]) und dem unbebauten Umland (Ausgleichsraum), wie Hang-, Berg- und Talwindsysteme und Luftleitbahnen, sind für das Bioklima und die Lufthygiene von hoher Bedeutung (Mosimann et al. 1999; vgl. zudem Kap. 2.8 ‚Klima und Luft‘;). Für Siedlungsbereiche spielen innerstädtische Grünflächen als

[4] Eine nähere Definition von Wirk- und Ausgleichsräumen befindet sich in Kapitel 2.8.1 ‚Klima und Luft‘

mögliche Kalt- und Frischluft produzierende Flächen eine große Rolle für das Bestandsklima. Spürbare klimatische Wirkungen werden in Grünflächen ab einer Größe von 1 ha erzielt (Gill et al. 2007, S. 129). Ebenso kann es in Abhängigkeit von Größe, Bebauungsdichte und Gliederung von Siedlungsbereichen zu Veränderungen der bioklimatischen Bedingungen kommen wie z.B. Wärmebelastungen, lufthygienischen Beeinträchtigungen.

Luftschadstoffe wie Ozon (O3), Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2,3}$) und Stickoxide (NOx) führen konzentrationsabhängig zu gesundheitlichen Belastungen, etwa durch Reizung und Schädigung der Atemorgane. Ihre Wirkungen stehen insbesondere durch die Ausweisung von Umweltzonen im öffentlichen Interesse. Bei Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte sind nach § 47 BImSchG und 39. BImSchV Luftreinhalte- bzw. Aktionspläne aufzustellen. Die Ausweisung von Umweltzonen mit Fahrverboten für bestimmte Fahrzeuge, dient als Maßnahme zur Einhaltung der Grenzwerte. Seit 1994 werden in Baden-Württemberg Emissionen und Immissionen von relevanten Luftschadstoffen erhoben. Die drei landesweiten Messnetze „Luftmessnetz“, „Spotmessprogramm“ und „Sondermessungen“ geben Auskunft über aktuelle und langjährige Immissionen (LUBW online, o.J.). Seit 2014 sind für Baden-Württemberg Rasterdaten in 500 x 500 m-Auflösung zur flächendeckenden Immissions-Vorbelastung durch die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon verfügbar (Daten- und Kartendienst UDO der LUBW).

Lärm wird als die am unmittelbarsten empfundene Umweltbelastung erlebt. Lärmemissionen tragen nicht nur zum allgemeinen Unwohlsein bei, sondern können langfristig sowohl psychische als auch physische Störungen verursachen. Demzufolge sind relativ ruhige Wohn- und Aufenthaltsgebiete von großer Bedeutung für die Gesundheit und für das Wohlbefinden der Menschen.

Tabelle 7: Schalltechnische Orientierungswerte, die bei unterschiedlichen Nutzungen außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden sollten, fasst die DIN 18005-1 der TA-Lärm 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, also auch wenn der Lärm nicht immer bewusst wahrgenommen wird. Neben der Lautstärke kommt dem Informationsgehalt des Schalls bei der subjektiven Wahrnehmung eine Bedeutung zu, 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 werden (vgl. RECK et al. 2000).

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. Die Abgrenzung ruhiger bzw. lärmarmer Bereiche erfolgt in Abhängigkeit von lärmverursachenden Nutzungen wie Siedlung, Gewerbe, Verkehr und Freizeitaktivitäten.

Erholungs- und Freizeitfunktion, Wohnumfeld

Grundvoraussetzung für die freiraumbezogene Erholung ist die Landschaft, als Nutzungsgrundlage für unterschiedliche Arten der individuellen und gruppenspezifischen Freizeitbedürfnisse. Ruhige bzw. lärmarme, landschaftlich attraktive Bereiche sowie ihre gute Erreichbarkeit sind elementare Eigenschaften, durch die diese Erholungsbereiche charakterisiert sein sollten.

Zum Wohnumfeld werden wohnungsnahe Freiräume gezählt, deren Lage und Qualität maßgeblich zum Wohnwert beitragen. Wohnungsnahe öffentliche Freiräume können sowohl als Ersatz für fehlende Gärten dienen, Aufenthalts- und Spielorte für die Bewohner darstellen und gleichzeitig ein Stück Natur in die Stadt bringen. Gerade in Bereichen mit einer hohen Siedlungsdichte sind der Grünanteil und die Qualität der Grünflächen ein wichtiges Kriterium für die Bewertung des Wohnumfelds. Zum erweiterten Wohnumfeld zählen auch Freiraumstrukturen, wie die freie Landschaft in Siedlungsnähe. 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 Kurz- und Feierabenderholung genutzt (vgl. Ammer & Pröbstl 1991).



Die weitere Umgebung ist dagegen insbesondere für die landschaftsbezogene Erholung (meist ganztags oder am Wochenende) von Relevanz. Hierfür sind alle Aktivitäten einschließlich ihrer Infrastrukturen zu erfassen, die in der freien Landschaft stattfinden und als natur- und landschaftsverträglich einzustufen sind.

2.2.2 GEGEBENHEITEN UND SCHWERPUNKTRÄUME

2.2.2.1 GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN DES MENSCHEN

Bioklima

Für den Aspekt Bioklima sind insbesondere Wärmebelastung und Luftqualität aufzuzeigen.

Wärmebelastung[5]

Bereiche mit hoher bis sehr hoher Wärmebelastung sind insbesondere der Kernstadtbereich der Stadt Rottenburg am Neckar sowie das östlich angrenzende Gewerbegebiet. Kiebingen, Wurmlingen und Wendelsheim sowie einige Ortschaften im Neckartal (Bad Niedernau, Obernau, Börstingen) zeigen eine hohe Wärmebelastung.

Als Ausgleichsräume für diese sommerlichen Wärmebelastungen können Grün- und Freiflächen mit ihrem Kaltluftliefervermögen zählen. Durch erhebliche Verdunstungsleistungen sorgen sie im Sommer bei belastender Wetterlage für eine wertvolle Durchmischung der Luftmassen. Größere Grün- und Freiflächen können zudem ein ausgeprägtes Bestandsklima,

[5] Aussagen zur Wärmebelastung sind dem Klimaatlas BW 2006 entnommen.

das durch höhere Luftfeuchtigkeit und niedrigere Temperatur gekennzeichnet ist, entwickeln. Derartige Flächen sind innerhalb der Ortschaften der vVG Rottenburg nicht vorhanden.

Darüber hinaus tragen innerörtliche Kaltluftschneisen, vor allem nachts, zu einer Entlüftung der Kernstadtbereiche bei. Vor allem für die im Neckartal gelegenen Ortsteile sowie die Kernstadt Rottenburg bildet der Neckar eine entscheidende Luftleitbahn, die zur Entlüftung belasteter Siedlungsbereiche beiträgt (vgl. Kapitel 2.8. ‚Klima und Luft').

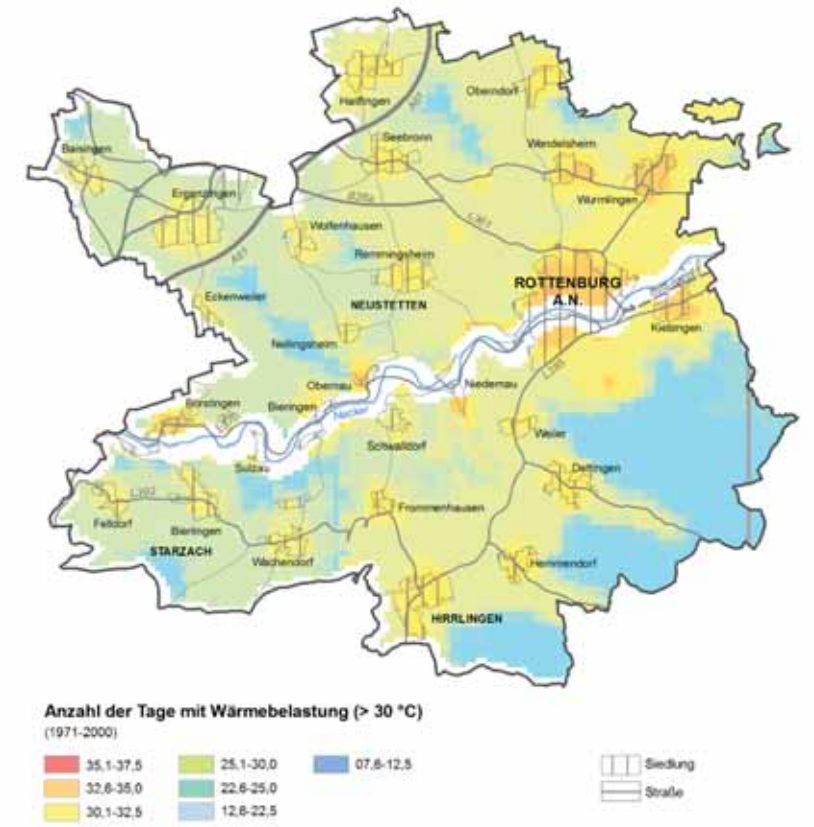


Abbildung 3: Wärmebelastung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Luftqualität

Flächendeckende Immissionsmessungen liegen für die vVG Rottenburg am Neckar nicht vor. Zur Darstellung der durchschnittlichen Schadstoffbelastung wurde deshalb auf landesweite Luftschadstoffmodellierungen der LUBW zurückgegriffen (LUBW 2014). Die Höhe der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO_2), Feinstaub (PM10) und Ozon (O_3) wird für das Jahr 2020 prognostiziert. Eine Interpretation der Karten unterhalb der räumlichen Auflösung von 500 Metern, beispielsweise für einzelne Straßenabschnitte, ist nicht möglich. In Tabelle 8 sind die Immissionsbelastungen für das Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar dargestellt.

Tabelle 8: Immissionsbelastung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: LUBW 2014

	2010	**2020**	**Grenzwert nach 39. BImSchV**
Mittlere NO_2-Belastung im Jahr	9-21 µg/m³	9-15 µg/m³	40 µg/m³
Mittlere PM10-Belastung im Jahr	14-20 µg/m³	12-16 µg/m³	40 µg/m³

	2010	2020	Grenzwert nach 39. BImSchV
Tage mit PM10-TMW >50 µg/m3 im Jahr	0-8 Tage	0-5 Tage	35 Tage
Mittlere Ozonbelastung im Jahr	45-57 µg/m^3	42-57 µg/m^3	keine Angabe (Zielwerte in der BImSchV sind Kurzzeitwerte)

Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte sind weder heute noch im Jahr 2020 zu erwarten. Generell gehen die Immissionsbelastungen aufgrund des Einsatzes verbesserter Verkehrstechnologien und den bundesweiten Bemühungen zur Luftreinhaltung zurück. Von der Erstellung von Luftreinhalte- bzw. Aktionsplänen kann deshalb voraussichtlich auch in Zukunft abgesehen werden.

Lärmimmissionen

Lärmbelastungen gehen von linearen als auch von punktuellen Lärmquellen aus. Im Rahmen der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie wurde durch die LUBW bereits die Lärmbelastung an denjenigen Hauptverkehrsstraßen kartiert, die jährlich von mehr als 6 Mio. Kraftfahrzeugen befahren werden. Dies entspricht einer täglichen Verkehrsbelastung von mehr als 16.400 Fahrzeugen. In der vVG sind deshalb vor allem die Bereiche entlang

- der Bundesautobahn A81,
- der B 28a und deren Anschluss L361,
- der L 370/L385/L389 Kiebingen - Kernstadt Rottenburg – Weiler – kurz vor Hirrlingen
- der L372 zwischen Rottenburg und Wurmlingen und im weiteren Verlauf der L371 zwischen Wurmlingen und Hirschau

von erhöhtem Verkehrslärm betroffen. Jedoch kann auch bei den weniger frequentierten Straßen in der vVG von einer gewissen Lärmbelastung ausgegangen werden.

Punktuelle Lärmquellen in der vVG Rottenburg am Neckar sind alle Gewerbegebiete sowie die aktiven Steinbrüche bei Hirrlingen und Frommenhausen. Da weder für die Industrie- und Gewerbegebiete, noch für die Steinbrüche oder weniger frequentierten Straßen in der vVG Lärmkartierungen vorliegen, wurden für diese Lärmquellen näherungsweise die Beurteilungspegel der städtebaulichen Lärmfibel sowie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz herangezogen, um die Lärmbelastung in der vVG darstellen zu können (vgl. hierzu Karte A 9 und Anhang zu Kap. 2.2).

Im Zuge des Landschaftsplans kommt vor allem die Sicherung von ruhigen Gebieten für die Erholungsvorsorge eine besondere Bedeutung zu. Für diesen Zweck wurden diejenigen Räume, welche einen Lärmpegel < 40dB(A) aufweisen und somit als ruhige Erholungsräume anzusehen sind, in Karte A 2.2 gesondert hervorgehoben. Ruhige Erholungsräume befinden sich auf den bewaldeten Hochflächen des Rammerts, im Rommels- und Starzeltal, auf dem Pfaffenberg, im südlichen Öfenwald sowie in Teilbereichen der Gäuhochflächen im südlichen Bereich der Verwaltungsgemeinschaft.

2.2.2.2 FREIZEIT- UND ERHOLUNGSFUNKTION, WOHNUMFELD

Wohnumfeld

Das private Wohnumfeld variiert innerhalb der einzelnen Siedlungsbereiche und Ortschaften der Verwaltungsgemeinschaft stark und ist aufgrund fehlender Datengrundlagen nur schwer zu erfassen. Generell ist davon auszugehen, dass der Anteil an unversiegelter Grundstücksfläche und somit der potenzielle Grünanteil in den ländlich gelegenen Ortschaften am höchs-

ten und im Bereich der Altstadt Rottenburg am geringsten ist. Demnach spielt in den ländlich gelegenen Ortsteilen die Versorgung mit öffentlichen Freiflächen eine geringere Rolle als in den stärker versiegelten Siedlungsbereichen der Kernstadt Rottenburg.

Freizeit- und Erholungsfunktion

Grünflächen, attraktive Wegeführungen und Grünverbindungen können gerade in den stärker versiegelten Siedlungsbereichen von Rottenburg Möglichkeiten der Freiraumnutzung schaffen. Erreichbare Bereiche der freien Landschaft stellen darüber hinaus für die freiraumbezogene Erholungsnutzung einen wichtigen Faktor dar. Die Erreichbarkeit dieser Bereiche ist dabei eine zentrale Voraussetzung. Insbesondere Straßenzüge stellen vielerorts Hindernisse zwischen dem Siedlungsbereich und der freien Landschaft dar. Je nach anzutreffenden Verkehrsmengen sind diese Zerschneidungen unterschiedlich hoch einzustufen.

- ☐ Wege in die Landschaft:
  Wege in die Landschaft sind unbedingte Voraussetzungen Fußgängern und Radfahrern eine unkomplizierte Art der Naherholung zu ermöglichen. Anwohner können direkt von ihrem Wohnort aus starten, ohne eine aufwendige Anfahrt. Generell bestehen in allen Ortsteilen und Gemeinden gute Wegeverbindungen in die Landschaft. Kleinere Bereiche, welche Verbesserungspotenzial zur Vernetzung mit der freien Landschaft aufweisen, werden im Handlungsprogramm gekennzeichnet. Im Süden der Kernstadt Rottenburg stellen die stark befahrene L 385 und die gegen den Lärm angebrachte Lärmschutzmauer jedoch größere Hindernisse für einen Zugang in die Landschaft dar. Eine gefahrlose Querungsmöglichkeit besteht nur durch einen Fahrrad- und Fußgängertunnel in Verlängerung der Willy-Brandt-Straße und durch eine Fußgängerampel an der Kurt-Georg-Kiesinger-Straße. Die ausgewiesenen Kleingärten zwischen Rottenburg und Martinsberg sowie die ausgedehnten Waldbereiche der Rammerthochflächen, beides wichtige Erholungsbereiche Rottenburgs, sind nur durch diese Querungsmöglichkeiten gefahrlos erreichbar.
- ☐ Grünanlagen/ Grünflächen:
  Unter Grünanlagen versteht man im Allgemeinen Anlagen wie Parks, Spiel- und Festplätze, Friedhöfe oder Kleingartenanlagen. Aufgrund der recht geringen Größe der Ortsteile und Gemeinden der vVG spielen dort innerstädtische Grünflächen zur Wahrnehmung der Freizeit- und Erholungsfunktion eine untergeordnete Rolle, da die freie Landschaft schnell für Erholungsaktivitäten zu erreichen ist. Hervorzuheben ist deshalb für die Ortsteile und Gemeinden lediglich der Kurpark Bad Niedernau als wichtige Grünfläche. Für den Siedlungsschwerpunkt der vVG, die Kernstadt Rottenburg, spielen Grünanlagen aufgrund der Größe der Siedlungsfläche hingegen eine entsprechend wichtige Rolle. Mit dem Freizeitpark Schänzle, dem Stadtgraben, der Neckarhalde, dem Klausenfriedhof und dem Weggental sind ausbaufähige Ansätze für Grünflächen vorhanden. Mehrere Spielplätze, die bei entsprechender Qualität auch für Erwachsene Personen einen ansprechenden Aufenthaltsbereich darstellen können, befinden sich innerhalb der Stadt Rottenburg an folgenden Stellen: Schiffsspielplatz (südliches Neckarufer), Seebronner Straße, Wittenberger Straße, Spielplatz im Stadtgraben, Fröbelweg, Willy-Brandt-Straße, an der Grundschule im Kreuzerfeld, Einsteinweg, Magdeburger Straße und an der Berliner Straße. Grünanlagen in Form von Kleingärten sind in der vVG Rottenburg nur zwischen Rottenburg und Martinsberg ausgewiesen. Viele kleingartenähnliche Strukturen, geprägt durch Hütten und teilweise umzäunte bzw. mit Hecken eingefasste Bereiche, befinden sich im Siedlungsrandbereich von Rottenburg und Kiebingen und kleinflächiger auch um die Ortslagen von Weiler, Dettingen, Hirrlingen, Oberndorf und Ergenzingen. Als Grünverbindung für Fußgänger ist in der Kernstadt Rottenburg der Neckarrundweg herauszustellen. Es bestehen Planungen zu dessen Erweiterung. Darüber hinaus gibt es in der Kernstadt keine nennenswerten Grünverbindungen.
- ☐ Rad- und Wanderwege:
  Die vVG Rottenburg am Neckar ist durch ein Netz an Rad- und Wanderwegen erschlossen. Dazu gehören auch mehrere Fernwanderwege wie der Jakobusweg, Main-

Neckar-Rhein-Weg oder der Wanderweg Baden-Württemberg. Durch den Neckartal- und Hohenzollernradweg ist die vVG darüber hinaus an das regionale und überregionale Radwegenetz angeschlossen. Von großer Bedeutung für die Erholungsnutzung in der vVG sind außerdem die lokalen Rad- und Wanderwege. Die in Abbildung 4 schematisch dargestellten Rad- und Wanderwege werden in Karte A 2.1 konkretisiert.

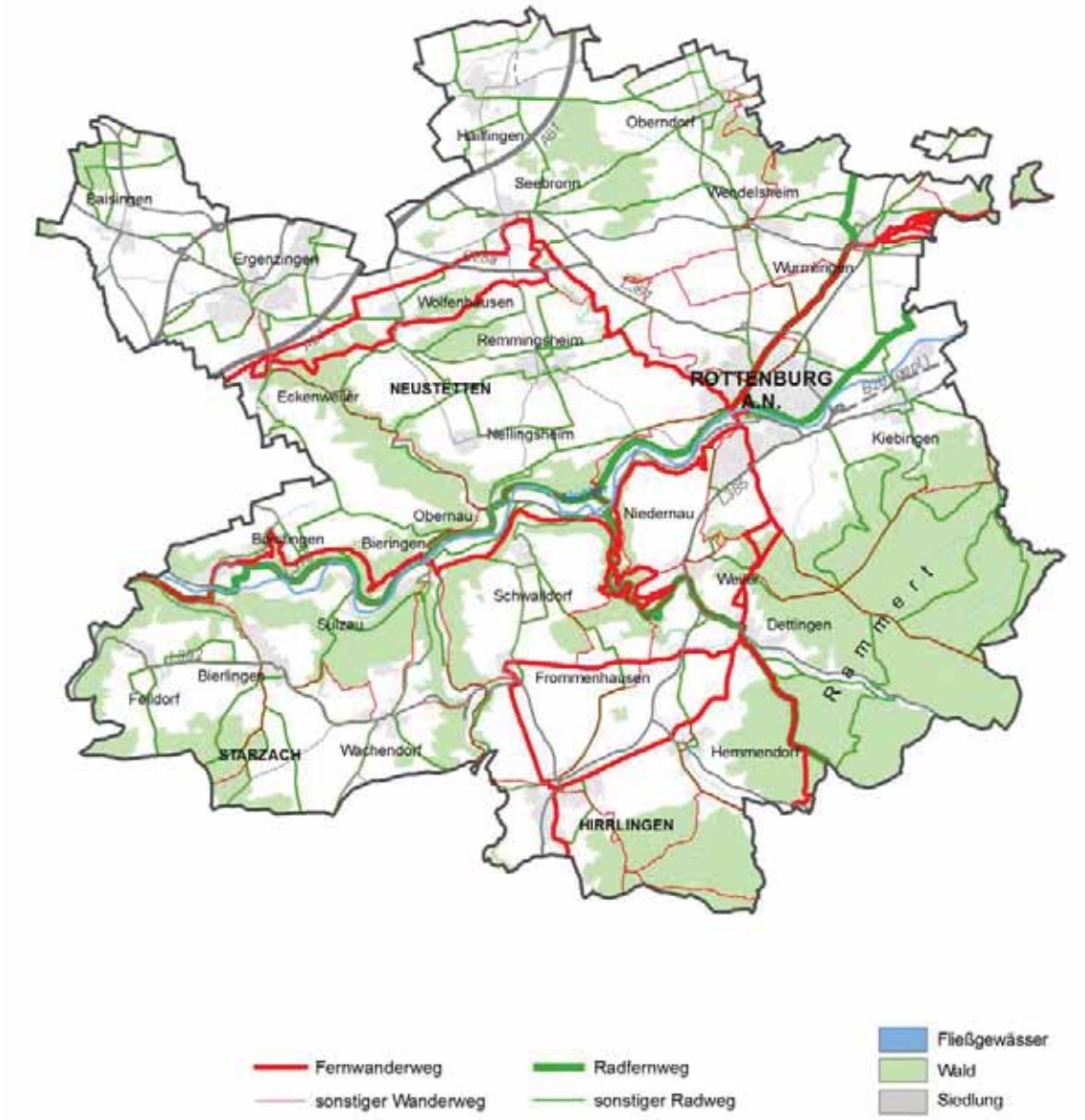


Abbildung 4: Rad und Wanderwege in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

2.2.2.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

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

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
Landschaftsschutzgebiete werden u. a. aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung der Allgemeinheit ausgewiesen. Sie stellen Bereiche dar, die besondere Funktionen und Möglichkeiten für die freiraumbezogene Erholungsnutzung übernehmen. In der vVG Rottenburg am Neckar sind zwölf Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 6253 ha ausgewiesen (vgl. Anhang zu Kap. 2.1): Bühler Tal und Unterer Bürg, Heuberg, Katzenbachtal, Mittleres Starzeltal, Oberes Neckartal mit den Seitentälern Rommelstal, Starzeltal und Eyachtal, Pfaffenberg, Rammert, Rappenberg, Rauher Rammert, Spitzberg, Unteres Ammertal, Vollmershalde.

Erholungswald (Waldfunktionenkartierung)
Die kartierten Erholungswälder der Waldfunktionenkartierung stellen die Bedeutung der Wälder für die Erholungsnutzung dar. In der vVG Rottenburg sind folgende Bereiche als Erholungswälder mit sehr großer und großer Bedeutung für die Erholungsnutzung ausgewiesen:

- Teilbereiche des Rammerts bei Weiler, Dettingen und Hemmendorf
- Hangbereiche des Katzenbachtals bei Bad Niedernau
- Große Teile der Hangwälder des Neckartals westlich von Rottenburg
- Teilbereiche des Öfenwaldes
- Wälder auf dem Wurmlinger Kapellen-, Spitz- und Pfaffenberg
- Nördlicher Bereich des Rommelstals zwischen Eckenweiler und Wolfenhausen
- Waldinsel zwischen Baisingen und Bondorf

Immissionsschutzwälder (Waldfunktionenkartierung)
Immissionsschutzwälder dienen der Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Gase, Stäube, Aerosole und Lärm. Sie schützen Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie wertvolle Biotope vor nachteiligen Einwirkungen.

Als Immissionsschutzwälder ausgewiesen sind:
- Kleine Teile der Waldflächen bei Bad Niedernau und Weiler sowie
- die Wälder auf dem Spitz- und Wurmlinger Kapellenberg.

Übergeordnete Planungen:
Regionalplan Neckar-Alb 2013
„Große zusammenhängende Freiräume in der Region sind gemeindeübergreifend langfristig zu erhalten. Sie sind als regionale Grünzüge (Vorranggebiet) festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt“ (Kap. 3.1.1 Z (2)). Diese als Vorranggebiete festgelegten Regionalen Grünzüge „[…] sollen von Besiedlung und anderen funktionswidrigen Nutzungen freigehalten werden“ (Kap. 3.1.1 Z(3)).

„Grünzäsuren sind kleinere Freiräume zur Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen und für siedlungsnahe Ausgleichs- und Erholungsfunktionen. Die Grünzäsuren sollen von Besiedlung und anderen funktionswidrigen Nutzungen freigehalten werden“ (Kap. 3.1.2 Z(2)). Grünzäsuren tragen einerseits zur ökologischen Ausgleichsfunktion bei, indem sie bspw. den Erhalt eines günstigen Bioklimas und guter Luftqualität innerhalb der Siedlungsbereiche durch Luftaustauschprozesse sichern. Gleichzeitig trägt deren Freihaltung zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen bei. Sie sind von hoher Bedeutung für eine freiraumbezogene Erholungsnutzung.

Vorbehaltsgebiete für die Erholung:
Für die Erholung und den landschaftsgebundenen Tourismus sind in der Region Neckar-Alb regional und überregional bedeutsame Landschaften zu erhalten, sowie an geeigneten Stellen Infrastruktureinrichtungen zu schaffen, die eine entsprechende Nutzung unterstützen und fördern. (Kap. 3.2.6 G (1)). „Landschaftlich besonders attraktive und abwechslungsreiche

Teile der Region sind als Vorbehaltsgebiete für Erholung festgelegt […]. Sie dienen gleichermaßen dem naturverträglichen landschaftsgebundenen Tourismus und der Daseinsvorsorge. Sie sind langfristig zu sichern“ (Kap 3.2.6 G(2)). „In den Gebieten für Erholung sind die landschaftliche Eigenart und die Tragfähigkeit des Naturhaushalts zu bewahren, das Naturerlebnis zu fördern sowie eine bedarfsgerechte Anbindung und Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel sicherzustellen. Es soll eine umweltgerechte Landnutzung gefördert werden“ (Kap 3.2.6 G(3)).
Vorbehaltsgebiete für die Erholung befinden sich in der vVG Rottenburg

- in großen Bereichen des Rammerts und seiner streuobstbestandenen Übergangsbereiche zur Oberen Gäue,
- im Neckartal und seinen Seitentälern,
- bei Seebronn, innerhalb der Flur sowie Waldinsel östlich von Seebronn,
- nahezu im gesamten Bereich des Neckartals zwischen Tübingen und Rottenburg einschließlich des Pfaffen-, Spitz- und Wurmlinger Kapellenbergs.

Sonstige Planungen und Konzepte:
Masterplan Neckar
Der Masterplan Neckar der Region Neckar-Alb ist mit den Masterplänen Neckar der Regionen Stuttgart und Heilbronn-Franken als rahmengebende Konzeption für die nachhaltige Entwicklung des Neckars und der Landschaft des Neckartals in der Europäischen Metropolregion Stuttgart zu verstehen. Ziel der Masterpläne ist es einerseits die Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen entlang des Neckars aufzuwerten, andererseits wird dadurch ein Beitrag zur Attraktivitätssteigerung des Wirtschaftsstandortes geleistet.

Für das Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind vor allem die Handlungsempfehlungen des Masterplans Neckar bezüglich Erholung und landschaftsgebundenem Tourismus relevant. Diese enthalten für die vVG Empfehlungen zur Verminderung der Verkehrsbelastungen auf Rad- und Wanderwegen sowie zur Aufwertung der Rad- und Wanderwege im Neckartal.

Tourismuskonzeption für Rottenburg am Neckar
Die Tourismuskonzeption der Wirtschaftsförderungs- und Tourismusgesellschaft (WTG) Rottenburg am Neckar soll durch ein einheitliches Konzept sowie eine zielgruppenorientierte Angebotspolitik den Tourismus in der Gemarkung der Stadt Rottenburg fördern. Diese touristischen Angebote kommen auch den Einwohnern der Stadt und umliegenden Gemeinden zugute. Die geplanten Projekte und deren Umsetzung, wie z.B. Neckarrundweg oder Mountainbike-Trail durch den Landkreis, tragen zur Aufwertung der freiraumgebundenen Erholungssituation in der vVG bei.

2.2.2.4 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Verschiedene Erholungsaktivitäten (Fahrradfahren, Wandern, Spazieren, Klettern etc.) stellen teils sehr unterschiedliche Ansprüche an den Raum bezüglich Landschaftsqualität und Infrastruktur. Die unterschiedlichen Raumansprüche aller Erholungsaktivitäten können aufgrund ihrer Komplexität kaum erfasst werden. Um dennoch besonders bedeutsame Räume für die Erholung in der vVG abgrenzen zu können, wurden für die Einstufung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit folgende Kategorien der Erholungsnutzung betrachtet:

- Besonders bedeutsame Räume für die Kurz- und Feierabenderholung
- Besonders bedeutsame Räume für die landschaftsbezogene Erholung

Wie bereits in Kapitel 2.2.1 dargestellt, ist ein weiterer Aspekt bei der Erholungseignung der Landschaft deren Lärmbelastung. Der Erhaltung ruhiger Bereiche für die Erholungsvorsorge

kommt im Zuge der Landschaftsplanung eine besondere Bedeutung zu. Für diesen Zweck wurden diejenigen Räume, welche einen Lärmpegel < 40dB(A) aufweisen und sich zudem gut für eine der beiden Kategorien der Erholungsnutzung eignen, besonders herausgestellt (Methodik zur Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit siehe Anhang zu Kapitel 2.2).

Besonders bedeutsame Räume für die Kurz- und Feierabenderholung:
Zu dieser Kategorie werden Infrastrukturen wie Grünanlagen, Golfplätze, Sportanlagen (Freiluft), Sport- und Trimmpfade etc. gezählt, die für die Kurz- und Feierabenderholung relevant sind und diese auch unabhängig von der umgebenden Landschaft ermöglichen. Zudem wurden diejenigen siedlungsnahen Freiräume erfasst, die sich in fußläufiger Entfernung zu den Wohn- und Arbeitsstätten befinden.
Infrastrukturen für die Kurz- und Feierabenderholung befinden sich schwerpunktmäßig an den Siedlungsrändern der einzelnen Ortschaften, im Neckartal und insbesondere in und um die Kernstadt Rottenburg. Besonders um Rottenburg, Kiebingen und Wurmlingen werden diese Bereiche durch Lärm der zahlreichen, teils stark befahrenen Straßen, beeinträchtigt.

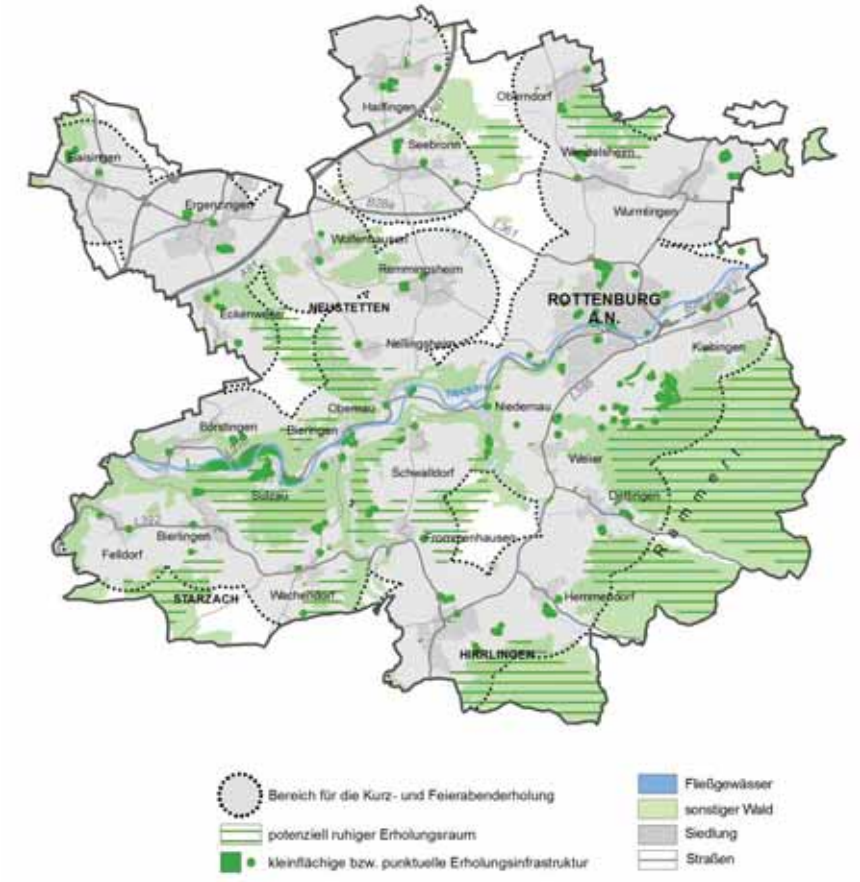


Abbildung 5: Besonders bedeutsame Räume für die Kurz- und Feierabenderholung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Besonders bedeutsame Räume für die landschaftsbezogene Erholung:
Zu den Infrastrukturen, die in Verbindung mit der landschaftsbezogenen Erholung stehen, gehören touristische Ziele und Sehenswürdigkeiten wie Aussichtspunkte, Naturbesonderheiten oder Wildgehege sowie die Infrastruktur, die diese Orte und die Landschaft an sich zugänglich und erlebbar macht (z. B. Wanderparkplätze, Hütten, Grillstellen). Neben den punktuellen Erholungsinfrastrukturen sind die Vorbehaltsgebiete für Erholung aus dem Regionalplan, die besonders geeigneten Bereiche für Landschafts- und Naturerlebnis innerhalb der vVG (vgl. Kap. 2.2.3) sowie die Bereiche mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität,

die zugleich einen hohen oder sehr hohen Erholungswert besitzen (vgl. Anhang zu Kap. 2.2), für eine landschaftsbezogene Erholung von Bedeutung.
Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, befinden sich Schwerpunkte der landschaftsbezogenen Erholung im Neckartal und seinen Seitentälern, im und um die bewaldeten Höhenrücken des Rammerts, südlich von Bierlingen sowie im Bereich der Tübinger Stufenrandbucht zwischen Rottenburg, Wurmlingen und Wendelsheim. Das Zusammenspiel zwischen attraktiver Kulturlandschaft und vorhandener Erholungsinfrastruktur stellt in diesen Gebieten ein hohes Potenzial für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung dar.



Abbildung 6: Besonders bedeutsame Räume für die landschaftsbezogene Erholung in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Gesamtbewertung der Erholungsfunktion in der vVG Rottenburg am Neckar
Um zu einer abschließenden Einschätzung der Erholungsfunktion in der vVG Rottenburg am Neckar zu kommen, werden besonders bedeutsame Räume für die Kurz- und Feierabenderholung sowie für die landschaftsbezogene Erholung miteinander aggregiert und mit der Lärmbelastung überlagert (näheres zur Methodik vgl. Anhang zu Kap. 2.2). Die Gesamtbewertung ist Karte A 2.2 zu entnehmen. Abbildung 7 zeigt diejenigen Schwerpunkträume auf, die ein sehr hohes Leistungs- und Funktionsvermögen für die Erholungsnutzung haben. Generell ist jedoch zu erwähnen, dass nahezu das gesamte Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar gut oder sehr gut für die Erholungsnutzung geeignet ist. Ausnahmen bilden lediglich kleine Bereiche entlang der Hauptverkehrsstraßen (L361, L385, B28a, A81).

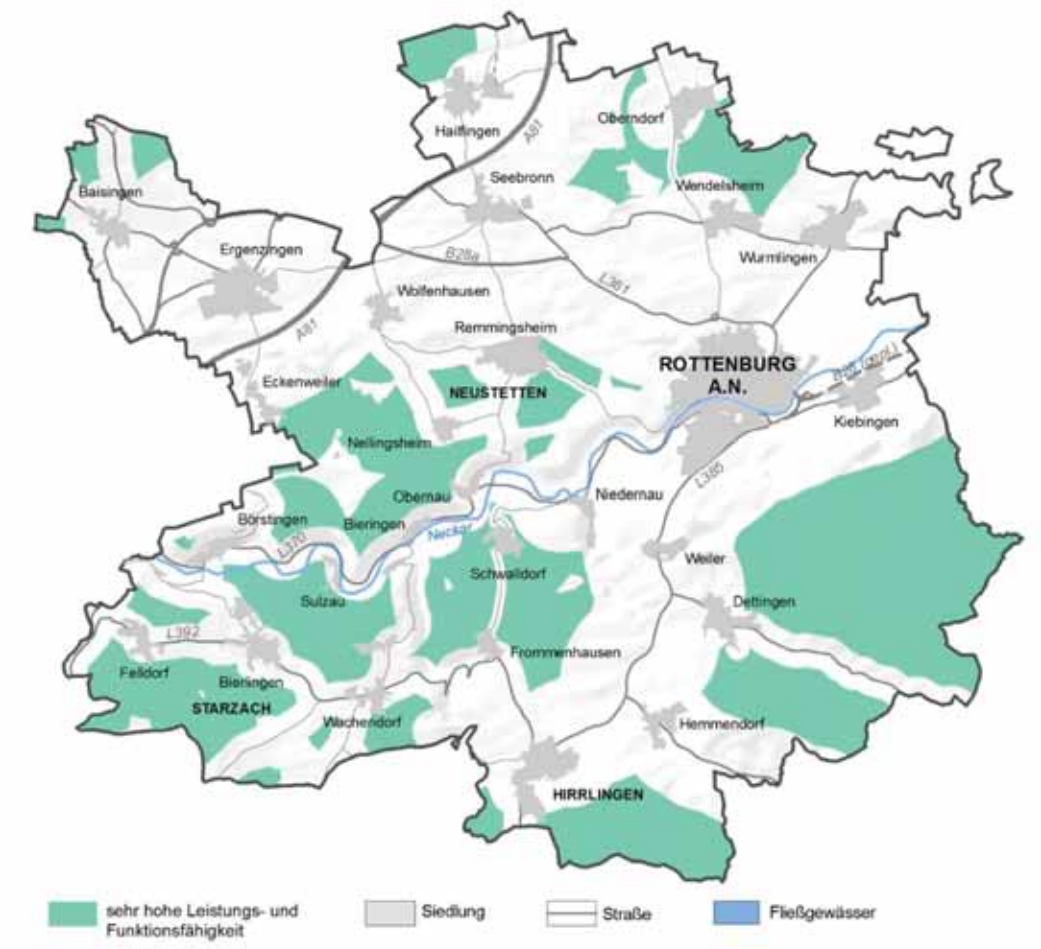


Abbildung 7: Bereiche mit einer sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die Erholungsnutzung. Quelle: eigene Darstellung

2.2.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Die freiraumbezogene Erholungsnutzung wird einerseits durch eine gute Erreichbarkeit und Ausstattung von Bereichen mit erholungsrelevanten Infrastrukturen bedingt, andererseits durch die landschaftliche Qualität der Freiräume. Landschaftsbereiche mit einer sehr hohen Qualität und somit einem Alleinstellungsmerkmal sind für die Erlebbarkeit von größerer Bedeutung als Bereiche, die durch austauschbare Elemente oder Nutzungen nivelliert sind. Besonders charakteristische und für das Landschafts- und Naturerlebnis geeignete Bereiche in der vVG sind:

Tabelle 9: Bedeutende großflächige Potenziale für das Landschafts- und Naturerlebnis

Gemarkung	Name
Starzach, Neustetten, Rottenburg	Oberes Neckartal mit Seitentälern
Hirrlingen, Rottenburg	große zusammenhängende Wälder des Rammerts
Rottenburg	Kulturlandschaft Weinbau Rottenburg-Neckarhalde
Rottenburg	Kulturlandschaft Streuobst-Weinbau des Wurmlinger Kapellenbergs
Rottenburg	Kulturlandschaft Streuobst-Weinbau des Pfaffenbergs
Rottenburg	Erholungswald Spitzberg
Rottenburg	Kulturlandschaft Streuobst Rammert-Nordrand
Rottenburg	NSG Bühler Tal und unterer Bürg
Rottenburg	Kulturlandschaft unteres Ammertal
Rottenburg	Kulturlandschaft Weinbau-Streuobst Weggental
Rottenburg	Kulturlandschaft Altstadtkapelle Rottenburg

Kleinflächige Objekte die sich besonders für das Landschafts- und Naturerlebnis eignen sind im Anhang zu Kap. 2.2. aufgelistet.

Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie Erholungsinfrastruktur sind für Erholungssuchende von Relevanz und werden von diesen gerne genutzt. Sie erhöhen die Attraktivität einer Gegend und sind oftmals ausschlaggebend für die Entscheidung zur Erholung in einem bestimmten Bereich. In erster Linie ermöglichen attraktive Rad- und Wanderwege das Erlebnis von Landschaft. Aber auch Sporteinrichtungen wie Waldsportpfade, Jogging- und Mountainbikestrecken, Aussichtspunkte, Grillplätze etc. bieten Möglichkeiten und Anreize sich in der Landschaft aufzuhalten. Wichtige Erholungsinfrastrukturen, die zum Landschaftserleben in der vVG beitragen und eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung unterstützen, sind auf Karte A 2.1 näher konkretisiert.

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. Die Naturschutzvereine in der vVG (bspw. Natur- und Vogelschutzverein Weiler, Interessensgemeinschaft Vogelschutz Hirrlingen, NABU, BUND) bieten immer wieder naturpädagogische Wanderungen und Aktionen für Familien an. Auch die Naturlehrpfade in Hirrlingen, im Weggental, am Wurmlinger Kapellenberg oder im Rommelstal erfüllen naturpädagogische Zwecke.

2.2.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen zu rechnen.

Bevölkerungsentwicklung
Mit dem langfristigen Anstieg des Durchschnittsalters wird es voraussichtlich zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinwirkungen wie Hitzeperioden, Schadstoff- und Lärmimmissionen kommen. Die bioklimatische und lufthygienische Situation der Siedlungen sowie die gute Erreichbarkeit von Naherholungsräumen gewinnen somit an Bedeutung.

Veränderungen in der Energieproduktion
Durch die Häufung der technischen Einrichtungen in der Landschaft zur Energieproduktion (Biogasanlagen, Stromleitungen etc.) werden Möglichkeiten des Landschaftserlebens in störungsfreien Landschaften begrenzt.

Veränderungen der Landnutzungen
Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung wirkt sich auf die Landschaft aus. Besonders der Rückgang der Streuobstwiesen wird den Charakter der erlebbaren Kulturlandschaft stark verändern. Wichtige, die Landschaft prägenden Elemente, wie Feldgehölze, Hecken, werden immer seltener wahrnehmbar und erlebbar sein. Gleiches gilt für blütenreiche, ökologisch wertvolle Wiesen.

Klimawandel
Klimatische Veränderungen werden Einfluss auf freiraumbezogene Freizeitaktivitäten nehmen, indem, je nach Empfindlichkeit der Menschen, verschiedene Aktivitäten an Tagen mit extremer Wetterlage nicht durchführbar sind. Die Nachfrage nach bioklimatischen Entlastungsräumen wie Wälder, schattenspendenden Bäumen, Grünflächen und Bademöglichkeiten steigt.

Die zunehmende Hitzebelastung stellt eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Das Neckartal wird aufgrund seiner klimatischen Lage vermutlich besonders von zunehmenden Hitzetagen betroffen sein (UM-BW und LUBW 2012). Dies wirkt sich insbesondere auf Menschen mit schwacher Gesundheit aus. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Belastung der Luft mit Schadstoffen wie Stickoxiden (NO_x), Ozon (O_3) und Staubpartikeln auch vom Klima abhängig ist.

Die Temperaturerhöhung begünstigt darüber hinaus die Ausbreitung invasiver Arten wie z.B. Beifuß-Ambrosie, Eichenprozessionsspinner sowie zahlreicher Stechmückenarten, welche zu erheblichen gesundheitlichen Problemen führen können.

2.3 SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 3 Vielfalt- Wahrnehmung/Erlebnis

2.3.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Flächennutzungspläne und Landschaftspläne sind gemäß § 2 BauGB bzw. § 14 Umweltverwaltungsgesetz (UVwG) mit einer Umweltprüfung zu begleiten. Bei Durchführung der Umweltprüfung von Landschaftsplänen sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des § 8 Abs.1 UVwG in die Begründung aufzunehmen. Demnach werden die Aspekte des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter bereits hier in der Analyse thematisiert.

Kulturgüter stellen Zeugnisse menschlichen Handelns und Wirkens dar. Hierunter werden denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte verstanden, die das kulturelle Erbe widerspiegeln und so Zeugnis vom Umgang früherer Generationen mit Natur und Landschaft geben. Dementsprechend finden die für die Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar bedeutsamen architektonisch wertvollen Bauten (Bau- und Kunstdenkmale) und archäologische Bodendenkmale hier Berücksichtigung.

Gleichfalls wird auf die für die vVG relevanten **historischen Kulturlandschaften** und **historischen Kulturlandschaftselemente** eingegangen. „Die historische Kulturlandschaft ist ein Ausschnitt aus einer aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische Elemente und Strukturen geprägt wird. Ebenso wie in einem Baudenkmal können in der historischen Kulturlandschaft Elemente aus unterschiedlichen zeitlichen Schichten und in Wechselwirkung miteinander vorkommen. Strukturen und Elemente einer Kulturlandschaft sind dann historisch, wenn sie in der heutigen Zeit […] nicht mehr in der vorgefundenen Weise geschaffen würden, sie also aus einer abgeschlossenen Geschichtsepoche stammen“ (VDL-BRD 2001, S. 1).
Erdgeschichtliche Zeugnisse wie bspw. die Rottenburger Flexur (bekannt als Schwäbische Pforte) oder der Heuberg werden entsprechend ihrer geologischen Entstehung und prägenden Wirkung auf die Landschaft unter den Schutzgütern Landschaft und Boden (Kap. 2.4, Kap. 2.6) behandelt.

Unter sonstige Sachgüter sind diejenigen Objekte zu betrachten, die von sonstigem allgemeinen Wert für die Bevölkerung sind und mit der räumlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen.

2.3.2 GEGEBENHEITEN

Besiedelungsgeschichte
Das Gebiet der vVG kann auf eine lange Besiedelungsgeschichte zurückblicken. Archäologische Funde weisen auf bedeutende Siedlungen in jungsteinzeitlicher, keltischer, römischer und frühmittelalterlicher Zeit hin. Römische Siedlungsspuren konzentrierten sich deutlich auf das Gebiet der heutigen Rottenburger Altstadt. Sumelocenna, wie Rottenburg damals genannt wurde, war der bedeutendste römische Ort Württembergs und einer der bedeutendsten des ganzen rechtsrheinischen Gebietes. Es verdankte diese Stellung seiner strategisch günstigen militärischen sowie geographischen Lage, am Nordende des steil eingeschnittenen oberen Neckartals. Hier, am Beginn der breiten Talaue, war eine bequeme Flussquerung möglich (Furt), wodurch das Obere Gäu mit dem Albvorland verbunden werden konnte. Römische Funde konnten beispielsweise beim Bau des Eugen-Bolz-Gymnasiums und des Parkhauses an der Sprollstraße freigelegt werden. Diese sind im Sumelocenna Museum ausgestellt. Römische Spuren finden sich auch in anderen Teilen der vVG. Von Obernau bis Rottenburg konnten Bestandteile eines römischen Aquäduktes lokalisiert werden, welches zur Versorgung der Siedlung mit Wasser aus dem Seltenbach (bekannt als Rommelstalbach)

diente. Darüber hinaus erfolgte die römische Besiedlung des Landes im Allgemeinen durch Einzelhöfe (römische Gutshöfe, villae rusticae). Ein besonders herrschaftlicher Gutshof (Fläche 150x200m) konnte östlich von Remmingsheim gefunden werden. Weitere Funde derartiger sowie kleinerer Gutshöfe befinden sich entlang des Neckars sowie an mehreren Stellen der Gäuhochflächen, insbesondere im Bereich wichtiger römischer Verbindungsstraßen (bspw. Gutshof bei Hirrlingen an der Römerstraße Rottenburg-Rottweil).

Nachdem um 260 n. Chr. die Alemannen das Neckargebiet besetzt hatten, wurde das als Teil des römischen Weltreichs rasch aufgeblühte Land verwüstet, die Gutshöfe sowie die Städte brannten und verfielen. Die frühmittelalterlichen Siedlungsräume um Rottenburg befanden sich nicht auf dem Gelände der römischen Stadt, sondern nordöstlich im Bereich von Sülchen und rechtsseitig des Neckars in Ehingen (Homepage der Stadt Rottenburg, Stadtgeschichte Rottenburg). An den Standort der frühmittelalterlichen Siedlung erinnern die noch bestehende Sülchenkirche sowie der Flurname ‚Alter Markt', welcher einen ehemaligen Marktplatz vermuten lässt. Im übrigen Gebiet der vVG ist die Besiedlungsgeschichte aufgrund fehlender Quellen schwer fassbar. Die Hauptquelle der übrigen Alemannenbesiedelung stellen aufgrund fehlender Siedlungsreste die Reihengräberfriedhöfe und Ortsnamen dar. Die frühe Besiedelung hält sich vornehmlich an die Talauen von Neckar, Steinlach und Ammer sowie an die Lößböden des Oberen Gäus. Dieser Zeit gehören die *–ingen* Orte wie Bierlingen, Hailfingen, Hirrlingen, Kiebingen und Wurmlingen an. Auch in Remmingsheim, Frommenhausen, Wolfenhausen, Bad Niedernau, Obernau und Schwalldorf konnten Reihengräberfriedhöfe der Alemannen, jedoch meist aus der 2. Hälfte des 7. Jahrhnderts, nachgewiesen werden (Staatliche Archivverwaltung Baden-Württemberg, 1967).

Auch das Hoch- und Spätmittelalter haben Spuren hinterlassen. Auf den Ruinen der römischen Siedlung entstand Ende des 13. Jhd. die mittelalterliche Gründungsstadt Rottenburg. Mittelalterliche Gebäude wie die Zehntscheuer oder der Zwinger geben Aufschluss über die damalige Beschaffenheit der Stadt. Der Sitz der Stadtherren lag jedoch südwestlich der Stadt auf der Rotenburg, welche sich an der Stelle der heutigen Weilerburg befand. Über 400 Jahre lang, bis 1805/06 war die Grafschaft Hohenberg mit ihrem Herrschafts- und Verwaltungsmittelpunkt Rottenburg Teil des habsburgischen Reiches (katholisch). Tübingen gehörte dem württembergischen Königreich an (ab Reformation protestantisch). Eine Sprachgrenze (Linie Hirschau/Bühl) deutete auf die herrschaftlichen Unterschiede zwischen Vorderösterreich und Württemberg hin. Auch die sehr zahlreichen Kulturlandschaftselemente (Kleindenkmale wie Bildstöcke oder Wegekreuze, Wallfahrtskirche Weggental), die in den katholischen, vorderösterreichischen Gebieten zu finden sind, geben einen Hinweis auf die ehemalige sehr religiöse Herrschaftszugehörigkeit und lassen noch heute Unterschiede zwischen den protestantischen und katholischen Herrschaftsbereichen erkennen. Von den bäuerlichen Siedlungen hingegen, entwickelte sich ein Teil zu emporstrebenden Dorfgemeinden, andere wurden verlassen (mittelalterliche Wüstungen) oder schrumpften zu Höfen, wie etwa der Schadenweiler Hof bei Rottenburg. Einige kirchlich bestimmte Siedlungen wurden von geistlichen Orden angelegt, wie beispielsweise der Ausbau der Einsiedelei bei Kiebingen zum Kloster Rohrhalden um 1360. Mit der Siedlungskonzentration in den Bauerngemeinden waren größere Ortschaften entstanden in denen ein stärkeres Gemeinschaftsgefühl entwickelt wurde und auch die Gerichtsbarkeit durch Dorfgerichte durchgeführt wurde. Hiervon spricht beispielsweise noch heute der Name der „Stäbles"-Gemeinden um Remmingsheim. Die fünf Teilgemeinden Starzachs befanden sich dagegen in ritterschaftlichem Besitz.

Bis in die erste Hälfte des 19. Jhd. war Rottenburg eine Bauerngemeinde, worin sich die Bürger durch Feldbau ernährten. Infolge des Hopfenbooms begann das Industriezeitalter im letzten Drittel des 19. Jhd. Bis zur Jahrhundertwende war Rottenburg ein Zentrum des Hopfenanbaues im Königreich Württemberg, worauf heute noch die ehemaligen unterirdischen Eiskeller der Brauereien sowie die Hopfengauben an manchen Wohnhäusern hindeuten. Der auch damals schon gehandelte Wein wird auch heute noch an manchen Stellen der vVG angebaut und prägt die historische Kulturlandschaft (z.B. Weggental, Neckartalhänge westlich Rottenburg, Wurmlinger Kapellenberg, Pfaffenberg). Die kommunale Gebietsreform zwischen 1971 und 1975 veränderte auch die Rottenburger Landkarte grundlegend. Mit der Ein-

gliederung der Gemeinden Bad Niedernau, Kiebingen, Weiler und Wurmlingen im Jahr 1971, Frommenhausen, Hailfingen, Hemmendorf, Obernau, Schwalldorf, Seebronn, Wendelsheim, Bieringen, Baisingen, Eckenweiler und Ergenzingen im Jahr 1972, sowie Oberndorf im Frühjahr 1974 und Dettingen im Januar 1975 war die Bildung der großen Kreisstadt Rottenburg am Neckar abgeschlossen. Öffentliche und kirchliche Arbeitgeber am Ort sind heute neben großen Industriefirmen im Raum Stuttgart wichtige Faktoren des Arbeitsmarkts, neue Firmenstandorte ergeben sich durch den Gewerbestandort "Ergenzingen-Ost" an der A 81.

Sowohl Hirrlingen, als auch die Teilorte von Starzach und Neustetten sind noch heute ländlich strukturierte Gemeinden mit kleinen Gewerbegebieten und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Kulturgüter
Die laut Landesdenkmalschutzgesetz unter Schutz stehenden Bau- und Kunstdenkmäler sowie archäologische Bodendenkmale in der vVG sind in Karte A 3 dargestellt. Darüber hinaus sind regional bedeutsame Kulturdenkmale in Tabelle 10 näher beschrieben. Als regional bedeutsame Kulturdenkmale gelten vor allem fernwirksame Kulturdenkmale und Denkmale besonderer geschichtlicher Bedeutung.

Tabelle 10: Regional bedeutsame Kulturgüter in der vVG Rottenburg am Neckar

Teilort	Kulturgut
Gemeinde Hirrlingen	
-	Kirche St. Martin mit angrenzendem Kloster
-	Schlossanlage mit Wirtschaftshof
Stadt Rottenburg	
Altstadt	Altstadtkapelle, Mesnerhaus, Wallbefestigung
Bad Niedernau	Mühle mit E-Werk
Baisingen	ehem. Stauffenbergisches Schloss
Baisingen	Synagoge
Baisingen	Hofanlage
Hailfingen	ehem. Ersatzflughafen, Militärflugplatz 1938ff
Hailfingen	Kath. Pfarrkirche St. Laurentius
Hemmendorf	ehemalige Johanniterordenskommende mit Kirche
Kalkweil	Kapelle und Schafhaus
Kiebingen	Kath. Pfarrkirche St. Maria
Obernau	Gesamtanlagenqualität Ortskern, mit Kirche , Schloss, Eselsturm
Oberndorf	Kath. Pfarrkirche St. Ursula
Schwalldorf	Kath. Pfarrkirche St. Andreas
Seebronn	Kath. Pfarrkirche St. Jakobus
Weiler	Kath. Kirche St. Wolfgang
Weiler	Weilerburg (Rotenburg, Aussichtsturm)
Wurmlingen	Wurmlinger Kapelle St. Remigius
-	Friedhofskirche St. Johann (Sülchen)
-	Gesamtanlagenqualität Ortskern, mit Dom, ehemaligem Schloss, Befestigung
-	Heuberger Warte
-	Kapelle St. Theodor
-	Klause (ehem. Kloster), mit Kirche, Konvent, Pfarrhaus
-	Kulturlandschaft Weinbau Neckarhalde

Teilort	Kulturgut
-	Kulturlandschaft Weinbau Pfaffenberg-Wurmlinger Kapelle
-	Kulturlandschaft Weinbau Weggental
-	Schadenweiler Hof
-	Wallfahrtskirche St. Maria Weggental
Gemeinde Starzach	
Bierlingen	Kath. Pfarrkirche St. Martin (nur Turm)
Bierlingen	Schlossgut Neuhaus
Sulzau	Schloss Weitenburg mit Parkanlage
Wachendorf	erhaltenswerter Ortskern, mit Schloss und Kirche
Wachendorf	Friedhofskapelle

Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente
Zusätzlich zu den in der vVG vorhandenen Bau- und Kunstdenkmalen und archäologischen Bodendenkmalen, die Rückschlüsse auf die Geschichte der vVG zulassen, ist die historische Entwicklung an dem Erscheinungsbild der Landschaft ablesbar. Nachfolgend werden historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente[6] dargestellt, die bis heute als Relikte vergangener Zeiten erkennbar sind:

- ☐ Streuobstwiesen: Auch wenn Obstanbau schon während der Zeit der Römer betrieben wurde, so stellen die Streuobstlandschaften wie sie heute existieren ein recht junges Element in der Kulturlandschaft dar. Erst im 18. und 19. Jhd. entwickelten sich die Strukturen, welche die südwestdeutschen Streuobstlandschaften noch heute prägen. Hinter der Entwicklung stand der Wille der Obrigkeit, der bindend vorschrieb, wie viele Obstbäume jeder ansässige Bürger und jeder heiratende Bürgerssohn auf die Allmendflächen oder entlang von Landstraßen und Wegen zu pflanzen hatte. Heute fällt die Konzentrierung des Streuobstbaus in den landwirtschaftlich schwer zu bewirtschaftenden Hanglagen auf. In der vVG konzentrieren sich die ausgedehnten Streuobstbereiche an den Hanglagen des Rammerts sowie auf ehemaligen Weinbergsflächen am Pfaffen- und Spitzberg. Auch um die Ortslagen können vermehrt Streuobstwiesen verzeichnet werden.
- ☐ Alte Weinbergkulturen in Verbindung mit Trockenmauern: Alte Trockenmauerweinberge, deren Anfänge in Baden-Württemberg bis auf das 10. Jhd. zurückgehen, sind teilweise noch heute gut in der Landschaft erkennbar. Sie sind eindrucksvolle Dokumente menschlichen Gestaltungswillens und Lebensraum für eine artenreiche Flora und Fauna. Die heute noch bewirtschafteten Rebflächen am Wurmlinger Kapellenberg und am Pfaffenberg sowie im Weggental und entlang des Neckars westlich von Rottenburg sind die Reste eines ehemals weit ausgedehnten Weinanbaus in der Region. In direkter Umgebung der heute noch bewirtschafteten Terrassen am Pfaffenberg und Wurmlinger Kapellenberg sowie südlich von Kiebingen sind in der Landschaft Überreste aufgegebener Weinbergsnutzung erhalten. Teile der Weinbergkulturen sind vom Landesdenkmalamt als regional bedeutsame historische Kulturlandschaften unter Schutz gestellt (vgl. Karte A 3).
- ☐ Historische Flurformen: Als Flurform wird die Art der Aufgliederung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Eigentumsparzellen bezeichnet. Mitte des 19. Jhd. finden sich in der vVG überwiegend Gewannfluren. Nur der Bereich um Sulzau und Schloss Weitenburg ist von Großblockfluren geprägt (Schröder 1985).

[6] Definitionen der Kulturlandschaftselemente sind LUBW [Hrsg.] (2014a) entnommen.

- Großblockflur: Die Großblockflur hat einen Umfang von über 100 ha. Sie ist die typische Flurform des Großgrundbesitzes und vorwiegend im Altsiedelland (früh besiedelter Raum) vertreten.

- Gewannflur: Im Altsiedelland charakteristische Gliederung der Ackerflächen in eine größere Anzahl von Abschnitten, die in streng parallele, möglichst lange Streifen unterteilt sind. Im typischen Fall gehört jedes Gewann einem anderen Eigentümer.

Für den Landschaftsplan wurden aktuelle Orthofotos mit den historischen Flurkarten der württembergischen Landesvermessung (1818-1840)[7] abgeglichen, um noch heute wahrnehmbare historische Flurstrukturen zu ermitteln. Dabei wurden ausschließlich diejenigen Gebiete näher betrachtet, die noch nicht durch eine Flurbereinigung / Flurneuordnung umgestaltet wurden. Die im Orthofoto ermittelten Flächen wurden im Gelände auf ihre Erkennbarkeit hin überprüft. In den untersuchten Landschaftsräumen sind kaum noch wahrnehmbare historische Flurstrukturen vorhanden. Nur bei Dettingen lassen zwei Gebiete historische Flurstrukturen noch heute klar erkennen (vgl. Karte A 3).

☐ Historische Wegeverbindungen/Altwege: Straßen und Wege stellten von jeher Verbindungen zwischen menschlichen Ansiedlungen dar. Im Gebiet der vVG sind auch noch heute Überreste wichtiger historischer Verbindungsstraßen vorhanden. Funde konnten beispielsweise den früheren Straßenverlauf der Römerstraße Rottweil-Rottenburg-Köngen zwischen Rottenburg und Hirrlingen zweifelsfrei nachweisen (vgl. Karte A 3). Auch geben die Flurnamen in der vVG Hinweise auf historische Wegeverbindungen. So weisen beispielsweise allein 67 Flurnamen der Stadt Rottenburg auf historische Wegeverbindungen hin, wie z.B. Obernauer Weg, Eselsteig, Hexengäßle, Remmingsheimer Mühlweg (Jauch 1995).

- Hohlwege: Mittelalterliche Transport- und Handelswege verliefen im Vergleich zu heutigen Hauptverkehrsstraßen nicht entlang der meist versumpften und durch unkalkulierbare Hochwasser gefährdeten Talfurchen. Hochflächen, Bergrücken und Wasserscheiden hatten verlässlichere Weg- und Straßenführungen zu bieten. Steil- und Gefällestrecken zwischen den städtischen Märkten in den Tälern oder den für den Überlandtransport wichtigen Furten und Brücken mussten überwunden werden. Durch die jahrhundertelange Nutzung mit Fuhrwerken und Vieh sowie durch den Abfluss von Regenwasser tieften sich die Wege in das umgebende weiche Gestein ein und wurden zu sogenannten Hohlwegen. Sie sind somit eine Sonderform der zuvor beschriebenen Altwege. Zu finden sind Hohlwege beispielsweise in den Übergangsbereichen zu den Hochflächen des Rammerts oder am Pfaffenberg.

□ Stillgelegte Steinbrüche: Eine intensive Rohstoffnutzung ist seit Ende des Spätmittelalters und ganz besonders seit Ende des 19. Jhd. zu verzeichnen. In der vVG werden aktuell Rohstoffe bei Frommenhausen und Hirrlingen abgebaut. Mehrere ehemalige Steinbrüche zeugen von vergangenem Rohstoffabbau. Stillgelegte Steinbrüche finden sich beispielsweise im Rommelstal (Muschelkalk), in Wurmlingen (Gips), auf dem Pfaffenberg (Schilfsandstein) und westlich von Rottenburg im Steinbruch Baresel sowie am „Preußischen“ (Muschelkalk).

□ Lokal bedeutsame Kulturlandschaften: Neben den vom Landesdenkmalamt ausgewiesenen regional bedeutsamen Kulturlandschaften existieren mit dem östlichen Bereich des Weggentals und dem Areal der Altstadtkapelle zwei Gebiete in der vVG, welche als lokal bedeutsame Kulturlandschaften bezeichnet werden können.

[7] https://www.leo-bw.de/themen/historische-flurkarten

- Der Trichter des Weggentals ist geprägt durch ein Mosaik aus Magerwiesen, Kleingartenanlagen und eine von der Römerzeit über das Mittelalter bis in die Neuzeit dokumentierte weinbauliche Nutzung (diese ist als regional bedeutsame Kulturlandschaft erfasst). Zudem ist die Wallfahrtskirche im Weggental ein sowohl in der Geschichte als auch heutzutage viel besuchtes religiöses Zentrum, weshalb nicht nur die Weinberge, sondern das gesamte östliche Weggental eine kulturhistorische Bedeutung aufweisen.
- Das Gebiet um die Altstadtkapelle ist mit der Kirche, der Scheuer und dem mittelalterlichen Wohnturm ein Überrest einer mittelalterlichen Siedlung, welche als Ensemble als Kulturdenkmal rechtlich geschützt ist. Das Areal wird als gescheiterter Versuch einer mittelalterlichen Stadtgründung interpretiert. Vor Gründung der Stadt Rottenburg diente es zudem als Turnierplatz der auf der Weilerburg residierenden Hohenberger. Neben dem Ensemble der Altstadtkapelle befinden sich im Gebiet weitere kulturhistorisch bedeutsame Zeugnisse. Ein Kreuzweg mit 14 Bildstöcken zieht von der an der Niedernauer Straße gelegenen Gaststätte ‚Beim Preußischen' hinauf zur Altstadtkapelle. Auf einem Aussichtspunkt erinnern Römersäulen an die römische Vergangenheit (vgl. Broschüre des Arbeitskreises Stadtbild 2015).


historischer Weinberg südlich Kiebingen


historische Flurform bei Dettingen


Hohlweg am Pfaffenberg


lokal bedeutsame Kulturlandschaft Weggental

Sonstige Sachgüter
Auf einer ehemaligen Windwurffläche des Orkans ‚Lothar' im Dettinger Wald wurde in Kooperation zwischen dem Forstamt Rottenburg und der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg ein Skulpturenpfad errichtet.

Die Eisenfachwerkbrücke (1880) in Bad Niedernau mitsamt der anschließenden Allee und dem Wasserkraftwerk (ehemalige Getreidemühle seit 1400, regional bedeutsames Kulturgut) bilden ein attraktives Ensemble, an dem sich Kulturgeschichte herausstellen lässt.

Die Bronnmühle an der ‚Schwäbischen Pforte' gibt Zeugnis über historisches Schaffen. Der Bronnbachkanal wird seit dem 13. Jhd. zur Energiegewinnung genutzt.

2.3.2.1 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

In der Verwaltungsgemeinschaft Rottenburg am Neckar sind eine Vielzahl von Funden und Bereichen als archäologische Denkmäler, Bau- und Kunstdenkmäler, Kleindenkmäler und Naturdenkmäler ausgewiesen. Die Schutzausweisungen erfolgen durch die Fachplanungen Denkmalschutz und Naturschutz auf Grundlage § 1 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg (DSchG) sowie §§ 1 und 2 Abs.1 NatSchG.

Kulturdenkmale im Sinne des Denkmalschutzgesetzes sind Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Viele der Objekte gehören zu den traditionellen Bestandteilen der Kulturlandschaft, die unsere Vergangenheit lebendig machen und örtliche Identität stiften. Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege ist es, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken. Maßnahmen an Kulturdenkmalen bedürfen deshalb einer denkmalschutzrechtlichen Genehmigung (§§ 8, 15, 7 Abs. 3 DSchG). Diese Aufgabe wird vom Land und, im Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit, von den Gemeinden erfüllt (§ 1 DSchG). Die Aufnahme eines Gegenstandes in die Denkmalschutzliste hat deklaratorische Bedeutung, d.h. der gesetzliche Schutz ist nicht davon abhängig, ob Kulturdenkmale in einer Liste erfasst sind. Das Verzeichnis des Landesdenkmalamtes erfasst die unbeweglichen Bau- und Kunstdenkmale gemäß §§ 2, 12 und 28 Denkmalschutzgesetz (DSchG) sowie Gesamtanlagen gemäß § 19 DSchG. Die unterschiedlichen Schutzkategorien werden im Folgenden kurz skizziert, um die verschiedenen inhaltlichen Anforderungen und Zielsetzungen herauszustellen.

Kulturdenkmale

Bei dem Großteil der in der Karte A 3 dargestellten Funde und Denkmale handelt es sich um Kulturdenkmale gemäß dem § 2 und § 28 DSchG bzw. um sogenannte `Prüffälle´. Das Denkmalschutzgesetz differenziert den Schutz der Kulturdenkmale wie folgt:

- § 2 DSchG: Kulturdenkmale
- § 12 DSchG: Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung
- § 28 DSchG: Kulturdenkmale, die als ins Denkmalbuch eingetragen gelten und die bereits vor dem 25. Mai 1971 in eines der geltenden Denkmalbücher oder Verzeichnisse eingetragen wurden.
- § 19 DSchG: Gesamtanlagen
- P * Prüffälle. Hier kann die Denkmaleigenschaft erst nach einer eingehenderen Prüfung endgültig festgestellt oder ausgeschlossen werden. Diese Prüfung erfolgt, wenn am Objekt Veränderungen geplant sind.

Archäologisches Denkmal

Bodendenkmäler bzw. archäologische Denkmäler sind im Boden liegende Überreste früherer Befestigungsanlagen, Siedlungen, Grenzziehungen und Kult- und Bestattungsstätten, welche unter das Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg fallen. Allgemein sieht das Denkmalschutzgesetz in § 20 vor, dass alle Funde (auch zufällige) der Denkmalschutzbehörde zu melden sind. Archäologische Denkmale sind räumlich über die gesamte Verwaltungsgemeinschaft verteilt. Ihre genaue Lage ist in Karte A 3 visualisiert.

Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Naturdenkmale sind "Gebiete mit einer Fläche von bis zu 5 ha (flächenhafte Naturdenkmale) oder Einzelbildungen der Natur (Naturgebilde), deren Schutz und Erhaltung aus […]

- kulturellen Gründen oder
- wegen ihrer Eigenart, Seltenheit, Schönheit oder landschaftstypischen Kennzeichnung

erforderlich sind [...]. Soweit es erforderlich ist, kann bei Naturgebilden auch die Umgebung geschützt werden" (§ 28 BNatSchG).
Naturdenkmale befinden sich in der gesamten Verwaltungsgemeinschaft (vgl. Anhang zu Kap. 2.1).

Natur- und Landschaftsschutzgebiete (§§ 23 und 26 BNatSchG)

Folgende Natur- bzw. Landschaftsschutzgebiete in der vVG Rottenburg am Neckar haben explizit den Schutz der Kulturlandschaft als Schutzzweck[8]:

- NSG und LSG Bühler Tal und Unterer Bürg
- NSG Katzenbach-Dünnbachtal
- NSG Kochhartgraben und Ammertalhänge
- NSG Rappenberg
- NSG und LSG Vollmershalde
- LSG Unteres Ammertal.

2.3.2.2 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Kulturgüter entfalten ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit indem sie auf kulturhistorische Gegebenheiten verweisen und diese widerspiegeln. Gleichzeitig stellen sie landschaftsprägende Elemente dar. Eine differenzierte Beurteilung dieser Fähigkeit, d. h. eine Einstufung in bestimmte Wertigkeiten und dementsprechend eine Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen wird nicht vorgenommen. Hierzu müssten soziokulturelle Aspekte aufgezeigt und bewertet werden, was im Rahmen der Landschaftsplanung nicht zu leisten ist.

2.3.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Kultur- und Sachgüter erlangen ihren Wert in erster Linie durch die Wahrnehmung und Wertschätzung des Menschen. Neben ihrem Wert an sich wird Kulturgütern durch ihre Erlebbarkeit ein Wert zugesprochen, beispielsweise durch besondere Aussichten von dem bzw. auf das Kulturgut oder durch entsprechende Erholungsinfrastrukturen, die sich in direkter Nachbarschaft zum Kulturgut befinden. Oftmals erkennt man Kulturgüter, denen ein besonderer Wert beigemessen wird daran, dass sie verstärkt von Erholungssuchenden genutzt werden.

Als besonders erlebbare Kulturgüter in der vVG und somit auch häufig frequentierte Orte der Erholung sind folgende Bereiche hervorzuheben:

- die Weilerburg
- das Schloss Weitenburg mit seinem Schlossgarten
- der ehemalige Steinbruch am Märchensee
- die Wurmlinger Kapelle mit ihren umliegenden historischen Weinbergnutzungen

[8] Weitere Landschaftsschutzgebiete sind im Kapitel 2.4. ‚Schutzgut Landschaft' zu finden.

2.3.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu rechnen.

Bevölkerungsentwicklung
Durch die fortlaufenden städtebaulichen und infrastrukturellen Entwicklungen aufgrund zunehmender Bevölkerungszahlen kann es immer wieder zu Beeinträchtigungen der Kulturgüter kommen. Tendenziell werden die Kulturgüter, die als denkmalgeschützt nach DSchG ausgewiesen sind, ausreichend geschützt, gepflegt, ihr Zustand überwacht und Gefährdungen abgewendet (§ 1 Abs.1 DSchG).

Besonderes Augenmerk ist aber auch auf andere, für eine Gegend ebenfalls bedeutsame Orte wie z.B. alte Siedlungshäuser, markante Einzelbauten, historische Kulturlandschaftselemente zu legen, denn auch diese dokumentieren die Geschichte. Diese Kultur-/Sachgüter finden oftmals aufgrund mangelnden rechtlichen Schutzes weniger Beachtung. Vielerorts verschwinden durch den Verlust oder die starke Veränderung dieser Elemente das Besondere und die Eigenart des Raums nach und nach. Der Bau architektonisch austauschbarer Gebäude (-komplexe) verstärkt die Tendenzen der räumlichen Nivellierung.

Veränderungen der Landnutzungen
Intensivierungen und Nutzungsaufgabe unrentabler Grundstücke in der Landnutzung führen oftmals zu einem Verlust von typischen Kulturlandschaftselementen. Ein Beispiel dafür sind rückläufige Tendenzen der ehemals die Kulturlandschaft stark prägenden Weinberge und Streuobstwiesen.

Klimawandel
Durch die prognostizierte Häufung von Unwettern kann es auch zu einer Schädigung bis hin zur Zerstörung von Kultur- und Sachgütern kommen. Aufwändige Restaurationen und Reparaturen sind nicht immer finanziell zu leisten. Somit kann der Klimawandel auch Einfluss auf Kulturgüter nehmen.

Sonstige Rahmenbedingungen
Die Bereitstellung finanzieller Mittel kann die Erhaltung von Kulturlandschaftselementen fördern. So können durch bspw. finanzielle Förderungen, wie das Förderprogramm "Revitalisierung von Streuobstbeständen" der Stadtverwaltung Rottenburg, die Pflege und Aufrechterhaltung von Streuobstwiesen begünstigt werden.

2.4 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 4.1 Vielfalt – Wahrnehmung/Erlebnis
Karte A 4.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Anhang zu Kap. 2.4

2.4.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft begründet sich aus § 1 BNatSchG, wonach Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage und Erholungsraum zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind.

Im Hinblick auf die Durchführung der strategischen Umweltprüfung zum Landschafts- und Flächennutzungsplan sowie den Zielen des § 1 (5) BNatSchG ist es sinnvoll, im Rahmen des Schutzgutes Landschaft auch die Unzerschnittenheit von Räumen zu thematisieren. Die Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen wird in Kap. 2.2 Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen behandelt.

Das Schutzgut Landschaft beinhaltet folgende Gesichtspunkte:

- Naturräumliche Aspekte: Zusammenspiel von spezifischen, strukturellen und funktional-ökologischen Einzelkomponenten des Naturhaushalts, die sich als Einheit geografisch abgrenzen lassen.
- Ästhetische Aspekte: Ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar ist.

Die naturräumlichen Ausprägungen der Landschaft stehen in der traditionellen Kulturlandschaft in enger Beziehung mit der anthropogenen Nutzung und Kultivierung. Darüber hinaus verfügt zunächst jede Landschaft über Eigenschaften, die sie unverwechselbar machen (vgl. Kap. 2.1 Raum). Sie drücken sich in den natürlichen Strukturen des Reliefs und der Vegetation im Zusammenspiel mit landschaftstypischen, dem Naturraum angepassten Flächennutzungen und Siedlungsstrukturen aus. Auch ist die Größe, d.h. die Unzerschnittenheit einzelner Landschaftsräume von großer Bedeutung.

Die ästhetischen Aspekte der Landschaft umfassen einerseits den Wert an sich, andererseits ihre natürliche Eignung für die natur- bzw. freiraumgebundene Erholung der Menschen. Diese Aspekte werden durch die Beurteilung des Landschaftsbildes dargestellt. Grundlage sind die im § 1 (4) BNatSchG formulierten Parameter Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ergänzend ihr Erlebniswert.

Die **Vielfalt** ergibt sich zum einen aus der Mannigfaltigkeit einer Landschaft, bspw. durch das Nebeneinander unterschiedlicher, kleinflächiger Nutzungen und der Reliefdynamik. Zum anderen ist mit Vielfalt auch das Nebeneinander von Landschaften unterschiedlicher Gestalt gemeint.

Als **Eigenart** im visuellen Sinn ist die spezifische Erscheinung der Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt zu verstehen (Adam et al. 1986). Die Eigenart beinhaltet in erster Linie naturräumliche und kulturhistorische Gesichtspunkte.

- Der naturräumliche Aspekt wird in Kap. 2.1.2 erläutert.
- Der kulturelle Aspekt umfasst die Landschaft sowohl als Zeugnis historischer Landnutzungsformen sowie auch als Ergebnis neuzeitlicher kultureller Aktivitäten.

Schönheit ergibt sich aus dem ästhetischen Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird.

Die durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit beschriebene Landschaft lässt sich nicht als eine von den anderen Schutzgütern unabhängige Komponente auffassen, da das Erscheinungsbild ursächlich mit den physischen Strukturen der Natur zusammenhängt. Gegenstand der nachfolgenden Bewertung des Landschaftsbildes ist der über alle Sinne als Einheit erlebbare Beziehungszusammenhang zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern einschließlich des Menschen. So stellt die Erfassung der anderen Schutzgüter eine wesentliche Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Landschaft dar.

2.4.2 GEGEBENHEITEN

Die Landschaft der Verwaltungsgemeinschaft wird durch die vier unterschiedlichen Naturräume geprägt, die in Kapitel 2.1.2 charakterisiert wurden. Ergänzend dazu werden im Folgenden die wichtigsten Aspekte der landschaftlichen Gegebenheiten stichpunktartig zusammengefasst und durch Fotos aus dem jeweiligen Landschaftsraum ergänzt.

Obere Gäue - Korngäu



- Durch die dicke Lössauflage ist das Korngäu überwiegend durch eine intensive Landwirtschaft mit vorwiegend ackerbaulicher Nutzung geprägt. Die leicht wellige Oberfläche erlaubt weitläufige Blickbeziehungen zur Schwäbischen Alb, zum Rammert, zum Heuberg und auf den Wurmlinger Kapellenberg. Die intensiv genutzte Agrarlandschaft wird durch zahlreiche Hecken und Feldgehölze strukturiert.

- Der Gipskeuperhügel des Heubergs ist zentrales Landschaftselement des Korngäus in der vVG Rottenburg am Neckar. Seine bewaldete Kuppe ist von großen Teilen des Naturraums sichtbar.

- Die intensive landwirtschaftliche Nutzung weicht im Bereich der Ortsränder einer kleinflächigen Kulturlandschaft, die durch Streuobstwiesen, Weiden und Grabeland geprägt ist.

- Besonderheit des Naturraums ist das nord-westlich an die Kernstadt Rottenburg anschließende Weggental. Der tief eingeschnittene östliche Bereich des Weggentals ist an seinen südlich exponierten Hängen in viele kleine Parzellen aufgeteilt, die teilweise Weinberge tragen und ansonsten für den Anbau von Beeren und Gemüse sowie als Grünland genutzt werden. Die nach Westen und Norden weisenden Hänge des Trichters sind dagegen überwiegend durch Kleingärten, Streuobstwiesen, Hecken, Grünlandnutzung und Steppenheiden gekennzeichnet. Gegen Westen hin verbreitert sich das Weggental und schneidet sich weniger tief in die Landschaft ein. Hier dominieren Grünland, Weidenutzung, Ackerbau sowie vereinzelte Waldinseln das Landschaftsbild.

Obere Gäue - Oberes Neckargäu





- Die Hochflächen des Oberen Neckargäus sind leicht bis mäßig gewellte Landschaftsräume, die intensiv, zumeist großflächig, ackerbaulich genutzt werden. Strukturelemente wie Hecken, Feldgehölze und Böschungen sorgen trotz der großen Schläge dafür, dass die Agrarlandschaft nicht ausgeräumt wirkt. Weitläufige Blickbeziehungen zur Schwäbischen Alb und zum Rammert tragen zur Schönheit des Naturraums bei.

- Streuobstwiesen sowie Grabeland im Ortsrandbereich binden die Dörfer des Oberen Neckargäus gut in die Landschaft ein und sind prägend für die Struktur der Landschaft. Besonders ausgeprägte Streuobstwiesen finden sich am Ortsrand von Weiler.

- Die Übergangsbereiche vom Oberen Neckargäu zum Rammert sind durch extensive Grünlandnutzung sowie zahlreiche Streuobstwiesen geprägt. Entlang der exponierten Südhänge finden sich Relikte ehemaliger Weinberglandschaften.

- Der nördliche Bereich des Oberen Neckargäus ist geprägt durch das tief eingeschnittene Neckartal mit seinen Seitentälern. An den steilen Hängen dominieren Laubmischwälder mit teilweise hohem Nadelholzanteil. Das Neckartal selbst ist durch ein Nutzungsmosaik aus kleinen Ortschaften (Bad Niedernau, Obernau, Bieringen, Sulzau, Börstingen), Ackerbau- und Grünlandwirtschaft sowie den Neckar, mit seiner dichten Ufervegetation, geprägt. In den teils sehr engen Seitentälern dominieren Grünland- und Forstwirtschaft das Landschaftsbild.

Schönbuch und Glemswald - Rammert





- Der Rammert auf dem Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar ist geprägt durch drei Höhenrücken, deren nahezu vollständig bewaldete Kuppen weithin gut sichtbar sind. Die Wälder sind Laubmischwälder mit stellenweise sehr hohem Nadelholzanteil. Mehrere Sturmwurfflächen, verursacht durch den Orkan Lothar, sowie kleinere Lichtungen prägen das Waldbild. Das Relief ist stark bis sehr stark bewegt und durch mehrere Gräben und Täler zerfurcht.

- Eines der tief eingeschnittenen Täler ist das Kartzenbach-Dünnbachtal, dessen Talsohle durch extensive Grünlandnutzung charakterisiert wird.

- Die offenen Hanglagen des Rammerts sind durch extensive Grünlandnutzung sowie Streuobstwiesen geprägt. Sie stellen den Übergangsbereich zwischen den Naturräumen des Rammerts und des Oberen Neckargäus dar.

Schönbuch und Glemswald - Tübinger Stufenrandbucht



- Der südliche Rand der Tübinger Stufenrandbucht prägt das Landschaftsbild im Nordosten der vVG Rottenburg am Neckar. Die Bausteine der Landschaft bilden die breite Talsohle des Neckars, ihre niederen Randterrassen sowie die Hänge des Spitz- und Pfaffenbergs. Die Talsohle ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei Grünlandwirtschaft das Landschaftsbild dominiert. Die Kuppen von Spitz- und Pfaffenberg sind bewaldet, an den Hangbereichen wechseln sich Streuobst und Weinbauflächen ab.

Unzerschnittene Räume

Landschaftszerschneidung bezeichnet eine Teilung von gewachsenen ökologischen Zusammenhängen der Landschaft. Dabei findet eine Trennung oder „Verinselung“ von vorher zusammengehörenden Landschaftsbereichen in räumlich getrennte Bereiche statt. Landschaftszerschneidungen entstehen fast immer durch menschliche Eingriffe, durch die Schaffung linienhafter Grenzstrukturen, wie z.B. durch Straßen- und Schienentrassen.

Der Erhebung der unzerschnittenen Räume (UZR) liegt ein flächenbezogener Indikator zugrunde, der die Größe der durchtrennten Landschaft erfasst. In die Berechnung gehen sowohl die Zerteilung als auch die Verkleinerung der verbleibenden Lebens-/ Erholungsräume ein.

Die nachfolgende Abbildung stellt das Maß der Zerschneidung in der vVG Rottenburg am Neckar dar. Durch Besiedlung, Bahntrassen, Straßen sowie Fließgewässer liegt die Landschaftszerschneidung im Landkreis Tübingen (ca. 13,43 km² (LUBW online, 2017) geringfügig unter dem landesweiten Durchschnitt (Mittelwert 13,01 km² (ebd.)). Der Großteil der Verwaltungsgemeinden wird durch unzerschnittene Räume von 0-4 km² und 4-9 km² geprägt.[9] In den Rand- und Zentrumsbereichen des Rammerts erreichen Teilräume unzerschnittene Gesamtflächen von 16 bis 54 km². Hier ist laut MLR der Zerschneidungsgrad als mittel einzustufen.

9 http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20996/

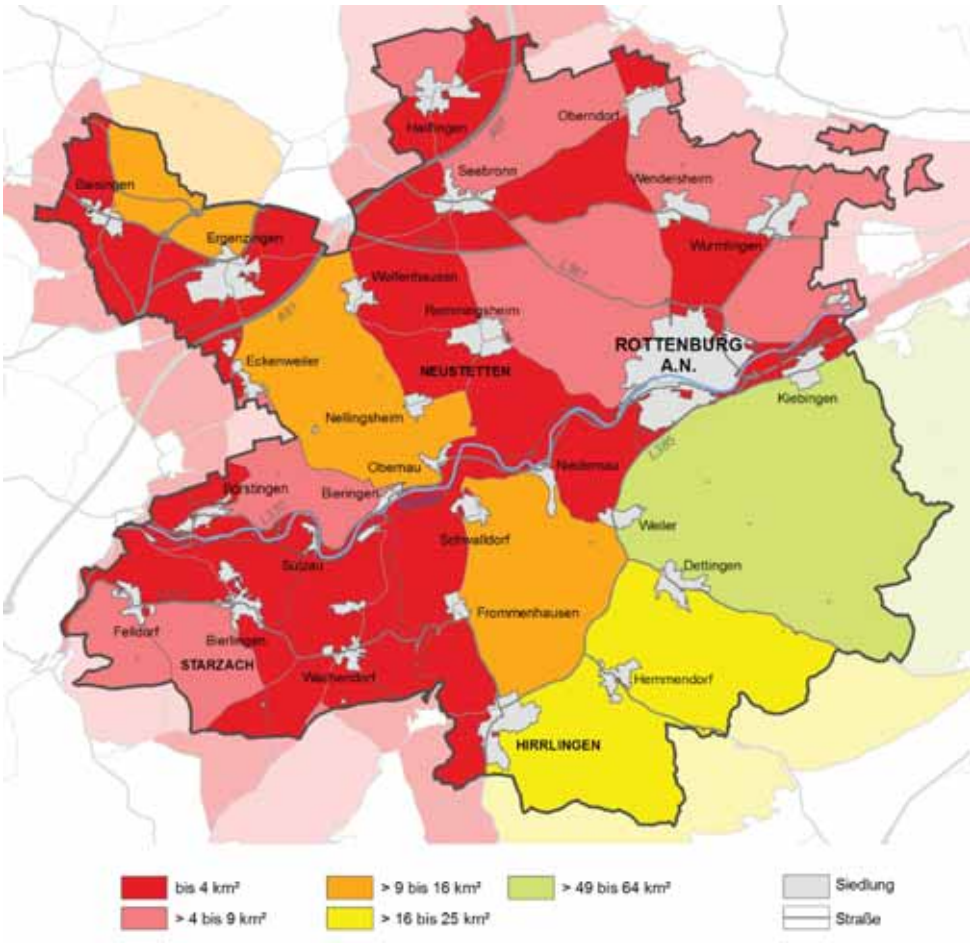


Abbildung 8: Unzerschnittene Räume in der vVG Rottenburg am Neckar· Quelle: eigene Darstellung

2.4.2.1 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

sind "Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit, in einzelnen Teilen oder wegen besonderer Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen erforderlich sind, um

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit eines ausgewogenen Naturhaushaltes,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Vielfalt, Eigenart oder Schönheit der Natur und Landschaft oder
- ihre besondere Bedeutung für naturverträgliche Erholung der Allgemeinheit

zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen, [...]."

Die Landschaftsschutzgebiete der Verwaltungsgemeinschaft sind auf Karte A 1.2 dargestellt und im Anhang zu Kap. 2.1 aufgelistet.

Übergeordnete Planungen:
Regionalplan Neckar-Alb 2013

„Gebiete, die […] für die langfristige Sicherung landschaftlicher Eigenarten sowie für die Regenerationsfähigkeit des Naturhaushalts eine besondere Bedeutung haben, sind zusammenhängend im Verbund zu schützen. Sie sind als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt […]“ (Z(3) Regionalplan Neckar-Alb; Kap. 3.2.1 Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege).

Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege befinden sich in der vVG Rottenburg am Neckar vor allem in folgenden Bereichen:

- Rammert mit Streuobstgebieten in den Hanglagen und den Übergangsbereichen zum Oberen Neckargäu
- Weggental
- Kochhartgraben
- Spitzberg, Wurmlinger Kapellenberg, Pfaffenberg
- Talsohle des Neckartals und Seitentäler

Darüber hinaus macht der Regionalplan besonders für Streuobstwiesen und das Neckartal genauere Angaben:

- Kap. 3.2.1. G (9): „Streuobstbestände sind in ihrer ökologischen, wirtschaftlichen und kulturhistorischen Bedeutung langfristig zu erhalten und zu entwickeln. Hierbei sind insbesondere wirtschaftlich tragfähige, umweltschonende Nutzungsweisen, die Vermarktung regionaler Streuobstprodukte, die Einrichtung eines Streuobstkompetenzzentrums sowie bewusstseinsbildende Maßnahmen zu unterstützen."
- Kap. 3.2.1. G (10): „Das Neckartal soll aufgrund seiner übergeordneten Bedeutung als Kultur-, Natur- und Erholungsraum als regionsübergreifender Freiraum im Sinne eines regionalen Landschaftsparks entwickelt werden."

Der Regionalplan Neckar-Alb weist sowohl Regionale Grünzüge als auch Grünzäsuren aus. Sie stellen zusammenhängende Bereiche des Freiraums dar bzw. wirken dem Zusammenwachsen von Siedlungen entgegen. Demnach übernehmen sie auch freiraumgestaltende Funktionen. In der Verwaltungsgemeinschaft sind gemäß Regionalplan Neckar-Alb folgende Gebiete als Grünzäsuren ausgewiesen:

- Landschaftsbereiche zwischen Felldorf und Bierlingen, Bierlingen und Wachendorf, Bietenhausen und Hirrlingen, Sulzau und Schloss Weitenburg, Eckenweiler und Liebfrauenhöhe, Wachendorf und Wachendorf-Nord sowie zwischen Poltringen und Oberndorf

2.4.2.2 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Die Einstufung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Landschaft erfolgt auf Grundlage der Bewertung der Landschaft in ihrer derzeitigen Ausprägung. Hierzu wurde im Sommer 2016 eine Landschaftsbildkartierung durchgeführt, die die gemäß § 1 BNatSchG zu berücksichtigende Aspekte der „Vielfalt", „Eigenart" und „Schönheit" aufnimmt und anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala einstuft. Die Verwaltungsgemeinschaft wurde in 40 homogene Landschaftsbildeinheiten abgrenzt, die als charakteristische Raumeinheiten visuell wahrnehmbar sind.

Bei dieser Vor-Ort-Bewertung wurden sowohl die naturräumliche Eigenart berücksichtigt, als auch visuelle und akustische Reize mit in die Bewertung aufgenommen. Hieraus ergibt sich eine differenzierte Bewertung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten.

Der Wert des Landschaftsbildes lässt sich nicht objektiv messen. Die für diese Bewertung herangezogenen Kriterien beruhen auf empirischen Erhebungen und fachlich begründeten

Gesichtspunkten. Hinweise zur Methodik sowie die detaillierte Bewertung[10] der 40 erfassten Landschaftsbildeinheiten können dem Anhang zu Kap. 2.4 entnommen werden.[11]

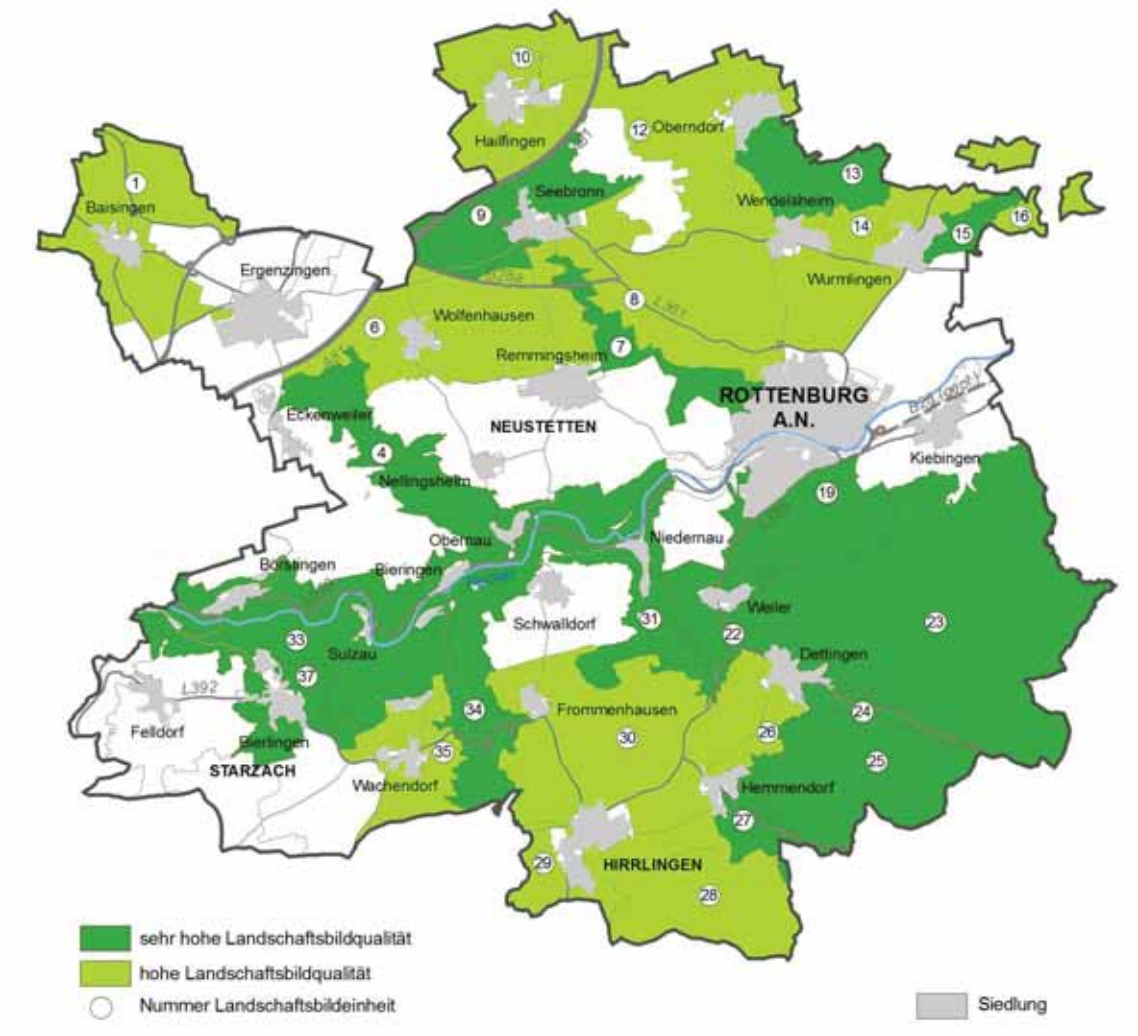


Abbildung 9: Landschaftsbildeinheiten und Bereiche mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität. Quelle: eigene Darstellung

Die Verwaltungsgemeinschaft zeichnet sich durch einen großen Anteil von Landschaftsräumen mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität aus.

Die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber Überbauung, Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung oder Störung funktionaler Zusammenhänge entspricht der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten. Je hochwertiger das Landschaftsbild im gesamt-

[10] Aufgrund des Detaillierungsgrades, der Maßstabsebene und der Berücksichtigung aller die Landschaft beschreibenden Aspekte wie „Vielfalt“, „Eigenart“ und „Schönheit“ weist die Landschaftsbildbewertung teilweise Differenzen zu der landesweiten Landschaftsbildbewertung des ILPÖ (2013) auf (Pilotprojekt der IPLÖ als flächendeckende, GIS-gestützte Modellierung der landschaftsästhetischen Qualität für die sechs Planungsregionen Baden-Württembergs. Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte in erster Linie aufgrund des Reliefs anhand von Fotodokumentationen).

räumlichen Kontext ist, umso empfindlicher ist es gegenüber Beeinträchtigungen einzustufen (vgl. Anhang zu Kap. 2.4; Übersichtstabelle Bewertung der Landschaftsbildeinheiten).

Vorbelastungen innerhalb der Landschaftsbildeinheiten werden häufig nur sekundär wahrgenommen und variieren im Untersuchungsraum teilweise stark. In der Bewertung des Landschaftsbildes werden Abzüge bei deutlichen Störfaktoren wie bspw. Straßenlärm, starker technischer Überprägung oder unmittelbarer Nachbarschaft zu Gewerbeflächen vorgenommen. Aufwertungen erfolgen bei positiven Wirkungen aus den Nachbareinheiten, wie z.B. besondere Sichtbeziehungen, bewaldete Bergrücken und extensive Kulturlandschaft. Besonders die Landschaftsbildeinheit um Ergenzingen ist durch das großflächige, schlecht mit der Landschaft verzahnte Gewerbegebiet, die A 81 und die B 28 sowie durch eine große Biogasanlage und eine Hochspannungsleitung stark vorbelastet. Auch das landschaftlich hochwertige Neckartal ist durch die in der Talsohle konzentrierten Versorgungsleitungen der Siedlungen, die relativ stark befahrene L370 sowie die Bahntrasse als Vorbelastungen beeinträchtigt, wobei diese jedoch weitaus weniger stark ausgeprägt sind wie im Bereich um Ergenzingen.

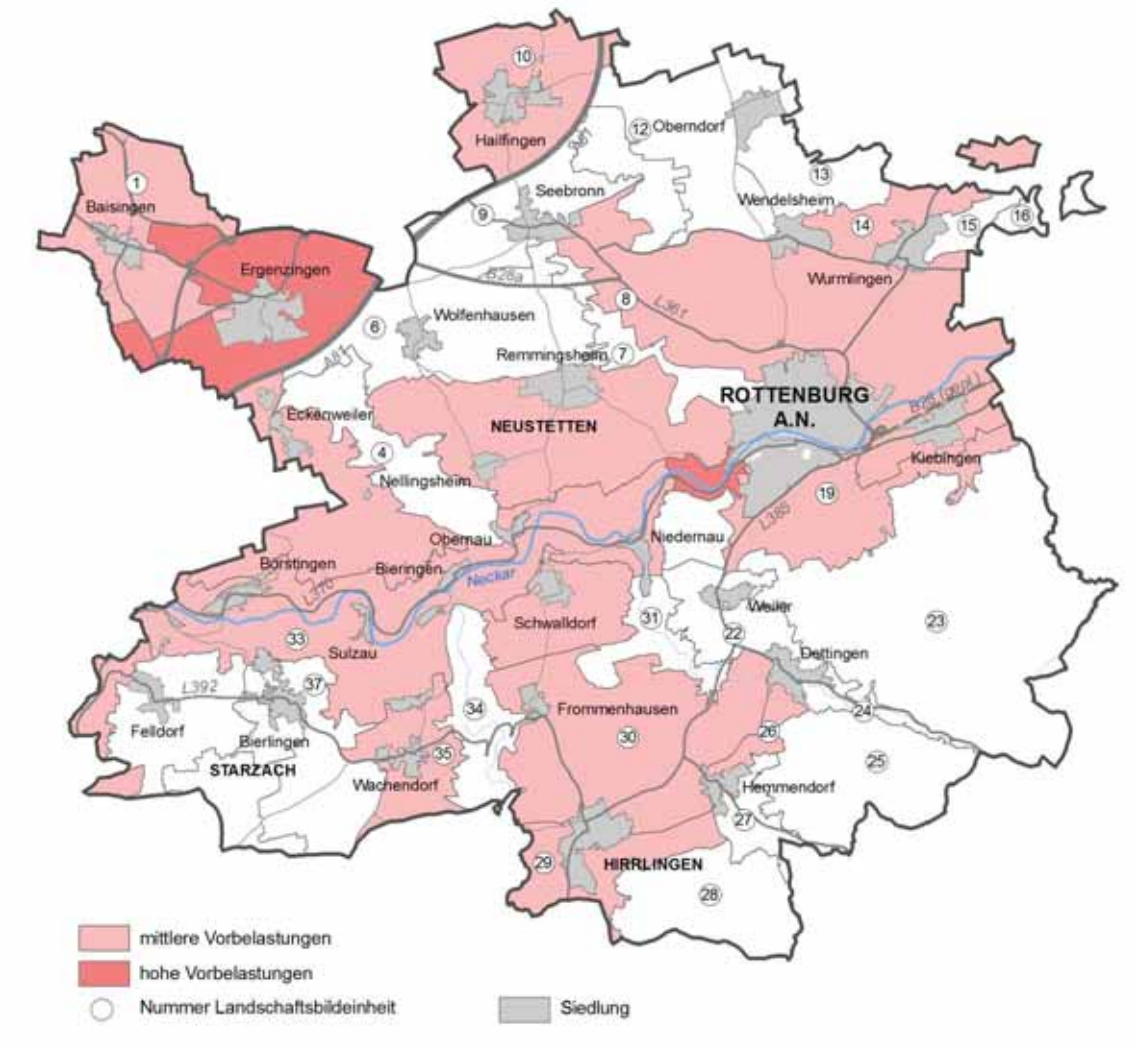


Abbildung 10: Landschaftsbereiche mit hoher und mittlerer Vorbelastung. Quelle: eigene Darstellung

Zusammenfassend lassen sich für das Leistungs- und Funktionsvermögen der Landschaft in der vVG Rottenburg am Neckar folgende Ergebnisse festhalten:

Bereiche mit sehr hoher Bedeutung für das Leistungs- und Funktionsvermögen:

- □ großflächige, unzerschnittene Wälder des Rammerts
- □ streuobstbestandene Hangbereiche des Rammerts
- □ kleinstrukturierte Kulturlandschaft am Wurmlinger Kapellen- und Pfaffenberg sowie im Weggental und bei Seebronn
- □ tief eingeschnittenes Neckartal westlich Rottenburg
- □ Seitentäler des Neckars (Rommelstal, Katzenbachtal, Starzeltal)

Bereiche mit hoher Bedeutung für das Leistungs- und Funktionsvermögen:

- □ offene, durch Strukturelemente und besondere Sichtbeziehungen geprägte Kulturlandschaftsbereiche der Oberen Gäue
- □ Neckartal westlich von Rottenburg
- □ Teilbereiche des Rammerts südöstlich von Hirrlingen

Bereiche mit mittlerer Bedeutung für das Leistungs- und Funktionsvermögen:

- □ strukturarme Waldinseln südlich von Starzach sowie östlich von Seebronn
- □ offene und strukturarme Kulturlandschaftsbereiche östlich von Rottenburg sowie um die Ortsteile Felldorf, Ergenzingen, Schwalldorf, Remmingsheim und Nellingsheim sowie südlich von Starzach
- □ engster Abschnitt des Neckartals (Schwäbische Pforte) westlich von Rottenburg
- □ intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche um Kiebingen

2.4.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Landschaft bietet eine Vielzahl an sinnlichen, emotionalen und ästhetischen Erlebnismöglichkeiten. Sie ist Grundlage für die Identifikation mit der heimatlichen Umwelt. Im Landschaftsplan werden besonders erlebniswirksame Elemente der Geländemorphologie, Nutzung und Kulturlandschaftsgeschichte dargestellt.

Besonders erlebniswirksam sind landschaftsprägende Reliefformen. Zu den Landmarken in der vVG gehören

- ☐ die Höhenrücken des Rammerts,
- ☐ die Erhebungen des Spitz-, Pfaffen- und Heu- und Wurmlinger Kapellenbergs,
- ☐ die tief in den Muschelkalk eingeschnittenen Täler des Neckars und seiner Zuflüsse sowie
- ☐ das Weggental.

Ebenfalls für das Landschaftserlebnis in der vVG von besonderer Bedeutung sind die zahlreichen Kulturdenkmale. Hierzu zählen insbesondere weithin sichtbare Schlösser, Kirchen und Burgruinen in exponierter Lage wie das Schloss Weitenburg, die Weilerburg, die Wurmlinger Kapelle oder die Kirchtürme der Ortschaften Hirrlingen, Neustetten, Hailfingen, Hemmendorf, Kiebingen, Oberndorf, Schwalldorf, Seebronn, Bierlingen, Rottenburg und Wachendorf. Heute noch wahrnehmbare historische Kulturlandschaftsbereiche und Kulturlandschaftselemente sind in Kap. 2.3 näher erläutert.

2.4.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen:

Bevölkerungsentwicklung
Zu erwarten ist eine weitere Flächeninanspruchnahme für Gewerbeentwicklung, Wohnungsbau sowie für den Ausbau der Infrastruktur (z.B. Straßen). Auch das Verkehrsaufkommen wird zunehmen. Diese Entwicklungen werden eine weitere Verlärmung, Zerschneidung und Überprägung der Landschaft und damit eine Verringerung der Qualität der Landschaft zur Folge haben. Dies ist in erster Linie in den Randbereichen der Kernstadt Rottenburg sowie entlang der Entwicklungsachsen der A 81 und B 28 zu erwarten.

Veränderungen der Landnutzung
Es ist anzunehmen, dass sich die für eine landwirtschaftliche Nutzung verfügbaren Bereiche aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch andere Nutzungen weiterhin reduzieren werden. Dies zieht voraussichtlich eine Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung auf den verbleibenden Standorten nach sich. Auch in den landschaftlich attraktiveren Bereichen, wie beispielsweise den Randbereichen des Rammerts oder der Tübinger Stufenrandbucht (Wurmlinger Kapellenberg, Pfaffenberg, Grünlandstandorte) werden aufgrund von weiteren Intensivierungstendenzen in der Landwirtschaft landschaftsbildprägende Strukturen verloren gehen, sofern geeignete Maßnahmen (Agrarumweltmaßnahmen, Vertragsnaturschutz etc.) nicht zum Tragen kommen. Veränderungen des Landschaftsbilds sind die Folge.

Veränderungen in der Energieproduktion
Durch die Häufung technischer Elemente in der Landschaft zur Energieproduktion, wie z.B. Biogasanlagen, Stromleitungen, Windenergie- und Photovoltaikanlagen, wird die Landschaft stark beeinflusst. Große, unzerschnittene, technisch unbeeinflusste Landschaftsbereiche werden immer weniger zu finden sein. Die Landschaft wird zunehmend durch technische, naturferne Elemente geprägt werden.
Auch der vermehrte Anbau nachwachsender Rohstoffe wirkt sich insofern landschaftsprägend aus, als dass bislang unbekannte, untypische Pflanzenarten und Anbauweisen verwendet werden. Beispiele hierfür sind Agroforstsysteme, Kurzumtriebsplantagen, Flurschläge mit hochwachsenden Gräsern. Die Landschaft, mitsamt ihren Blickbeziehungen, ist einem schnellen Wandlungsprozess unterlegen.

Klimawandel
Die Landschaft wird sich durch klimabedingt veränderte Artenvorkommen, veränderte Lebensgemeinschaften und Ökosysteme (z.B. Vorkommen von Feuchtbiotopen, Abflussverhalten der Fließgewässer) verändern. Hinzu kommen Klimaanpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen der Land-, Forst-, Wasser- und Energiewirtschaft, die die Attraktivität und den Erlebnisreichtum einer Landschaft positiv oder negativ beeinflussen können, z.B. Baumartenwahl im Waldumbau, Kulturartenwahl im Ackerbau, technischer Hochwasserschutz oder Renaturierung von Fließgewässern und Auen. Technisch geprägte Elemente wie Hochwasserschutzeinrichtungen wirken sich ebenfalls auf die Landschaft aus.

Sonstige Rahmenbedingungen
Landschaftlich besonders reizvolle Gebiete, wie z.B. Teile des Rammerts und des Neckartals, die als FFH-Gebiet, LSG oder NSG ausgewiesen sind, werden aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die Naherholung und den Arten- und Biotopschutz durch entsprechende Sicherungs- und Aufwertungsmaßnahmen weitere Aufwertung erfahren. Auch der weitere Schutz wertvoller Kultur- und Naturlandschaftsbestandteile und deren Vernetzung fördert diese Entwicklung. In diesem Zusammenhang könnten auch die zahlreichen Streuobstwiesen durch verschiedene Initiativen zukünftig wieder mehr Bedeutung erlangen.

2.5 SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 5.1 Vielfalt – Wahrnehmung und Erlebnis
Karte A 5.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Interne Übermittelung an Verwaltung: Expertentermin Tiere
Expertentermin Pflanzen
Anhang zu Kap. 2.5

2.5.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

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“.

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),
- unterschiedliche Art und Intensität der Flächennutzung bzw. die Naturnähe (z.B. intensiver Ackerbau, Weinbau, extensiv genutzte Wiesen, Streuobst, Schafbeweidung von Magerrasenstandorten) sowie
- 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.

Biologische Vielfalt

Unter biologischer Vielfalt wird die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten verstanden.[12]

Zur Beurteilung der Bedeutung eines Raumes für die biologische Vielfalt ist das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem relevant

[12] Übereinkommen über die Biologische Vielfalt der Vereinten Nationen (Convention on Biological Diversity) vom 5. Juni 1992

(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 bestimmter Arten 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. Es funktioniert dann, wenn die zwischen gleichartigen Lebensräumen liegende Fläche für Organismen überwindbar ist, sodass ein beidseitiger Individuenaustausch zwischen Populationen 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 kleinräumigen Ansätzen zu berücksichtigen und sollen zunehmend flächenkonkret umgesetzt werden (BFN 2011).

2.5.2 GEGEBENHEITEN

Die vVG Rottenburg am Neckar verfügt über vielfältige, ökologisch hochwertige Lebensräume, welche teilweise eine besondere Eigenart und Seltenheit aufweisen. Der Schutz dieser Gebiete, einschließlich ihres Arteninventars und ihrer Vernetzungsstrukturen, ist von hervorragender Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität. Für einen ersten Überblick werden nachfolgend die einzelnen Naturräume mit den für sie typischen Ausprägungen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt dargestellt.

Rammert

Der Rammert ist charakterisiert durch einen zusammenhängenden, durchgängig bewaldeten Höhenrücken, der von Buchen und Buchen-Eichenwäldern, teilweise angereichert mit einem hohen Nadelholzanteil, gekennzeichnet ist. Zwischendurch finden sich größere Sturmwurfflächen des Orkans Lothar (1999), die durch junge Wiederaufforstungen oder eine ausgeprägte Sekundärvegetation zur Strukturvielfalt des Waldes beitragen. Auf den Sturmwurfflächen befinden sich zudem eine Vielzahl vollbesonnter, ephemere Kleingewässer, die bevorzugt von der stark gefährdeten Gelbbauchunke besiedelt werden.

Der Höhenrücken wird durch die nach Norden bzw. Nordosten verlaufenden Täler von Starzel, Krebsbach, Katzenbach und Bühlertal stark gegliedert. Die Gewässer und ihre Seitenarme haben sich zum Teil tief in den Keuper eingeschnitten und bilden die für den Rammert typischen Klingen mit Schluchtwaldcharakter oder Erlen-Eschen-Galeriewäldern im Offenland. Die Talauen der größeren Fließgewässer werden großteils durch intensive Grünlandnutzung bestellt. In geringem Maße werden die Flächen auch ackerbaulich genutzt.

Die Hanglagen außerhalb des Waldes sind auf großer Fläche von Streuobst bestanden. Die Streuobstwiesen mit ihrem lockeren Hochstammbestand und der extensiven Grünlandnutzung bilden wichtige Biotopkomplexe für zahlreiche gefährdete Arten (z.B. Wendehals, Halsbandschnäpper). Neben Wald und Streuobst sind vor allem an den hängigen Bereichen blütenreiche Wiesenflächen erhalten, die für zahlreiche Schmetterlinge, Heuschrecken und weitere Tier- und Pflanzenarten wichtige Lebensräume darstellen. Diese sind teilweise bereits durch die Naturschutzgebiete „Espenloch-Hintere Halde“, „Vollmershalde“, „Rappenberg“, „Katzenbach-Dünnbachtal“ und „Bühler Tal und Unterer Bürg“ geschützt.

Tübinger Stufenrandbucht

Die Tübinger Stufenrandbucht ist geprägt durch ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume. Im Gewann Äule östlich von Rottenburg finden sich viele gut ausgeprägte, artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen. Das Gebiet ist zudem Kernlebensraum landesweit Bedeutsamer Vorkommen einiger stark gefährdeter Feldvogelarten (bspw. Rebhuhn, Grauammer, Kiebitz). Die Restvorkommen dieser Arten sind ein Alleinstellungsmerkmal des Planungsraums, dessen Funktion andere Gebiete in Baden-Württemberg nicht mehr übernehmen können. Östlich von Rottenburg sind darüber hinaus durch den Kiesabbau die Stillgewässer Queck- und Bischoffsee entstanden. Diese bieten mit Flachwasserzonen, Schlick- und Wasserflächen, Steilufern, Röhrichtbeständen, Ruderalstandorten und Ufergehölzen entscheidende Voraussetzungen für die Nahrungssuche sowie als Brut- und Rastplatz einer Vielzahl bedrohter Vogelarten. Darüber hinaus konnte sich eine artenreiche Reptilien- und Amphibienfauna entwickeln. Zusammen bilden die beiden Standgewässer ein überregional bedeutsames Ruhe- und Rastgebiet für Zugvögel.

Eine weitere Besonderheit der Tübinger Stufenrandbucht stellen die Keuperhöhen des Spitzbergzuges und des Pfaffenbergs mit ihren waldbedeckten Kuppen sowie den Obstwiesen und Weinbergen in den Hangbereichen dar. Hier finden sich Trocken- und Halbtrockenrasen, teilweise von Weinbergmauern durchzogen mit vielen seltenen und gefährdeten, überregional bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten (z.B. Wildbienen, Heuschrecken, Schmetterlinge). Wacholderheiden, Wölbäcker, Hohlwege und Natursteinmauern vervollkommnen die hochwertige Ausstattung der Keuperhänge.

Durch den Sandsteinabbau entstand auf der Kuppe des Pfaffenbergs eine einzigartige Landschaft mit vielen kleineren Tümpeln und dem Märchensee. Dies ist unter anderem ein geeigneter Lebensraum für die sehr seltene Geburtshelferkröte, die dort nachgewiesen werden konnte. Darüber hinaus bietet der ehemalige Wurmlinger Gipsbruch mit seinen offenen Felswänden interessante Lebensräume für Felsspaltenbewohnende Tierarten (Fledermäuse, Felsenbrüter, etc.).

Obere Gäue

Die Oberen Gäue werden von Osten nach Westen zerschnitten durch das tiefe Neckartal, woraus die naturräumliche Gliederung in die Untereinheiten Oberes Neckargäu und Korngäu resultiert. Beide Untereinheiten der Oberen Gäue sind geprägt durch intensive, teils großschlägige Ackerfluren, auf denen Wildkräuter nur noch sporadisch vorkommen. Eingestreut finden sich zudem Flächen der Grünlandnutzung, die vor allem in der näheren Umgebung der Ortschaften zunehmen. Strukturiert werden die landwirtschaftlich genutzten Gebiete durch Feldgehölze und mit Hecken bestandene Böschungen. Die eher seltenen, strukturreichen Offenlandgebiete, gekennzeichnet durch mittel- bis kleinschlägige Ackerfluren, unkrautreiche Feldraine und Wegränder, Brachen, niedrige Gebüsche und Hecken, bieten Lebensraum für charakteristische Offenlandarten wie das Rebhuhn, die Grauammer oder Feldlerche. Diese haben durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit einhergehende Rückläufigkeit charakteristischer Strukturelemente in den letzten Jahren europaweit Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Auch in der vVG haben diese Arten in der Vergangenheit erhebliche Verluste erlitten. Im Gegensatz zu vielen anderen, inzwischen verwaisten Gebieten in Baden-Württemberg, gibt es in der vVG noch landesweit bedeutende Restvorkommen, die wieder zu langfristig überlebensfähigen Populationen entwickelt werden können. Dies ist ein Alleinstellungsmerkmal des Planungsraumes.

Der Strukturreichtum der Landschaft nimmt in Richtung der Siedlungsrandbereiche zu. Streuobstwiesen am Siedlungsrand, Pferdeweiden sowie Garten- und Grabeland sind hier vorherrschende Landnutzungen. Zudem ist der Übergangsbereich zwischen Oberem Neckargäu und Rammert durch ausgedehnte Streuobstgürtel gekennzeichnet, auf die bereits näher bei der Beschreibung des Naturraums Rammert eingegangen wurde. Besonderheiten im Naturraum des Korngäus bilden das Weggental sowie der Kochhartgraben.

An den südexponierten Hängen des Kochhartgrabens finden sich überwiegend Halbtrockenrasen. Von Beweidung mit starker Trittbelastung bis zu Brachestadien mit und ohne Schlehengebüsch sind alle Übergangsstadien zu finden. Darüber hinaus sind Felsspaltengesellschaften und auf den sonnig warmen und trockenen, flachgründigen Standorten Felsgrusvegetation zu finden. Im Bereich der vVG Rottenburg am Neckar finden sich innerhalb des Kochhartgrabens nur vereinzelte Streuobstwiesen, die jedoch im weiteren Verlauf Richtung Reusten zunehmen. Das Gebiet bietet hochwertige Lebensräume für zahlreiche Vögel, Heuschrecken, Schmetterlings- und Wanzenarten.

Das Weggental ist charakterisiert durch ein sehr kleinflächiges Mosaik verschiedener Lebensräume. Der gegen Süden gekehrte Nordhang des Trichters ist in viele Parzellen aufgeteilt, die zum Teil noch Weinberge tragen, zum Teil dem Beeren- und Gemüsebau dienen. Der obere Rand des Kessels ist von einem starken Heckenzug, insbesondere Schlehenhecken bestanden. An den gegen Westen und Norden weisenden Hängen des Kessels nehmen die Hecken breiten Raum ein. Vertreten sind hier vor allem Haselnuss, Hartriegel, wilde Rose, Schlingbaum und niedriges Gestrüpp wilder Kirschen. Der schmale Grat, der den Trichter vom eigentlichen Weggental und damit vom Neckartal trennt, fällt ziemlich steil ab und trägt auf seinem Nordhang eine Steppenheidedecke mit einer ganzen Anzahl seltener, schutzbedürftiger Pflanzen. Im weiteren Verlauf gen Westen weitet sich der steile Trichter des Weggentals auf. Hier prägen Streuobstwiesen, Grünlandnutzung und Feldhecken das Bild. Aufgrund der hohen Anzahl unterschiedlicher Lebensräume im Weggental findet sich hier auch eine Vielzahl gefährdeter Tierarten wie Wildbienen, Schmetterlinge und Vögel.

Neckartal mit seinen Seitentälern

Der Neckar hat sich auf dem Gebiet der vVG Rottenburg 120 bis 150m tief in den Muschelkalk eingegraben und bildet ein geräumiges Tal von dem mehrere tiefe, überwiegend bewaldete Seitentäler abzweigen. Von alten Talschlingen sind noch überall Terrassenreste und Umlaufberge erhalten. Die Talhänge des Neckars sowie der Seitentäler sind mit Laubmischwäldern bestanden, die in den Seitentälern teilweise bis zur Talsohle reichen. Die Talsohle des Neckartals dagegen ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Folgende Landwirtschaftsformen können differenziert werden: Ackerbau, Mähwiesen, Streuobstwiesen und Weiden im Siedlungsrandbereich, Wiesen in den Auen und an den Hangflächen der Seitentäler. In steiler Hanglage und an Felsen kommen Magerrasen vor, die Lebensraum für stark gefährdete Arten wie die Echte Kugelblume (*Globularia punctata*) und den Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) bieten. Stellenweise sind sowohl im Neckartal als auch in den Seitentälern Muschelkalkaufschlüsse, Höhlen und ehemalige Steinbrüche zu finden, die sowohl Fledermäusen einen wichtigen Lebensraum bieten, als auch Grenzstandorte für eine Vielzahl seltener Pflanzenarten darstellen. Der Neckar hat als Leitstruktur für wandernde Arten und für den Vogelzug überregionale Bedeutung. Zudem sind die Seitentäler inmitten der agrarisch geprägten Landschaft der Oberen Gäue wichtige Rückzugsgebiete für Tier- und Pflanzenarten. Darunter sind gefährdete Fließgewässerarten, beispielsweise die Groppe, aber auch Arten der extensiv bewirtschafteten, halboffenen Kulturlandschaft wie der Neuntöter.

Potenziell natürliche Vegetation

Unter der potenziell natürlichen Vegetation versteht man die Vegetation, die in einer Landschaft natürlicherweise, also ohne menschlichen Einfluss, vorkommt bzw. vorkommen würde[13]. Überließe man die Landschaft in der Verwaltungsgemeinschaft sich selbst, so würde sich das Gebiet fast ausnahmslos zu Laubwald entwickeln (LUBW 2013b).

In den Auenbereichen von Neckar und Starzel würden sich Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwälder mit flussbegleitenden Auenwäldern ausbilden. Die steilen Talhänge des Neckars und seiner Seitentäler bilden geeignete Standorte für typische Waldmeister-Buchenwald Gesellschaften. Sonderstandort für Buchenwälder basenarmer Standorte ist der Pfaffenberg, auf welchem sich typische Hainsimsen-Buchenwald und Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald Gesellschaften abwechseln würden. Die restlichen Bereiche der vVG wären durch (Übergangs-)Gesellschaften mäßig basenreicher, basenreicher bis kalkhaltiger Standorte gekennzeichnet. Hierzu zählen unter anderem:

- Waldgersten-Buchenwald
- Waldgersten-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald
- Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald; vielfach Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern
- Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zu Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald; örtlich Traubeneichen-Buchen-Hainbuchenwald oder Seggen-Buchenwald

Eine Auflistung der Standorte mit potenziell natürlicher Vegetation befindet sich im Anhang zu Kapitel 2.5.

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

[13] Die Kenntnisse über das Verteilungsmuster der potenziellen natürlichen Vegetation, ihrer standörtlichen Amplitude und des zugehörigen Gesellschaftsinventars (Gehölzarten) ermöglicht Aussagen über das bei Pflanzmaßnahmen in der Landschaft zu verwendende, standortgerechte Artenmaterial.

Arten, Lebensstätten und Lebensräume sowie der besonderen Schutzverantwortung Deutschlands und Baden-Württembergs für bestimmte Arten.

Eine Übersicht über die in der vVG nachgewiesenen, besonders schutzwürdigen Arten geben die Artenlisten im Anhang zu Kap. 2.5. sowie die Zielartenliste im Anhang zu Kap. 5.1 Hierfür wurden u.a. folgende Datengrundlagen und Angaben ausgewertet: Managementpläne der Natura-2000 Gebiete, Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg, Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Zielarten- und Maßnahmenkonzept Unteres Ammertal sowie Neckartal zwischen Tübingen und Rottenburg, Kartierergebnisse Universität Tübingen. Darüber hinaus wurde auf einem Workshop mit Experten des Artenschutzes am 02. Februar 2017 die Datengrundlage zu gefährdeten Tier- und Pflanzenarten in der vVG erweitert. Die Angaben sind als lückenhafter Datenpool zu verstehen, der weiter gefüllt werden muss. Gleichwohl sollten vorhandene Kenntnisse zu vorkommenden schutzbedürftigen Arten und Lebensräumen in der Landschaftsplanung und bei zukünftigen Fach- und Raumplanungen berücksichtigt werden. Für diesen Zweck werden den Gemeindeverwaltungen die ermittelten Datengrundlagen zu Fundpunkten schutzwürdiger Arten zur weiteren Nutzung übergeben. Auf eine kartographische Darstellung der ermittelten Artnachweise wurde im Sinne des Artenschutzes bewusst verzichtet.

2.5.2.1 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Einige Bereiche in der Verwaltungsgemeinschaft unterliegen aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer sowie übergeordneter Aussagen bestimmten Regelungen, die den Schutz und die Entwicklung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt zum Ziel haben.

Eine Auflistung sämtlicher Schutzgebiete kann dem Anhang zu Kap. 2.1 entnommen werden.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000)
Als NATURA 2000 wird das länderübergreifende Schutzgebietssystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet. Es umfasst die Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie von 1992 (Richtlinie 92/43/EWG) und die Europäischen Vogelschutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979 (Richtlinie 79/409/EWG).

In der Verwaltungsgemeinschaft sind sowohl Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie als auch Vogelschutzgebiete ausgewiesen (vgl. Karte A 1.2 und Anhang zu Kap. 2.1).

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse
Die Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt.

Eine Auflistung der FFH-Lebensräume in der Verwaltungsgemeinschaft kann den Steckbriefen der FFH-Gebiete im Anhang zu Kap. 2.5 entnommen werden.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
sind "Gebiete, in denen in besonderem Maße der Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen sowie von Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- aus ökologischen, wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen oder
- wegen der Seltenheit, Vielfalt, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit ihrer naturhaften Ausstattung

erforderlich ist [...]" (§ 23 BNatSchG).

Großflächige Naturschutzgebiete finden sich in der Verwaltungsgemeinschaft insbesondere in den Offenlandbereichen des Rammerts (Katzenbach-Dünnbachtal, Vollmershalde, Espenloch-Hintere-Halde, Rappenberg, Bühler Tal und Unterer Bürg) sowie nördlich von Hailfingen (Kochhartgraben und Ammertalhänge).

Besonders geschützte Biotope in Wald- und Offenland (§ 33 NatSchG, §30a LWaldG)

Gesetzlich geschützte Biotope werden in § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG und §30a LWaldG genannt und genießen unmittelbaren gesetzlichen Schutz. Es handelt sich dabei um besonders wertvolle und gefährdete Lebensräume, wie z.B. Moore, Nasswiesen, oder Trockenrasen. Sie werden anhand der Standortverhältnisse, der Vegetation, der Artenzusammensetzung und sonstiger Eigenschaften definiert. Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind verboten. Gesetzlich geschützte Biotope werden durch die Naturschutzbehörde in Listen und Karten erfasst und registriert. Eine Liste der kartierten geschützten Biotope in der vVG befindet sich im Anhang zu Kap. 2.1 (Kartierung erhebt kein Anspruch auf Vollständigkeit). Darüber hinaus werden die Biotope in Karte A 5.1 räumlich konkretisiert.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

(vgl. Kap. 2.4.2.1)

Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

(vgl. Kap. 2.3.2.1)

Waldschutzgebiete (§ 32 LWaldG)

Die Ausweisung von Waldschutzgebieten in den Schutzkategorien Bannwald und Schonwald wird in §32 Landeswaldgesetz (LWaldG) geregelt.
Schonwälder finden sich insbesondere im Gebiet des Rammerts. Im Rammert befindet sich zudem ein Bannwald (vgl. Anhang zu Kap. 2.5).

Fachplanerische Aussagen:
Biotopverbundplanungen und Korridorsystem

Durch die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen und technische Infrastrukturen sowie eine veränderte Bewirtschaftungsweise in der Land- und Forstwirtschaft werden fortlaufend zusammenhängende Lebensräume verkleinert und zerschnitten. Die verbleibenden Lebensräume liegen heute wie Inseln in einer für die 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, Entwicklung und Wiederherstellung von funktionalen Beziehungen in Natur und Landschaft. Er dient der Sicherung der für das Überleben von Tieren, Pflanzen, ihren Lebensgemeinschaften und Lebensräumen notwendigen räumlichen Voraussetzungen, da Tier- und Pflanzenpopulationen nur dann überlebensfähig sind, wenn die Möglichkeit zu Austausch-, Ausbreitungs- und Wanderungsbewegungen besteht. Auch eine Reaktion auf Umweltveränderungen, wie bspw. der Klimawandel, wird dadurch erleichtert bzw. erst ermöglicht.

Biotopverbund Offenland

Schutzgebiete und geschützte Biotope, naturnahe Flächen und Landschaftselemente sowie Flächen und lineare Strukturen mit spezifischen Standortbedingungen, wie z.B. die Fließgewässer mit ihren Talräumen, stellen in der vVG besondere Voraussetzungen für den Biotopverbund bereit. Gegenstand des Biotopverbundes Offenland sind Lebensräume trockener,

mittlerer und feuchter Standorte. Sie werden auf Bundes- und Landesebene in Form von Verbundachsen, Kern- und Suchräume behandelt. In Abbildung 11 sind die Kern- und Suchräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte des Fachplans landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg (LUBW 2014b) sowie die Wiedervernetzungsabschnitte des Landeskonzeptes Wiedervernetzung Baden-Württemberg dargestellt.

So liegen u.a. Schwerpunktbereiche für den Biotopverbund Offenland feuchter Standorte entlang des Neckartals und seiner Seitentäler sowie im Dünnbach- und Ammertal. Generell sind relativ wenige Biotopverbundbereiche feuchter Standorte in der vVG Rottenburg am Neckar vorhanden.

Flächen für den Biotopverbund Offenland mittlerer Standorte liegen entlang der streuobstbestandenen Hangkante des Rammerts sowie großflächig zerstreut auf den Platten der Oberen Gäue und der Tübinger Stufenrandbucht. Kernbereiche befinden sich vor allem im Bereich der strukturreichen Siedlungsränder und der Streuobstgebiete am Rammert.

Die Bereiche für den Verbund von Offenland trockener Standorte liegen im Bereich des Wurmlinger-Kapellenbergs und des Pfaffenbergs sowie im Weggental und am Kochhartgraben. Auch die Steilhänge des Neckartals westlich von Rottenburg gehören dem Verbund trockener Standorte an.

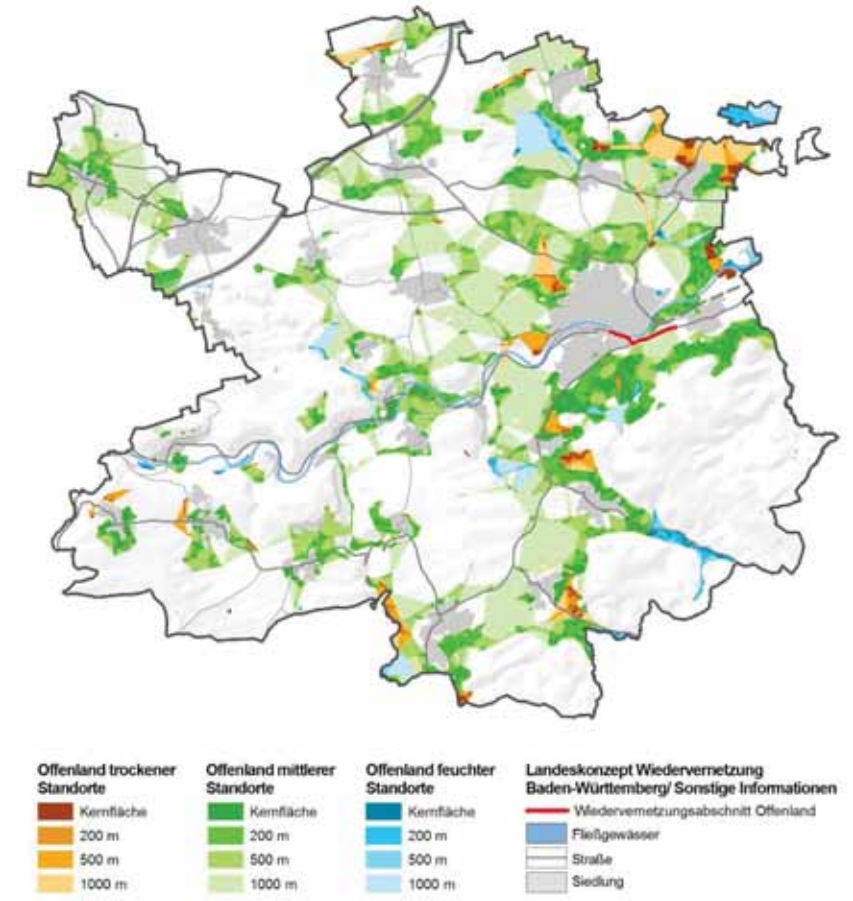


Abbildung 11: Kern- und Suchräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte des Fachplans landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Quelle: eigene Darstellung

Biotopverbund Wald und Wildtierkorridore

Große Wildtiere wie Rothirsch und Luchs verfügen über sehr große Raumansprüche 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 – so genannte Wildtierkorridore. Durch die zunehmende Landschaftszerschneidung werden die Lebens- und Wanderräume der Wildtiere eingeschränkt. Eine besonders starke Barrierewirkung kommt, neben Siedlungskörpern, den viel befahrenen Verkehrstrassen wie Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnlinien zu. Hinzu kommt der ständig zunehmende Flächen- und Qualitätsverlust der Lebensräume. Um Wildtieren auch in Zukunft ausreichend Lebensraum zu erhalten und das Wandern zu ermöglichen, wurden in Baden-Württemberg Wildtierkorridore und Wiedervernetzungsabschnitte erarbeitet.[14] In der Verwaltungsgemeinschaft finden sich

- zwei international bedeutsame Wildtierkorridore, die die südöstliche Verwaltungsgemeinschaft im Bereich des Rammerts streifen und ineinander übergehen: „Rammert (Schönbuch und Glemswald – Langer Hau/Rammert“ sowie „Hechinger Stadtwald (Mittleres Albvorland) – Rammert (Schönbuch und Glemswald)“;
- ein Korridor landesweiter Bedeutung, der sich vom international bedeutsamen Korridor in westlicher Richtung abspaltet: „Kleiner Heuberg/Oberndorf (Südwestliches Albvorland) – Rammert (Schönbuch und Glemswald)“ (vgl. FVA 2010);
- zwei Korridore regionaler Bedeutung, welche in die Verwaltungsgemeinschaft vom Nordwesten/Westen her hineinragen: „Korridor südliche Gäue vom Steinachtal zum Rommelstal“ (Multifunktional Offenland-Wald) sowie ein Korridor als Verbund zwischen Nordschwarzwald und Rammert (Pfalzgrafenweiler – Nagold – Bildechingen – Neckartalhänge (Mühlen – Bahnhof Eyach) unter Nutzung der Talbrücke der BAB 81 westlich des Bahnhofs Eyach).

Neben den Wildtierkorridoren die die Wanderung hochmobiler Wald- und Wildtierarten gewährleisten sollen, stellen die Waldschutzgebiete, Waldbiotope, Habitatbaumgruppen und Waldrefugien des Alt- und Totholzkonzeptes innerhalb der vVG qualitativ hochwertige Kernräume und Trittsteine des Waldbiotopverbundes dar.

[14] FVA 2010, MVI-BW 2015



Abbildung 12: Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans. Quelle: eigene Darstellung

Barrierefreie Fließgewässer

Generell wirken sich Barrieren in Fließgewässern negativ auf die darin lebende Fauna aus. Die Mehrzahl der Fischarten hat unterschiedliche Ansprüche an Laichhabitat und sonstige Lebensräume, wodurch auch die Wiederbesiedlung von Lebensräumen erschwert wird. Insbesondere wandernde Fischarten brauchen barrierefreie Fließgewässer. Wesentliche Informationsgrundlagen zur Beurteilung der Funktion der Fließgewässer im Biotopverbund sind die Strukturgüte der Fließgewässer (vgl. Kap. 2.7.2.4), Querbauwerke in den Fließgewässern (vgl. Karte A 7.3) und der Bedarf an Wanderungsmöglichkeiten der Fischfauna (Migrationsbedarf nach Dußling 2005). Für die vVG besteht ein

- hoher bis erhöhter Migrationsbedarf der Fischfauna für den gesamten Verlauf des Neckars, der Eyach und Starzel sowie ein
- normaler Migrationsbedarf für Katzenbach, Seltenbach und Ammer.

Regionalplan Neckar-Alb 2013

Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege

„Gebiete […] für die Erhaltung einer artenreichen und standorttypischen Pflanzen- und Tierwelt […] sind zusammenhängend im Verbund zu schützen. Sie sind als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt […]“ (Regionalplan Neckar-Alb, Z 3.2.1 (3)).

Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege befinden sich in der Verwaltungsgemeinschaft in erster Linie

- im Neckartal und seinen Seitentälern,
- an der Hangkante des Rammerts, seinen Tälern und zusammenhängenden Waldflächen,
- am Wurmlinger Kapellenberg sowie
- am Pfaffenberg.

Artenschutzprogramm Baden-Württemberg (ASP)

Das Artenschutzprogramm umfasst bisher Maßnahmen für Vögel, Schmetterlinge, Wildbienen, Heuschrecken sowie Farn- und Blütenpflanzen.

In der Verwaltungsgemeinschaft sind v.a. der alte Steinbruch bei Wurmlingen (Wildbienen), der Wurmlinger Kapellenberg und eine Fläche südlich von Wachendorf (Spelz-Trespe) großflächige Bereiche in der Kulisse des Artenschutzprogramms (vgl. Liste der ASP-Arten im Anhang zu Kap. 2.5).

Hinweis: Einen Auszug zu regionalen und kommunalen Projekten des Arten- und Biotopschutzes enthält Anhang zu Kap. 2.12.

2.5.2.2 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Die flächendeckende Einschätzung der Bedeutung von Nutzungen/Biotopen in der vVG erfolgt anhand der derzeit zur Verfügung stehenden Daten. Sie wird in Anlehnung an das ‚Konzept zur Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung‘ (LUBW 2005) erarbeitet.

Die Einschätzung des Leistungs- und Funktionsvermögens erfolgt anhand einer 5-stufigen Skala (vgl. Tabelle 11 und Karte A 5.2). Bei der Bewertung der verschiedenen Nutzungen gemäß Digitalem Landschaftsmodell (DLM25) wird die Lage der Nutzungen innerhalb von Schutzkategorien berücksichtigt. So erhalten die Landnutzungen Ackerland, Grünland und alle Sonderkulturen innerhalb von Naturschutz- und Natura-2000-Gebieten eine Aufwertung um eine Bewertungsstufe. Gesetzliche Vorgaben bzw. die Schutzgebietsverordnungen der Naturschutzgebiete nehmen hier Einfluss auf die Bewirtschaftungsart. Beispielsweise ist bei der Bewirtschaftung von Ackerland in Natura-2000-Gebieten dafür Sorge zu tragen, dass von der Bewirtschaftung der Ackerflächen keine schädlichen Einwirkungen auf benachbarte Biotope ausgehen. Deshalb ist zu erwarten, dass die Flächen weniger oder nicht gedüngt werden und deshalb grundsätzlich ökologisch höherwertiger sind als diejenigen Flächen außerhalb der Schutzgebiete.

Hierbei muss angemerkt werden, dass die Einschätzung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit vor dem Hintergrund der eingeflossenen Daten (v.a. DLM 25) lediglich Schwerpunkte verdeutlichen kann. Eine differenzierte Einstufung innerhalb der jeweiligen Landnutzung ist nicht möglich. So variieren z. B. Grünanlagen je nach Strukturreichtum und Baumbestand in ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit stark. Gleiches gilt für landwirtschaftlich genutzte Flächen: Strukturreiche extensiv genutzt Acker- und Grünlandflächen, Streuobstwiesen und Weinberge mit für die Kulturlandschaft typischen Strukturen wie Trockenmauern bieten für viele zumeist gefährdete Arten wichtige Lebensräume. Große Flächen, die überwiegend intensiv genutzt werden, stellen demgegenüber ein geringes Lebensraumpotenzial dar. Die hier vorgenommene Einschätzung ist somit nicht mit den Beurteilungen auf Grundlage einer

flächendeckenden Biotoptypenkartierung vergleichbar. Im Hinblick auf die verfügbare Datenlage stellt dieser Ansatz jedoch eine gute Orientierung dar.

Tabelle 11: Einstufung des Leistungs- und Funktionsvermögens der Biotope

Leistungs- und Funktionsfähigkeit / Empfindlichkeit	**Art der Nutzung**	**Datengrundlage/ Anmerkungen**
sehr hoch	Heide	Regionalverband Neckar-Alb
	Moor	DLM 25 (LGL 2014)
	naturnahe Fließgewässerabschnitte	LUBW (2010)
	FFH-Lebensraumtypen	RP Tübingen (2016)
	Bannwald, Schonwald	RIPS (LUBW 2016)
	geschütztes Biotop (§ 33 NatSchG; § 30 BNatSchG, § 30a LWaldG)	
	flächenhafte Naturdenkmale	
hoch	Gehölz	DLM 25 (LGL 2014)
	Sumpf	
	Baggersee	
	sonstige Stillgewässer	
	Mischwald	
	Laubwald	
	Streuobst	Nutzung: DLM 25 (LGL 2014) sowie Regionalverband Neckar-Alb
mittel	Gräben	DLM 25 (LGL 2014)
	ausgebaute bis mäßig ausgebaute Fließgewässerabschnitte	LUBW (2010)
	ehemalige Rohstoffabbauflächen	DLM 25 (LGL 2014); FNP 2010 der vVG Rottenburg a.N.
	Nadelwald	Nutzung: DLM 25 (LGL 2014)
	Grünland	Nutzung: DLM 25 (LGL 2014) sowie GA-Daten 2016 (LGL 2017)
gering	Kanal	DLM 25 (LGL 2014)
	Gartenland	
	stark ausgebaute Fließgewässerabschnitte	LUBW (2010)
	Ackerland	Nutzung: DLM 25 (LGL 2014) Schutzgebiete: RIPS (LUBW 2016)
	Mehrjährige Sonderkulturen (Baumschule, Weingarten, Obstplantage)	
	Sondergebiet Erholung (teilversiegelt)	FNP 2010 der vVG Rottenburg a.N.
	Grünflächen	
	aktiver Rohstoffabbau (außer Sand/Kies)	DLM 25 (LGL 2014); FNP 2010 der vVG Rottenburg a.N.

Leistungs- und Funktionsfähigkeit / Empfindlichkeit	Art der Nutzung	Datengrundlage/ Anmerkungen
sehr gering	Halden	DLM 25 (LGL 2014)
	Wohn-, Mischbebauung, Sonderbauflächen	FNP 2010 der vVG Rottenburg a.N.
	Gewerbliche Bauflächen	
	Verkehrsflächen	
	Flächen für die Ver- und Entsorgung	
	aktive Rohstoffabbauflächen (Kies/Sand)	DLM 25 (LGL 2014); FNP 2010 der vVG Rottenburg a.N.

Die Schraffuren in Karte A 5.2 kennzeichnen Gebiete für die entweder Hinweise auf das Vorkommen seltener, gefährdeter und schutzwürdiger Arten vorliegen, die im Bereich der Überschwemmungsgebiete von Fließgewässern, innerhalb von Kernflächen des landesweiten bzw. regionalen Biotopverbunds oder innerhalb von Schutzgebieten und geplanten Schutzgebieten liegen. In diesen Bereichen lässt sich ein besseres ökologisches Potenzial vermuten. Eine höhere Einstufung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit dieser Bereiche, ist ohne eine flächendeckende Kartierung nicht möglich.

Jedoch werden bei der nachfolgenden Darstellung der Bereiche mit besonderer Bedeutung für Arten und Biotope auch diejenigen Räume der vVG hervorgehoben, welchen im Expertenworkshop zum Artenschutz eine besondere Bedeutung zugesprochen wurde, die jedoch aufgrund fehlender flächendeckender Kartierungen keine höhere Einstufung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit erfahren haben (gekennzeichnet mit *).

Korngäu	
Gesamteinschätzung – Überblick	
Das Korngäu weist verbreitet aufgrund der intensiv genutzten Ackerwirtschaft und einer damit einhergehenden Strukturarmut ein geringes Leistungs- und Funktionsvermögen hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum auf. Einige Waldinseln sowie das Weggental und der Kochhartgraben sind als mittel bis hochwertige Bereiche herauszustellen. Darüber hinaus finden sich in weniger intensiv genutzten Agrarbereichen des Korngäus Kernlebensräume gefährdeter Feldvogelarten (bspw. nördlich und östlich Hailfingen, östlich Remmingsheim).	
Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope	
Öfenwald	Der Öfenwald zwischen Oberndorf und Seebronn ist eine zusammenhängende Waldfläche und bildet einen Rückzugsort in der umliegenden, stark landwirtschaftlich genutzten Agrarlandschaft. Der Waldrand ist sehr gut ausgebildet und es lassen sich dort teils sehr alte, hochwertige Laubbäume finden.
Bollhalde	Die an den Öfenwald anschließende Bollhalde, mit ihren Streuobst bestandenen Hängen, bildet einen vielfältigen Lebensraum im Übergang zur intensiv genutzten Agrarlandschaft. Besonders herauszustellen sind die Heideflächen (teilweise geschützte Biotope nach § 33 NatSchG BW), welche nur an wenigen Stellen in der vVG auftreten und seltene Lebensräume für gefährdete Pflanzen- und Tierarten bieten.
Kochhartgraben	Halbtrockenrasen sind aus floristischer Sicht der wichtigste Bestandteil des Kochhartgrabens. Von scharfer Beweidung mit starker Trittbelastung bis zu Brachestadien mit und ohne Schlehengebüsch sind alle Übergangsstadien zu finden. Zudem finden sich Felsspaltengesellschaften und auf den sonnig warmen und trockenen, flachgründigen Standorten Felsgrusvegetation. Darüber hinaus bieten auch die vorhandenen Feldgehölze Lebensraum für zahlreiche z.T. geschützte und gefährdete Pflanzen- und Tierarten.
Waldinseln östlich Wolfenhausen	Die Waldinseln östlich von Wolfenhausen besitzen vor allem in den Bereichen, in denen Laub- und Mischwald vorherrscht, eine hohe Bedeutung für Arten und Biotope, insbesondere vor dem Hintergrund der sonst sehr intensiv genutzten Agrarlandschaft. Stellenweise sind Aufforstungen ausschließlich mit Nadelholz zu verzeichnen. Diese Bereiche besitzen eine geringere Wertigkeit. Stellenweise ist der Waldsaum gut ausgebildet, wohingegen im Bereich der Fichtenaufforstungen der Wald ohne nennens-

	werten Saum an das Offenland anschließt.
Streuobstwiesen an den Ortsrändern von Baisingen sowie bei Seebronn	Die gut ausgebildeten Streuobstgürtel an den Ortsrändern von Baisingen sowie nordöstlich und westlich von Seebronn sind hochwertige Lebensräume insbesondere für Brutvögel (Halsbandschnäpper, Wendehals).
Zangenhalde	Die Zangenhalde nördlich von Rottenburg ist geprägt durch einen hohen Strukturreichtum an Streuobstwiesen, Wochenendgärten und Gehölzen. Zudem finden sich dort mehrere Trockenmauern, die als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG BW ausgewiesen sind.
Ausläufer FFH-Gebiet ‚Neckar und Seitentäler bei Rottenburg' südlich Ergenzingen	Südlich von Ergenzingen befindet sich ein Ausläufer des FFH-Gebiets ‚Neckar und Seitentäler bei Rottenburg'. Besonders in der intensiv genutzten Agrarlandschaft um Ergenzingen kommt dem Gebiet, welches durch ein Mosaik aus Grünlandnutzung und Streuobstwiesen gekennzeichnet ist, eine besondere Bedeutung zu.
Weggental	Insbesondere der östliche Bereich des Weggentals besitzt durch das kleinteilige Mosaik aus Streuobstwiesen, mit Trockenmauern bestückten Weinbergen, Hecken und kleinparzellig genutzten Gartengebieten eine hohe Wertigkeit für Arten und Biotope. Besonders herauszustellen sind zudem die Steppenheidedecken im Naturschutzgebiet Trichter-Ehehalde, welche Lebensraum für zahlreiche seltene und schutzbedürftige Pflanzen bieten.
*Heuberger Höfe	Das Gebiet um die Heuberger Höfe ist gekennzeichnet durch eine Verzahnung von großflächig ausgeprägten mageren Flachland-Mähweisen, Streuobstwiesen, mageren Säumen und Stufenrainen sowie Teilen von extensiv genutzten Ackerbereichen. Das Grauammer-Sofortpaket des Landratsamtes Tübingen (vgl. Anhang zu Kap. 2.12) hat dazu beigetragen, dass die Bestände der Grauammer im Bereich der Heuberger Höfe vor dem endgültigen Erlöschen bewahrt wurden. Das Vorkommen in diesem Gebiet ist inzwischen eines der letzten größeren Vorkommen dieser Art in Baden-Württemberg und hat damit landesweite Bedeutung. Das Gebiet ist zudem Kernlebensraum des Rebhuhns.

Oberes Neckargäu

Gesamteinschätzung – Überblick

Das Obere Neckargäu weist insbesondere im Bereich des Neckartals und seiner Seitentäler ein hohes Leistungs- und Funktionsvermögen hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum auf. Die Hochflächen sind überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt, weshalb hier eine geringe Leistungs- und Funktionsfähigkeit vorherrscht. Auf den Hochflächen, insbesondere im Bereich der Streuobstwiesen an den Siedlungsrändern finden sich stellenweise hochwertige Lebensräume.

Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope

Naturnahe Fließgewässerabschnitte Seltenbach und Katzenbach	Sowohl der südliche Abschnitt des Katzenbachs und der Seltenbach auf nahezu der gesamten Länge weisen eine natürliche Fließgewässerdynamik auf. Dieser Aspekt ist vor allem für aquatische Lebensgemeinschaften besonders herauszuheben (bspw. Groppe, Bachneunauge).
Flächig bewaldete Hangbereiche des Neckartals und seiner Seitentäler	Die Hangbereiche des Neckartals und seiner Seitentäler sind großflächig mit Laub-Mischwäldern bestanden. Diese besitzen vor allem für waldbewohnende Arten wie die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr eine besondere Bedeutung als Teillebensraum und Nahrungshabitat. Auch als Rückzugsort und Lebensraumverbund inmitten der agrarisch geprägten Landschaft der Gäue und des Neckartals ist die Bedeutung der weniger intensiv genutzten Hangbereiche herauszuheben. Zudem finden sich in den Hangbereichen immer wieder Biotopschutzwälder oder tief eingeschnittene Tobel und Klingen, die als gesetzlich geschützte Biotope eine besondere Bedeutung besitzen.
Talbereiche des Starzel- und Katzenbachtals	Die durch Grünlandnutzung dominierten Talbereiche bilden einen vielfältigen Lebensraum im Übergang zu den geschlossenen Wäldern in den steilen Hangbereichen der Täler. Stellenweise sind hier Streuwiesen und seggen- und binsenreiche Nasswiesen zu finden, die als besondere Biotope geschützt sind. Auch die schlammigen Flussufer mit Pioniervegetation, feuchte Hochstaudenfluren und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide bieten einen seltenen Lebensraum.

Ausgedehnte Streuobstwiesen und blütenreiche Wiesenflächen im Übergangsbereich zum Rammert	Die Hangbereiche zum Rammert sind charakterisiert durch einen ausgedehnten Streuobstgürtel. Die Streuobstwiesen mit ihrem lockeren Hochstamm-Bestand und der extensiven Grünlandnutzung bilden wichtige Biotopkomplexe für zahlreiche gefährdete Arten (z.B. Wendehals, Halsbandschnäpper). Neben den Streuobstwiesen finden sich in den hängigen Bereichen blütenreiche Wiesenflächen, die für zahlreiche Schmetterlinge, Heuschrecken und weitere Tier- und Pflanzenarten wichtige Lebensräume darstellen.
Stiftungswald Bierlingen	Der Stiftungswald Bierlingen besitzt für Flora und Fauna als Rückzugsort in der sonst sehr intensiv agrarisch genutzten Landschaft, eine besondere Bedeutung.
Schonwald Elbenloch	Der Schonwald Elbenloch dient dazu den ehemalig eichenbetonten Mittelwald, mit seiner Baumartenvielfalt und Bestandsstruktur, als Zeugnis der früheren Bewirtschaftungsform zu erhalten. Es finden sich hier z.T. seltene, autochthone Laubbaumarten. Zudem bietet der Schonwald ein Habitat für seltene Arten von Flora und Fauna.
*Gebiet nördlich des Eichenbergs	Das Gebiet nördlich des Eichenbergs ist wichtiges Brutgebiet für bedrohte Feldvögel und Bodenbrüter wie das Rebhuhn oder die Feldlerche. Zudem ist das Gebiet von besonderer Bedeutung für den Vogelzug. In den vergangenen Jahren wurden hier mehr als 120 verschiedene Vogelarten auf ihrem Durchzug gesichtet.

Tübinger Stufenrandbucht

Gesamteinschätzung – Überblick

Die Tübinger Stufenrandbucht besitzt in großen Bereichen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Arten und Biotope. Hochwertig sind insbesondere der Pfaffen- und Wurmlinger Kapellenberg sowie die ausgedehnten Grünlandstandorte östlich von Rottenburg. Lediglich die intensiv genutzten Ackerflächen sowie der aktive Kiesabbau bei Kiebingen besitzen eine geringe Lebensraumfunktion.

Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope

Trockenmauern am Südhang des Pfaffenbergs sowie am Wurmlinger Kapellenberg	Die Trockenmauern am Südhang des Pfaffenbergs sowie am Wurmlinger Kapellenberg nehmen eine wichtige Stellung als Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere ein, weshalb sie als gesetzlich geschützte Biotope gesichert sind. Der Lebensraum Trockenmauer lockt durch sein mildes, trockenes Klima und die besonderen Strukturen (Ritzen und Fugen der Mauern) viele wärmeliebende Lebewesen an. So bieten Trockenmauern beispielsweise Mauerbienenarten und Reptilien einen wichtigen Lebensraum.
Wurmlinger Kapellenberg	Das kleinteilige Nutzungsmosaik aus Streuobstwiesen, Weinbau, extensiver Grünlandnutzung, Feldhecken sowie Magerrasen und Wacholderheiden am Wurmlinger Kapellenberg bietet Lebensraum für eine Vielzahl unterschiedlicher Arten. In den extensiv genutzten Wiesen finden beispielsweise Schmetterlinge und Heuschrecken ideale Lebensraumbedingungen, die Streuobstwiesen sind dagegen für Brutvögel von besonderem Interesse. Auch die Weinberge mit ihren Trockenmauern bieten vielen Arten ein geeignetes Habitat. Typischerweise sind auch Wacholderheiden sehr artenreiche Lebensräume. Viele der vorhandenen Lebensräume besitzen einen besonderen Schutz als geschützte Biotope (§ 33 NatSchG BW).
Bewaldete Kuppen von Pfaffenberg und Spitzberg	Die bewaldeten Kuppen von Spitz- und Pfaffenberg bieten waldbewohnenden Arten (z.B. Fledermäusen) einen wichtigen Lebensraum sowie ein Nahrungshabitat. Die Wälder bestehen teilweise aus naturnahen, teilweise aus intensiv genutztem Laub-Mischwald. Hauptbaumarten sind Kiefern, Eichen und Buchen, größtenteils jung aufgewachsen. An der Südseite des Spitzberges finden sich im Übergangsbereich zum NSG ‚Hirschauer Berg' lichte Trockenwälder, die als gesetzlich geschützte Biotope einen besonderen Wert besitzen. Auch die Hohlwege am Pfaffenberg sowie die Biotopschutzwälder nach §30a LWaldG sind besonders herauszustellen.
Märchensee	Der Märchensee am Pfaffenberg bei Wendelsheim liegt in einem ehemaligen Sandsteinbruch. Die dadurch entstandene einmalige Landschaft mit vielen kleinen Tümpeln sowie dem Märchensee selbst ist als flächenhaftes Naturdenkmal eingetragen und steht unter Naturschutz. Unter anderem findet die seltene Geburtshelferkröte am Pfaffenberg einen geeigneten Lebensraum.
Baggerseen NSG ‚Oberes Steinach und NSG ‚Burglehen'	Die Baggerseen in den NSG ‚Oberes Steinach' und ‚Burglehen' sind in der weiten Talebene des Neckars zwischen Spitzberg und Rammert geographisch äußerst günstig gelegen und sind aus ornithologischer Sicht eindeutig ein überregional einzigartiges Areal. Die Talweite und die geographische Lage zwischen den Feuchtgebieten des Donauraumes, des Bodenseegebietes und der südbadischen Rheinebene und denen des Nordens spielen eine wichtige Rolle als Leitlinie beim Vogelzug. So ist es zu erklä-

	ren, dass die Seen eine über Jahrzehnte regelmäßig aufgesuchte Raststätte für zahlreiche durchziehende Vogelarten geworden sind. Die Seen sind gekennzeichnet durch Flachwasserzonen, Schlick- und Wasserflächen, Steilufer, Röhrichtbestände, Ruderalstandorte und Ufergehölze, welche als Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für eine Vielzahl bedrohter Vogelarten geeignet sind.
Magere Flachland Mähwiesen östlich Rottenburg	Magere Flachland-Mähwiesen kommen landschaftsprägend im Neckartal vor. Insbesondere östlich von Rottenburg sind die Wiesenflächen in einem besser entwickelten Verbund ausgeprägt und sind Standort für mehrere gefährdete Pflanzenarten. Besonders mager sind die Wiesen im Bereich der Brunnenfassungen und südlich des Neckars bei Kiebingen ausgebildet. Braunkehlchen, Rebhuhn und Grauammer sind charakteristische Vogelarten der ausgedehnten Grünlandflächen, wobei es allerdings seit 2010 keinen Brutnachweis mehr für das Braunkehlchen gibt. Dafür können in diesem Bereich erfolgreiche Wiederansiedelungen des Kiebitz sowie Kernlebensräume von Rebhuhn und Grauammer verzeichnet werden.

Rammert	
Gesamteinschätzung – Überblick	
Der Rammert weist nahezu flächendeckend ein hohes Leistungs- und Funktionsvermögen hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum auf. Lediglich diejenigen Bereiche, die durch intensiven Nadelforst gekennzeichnet sind, besitzen nur eine mittlere Lebensraumfunktion. Das Gebiet hat insofern eine wichtige Bedeutung für Arten und Biotope, da es eines der größten geschlossenen Keuperwaldgebiete im Ballungsraum des mittleren Neckars ist. Besonders für Fledermäuse (Mopsfledermaus, Großes Mausohr), waldbewohnende Vogelarten (Schwarzspecht, Halsbandschnäpper) und die Gelbbauchunke ist der Rammert ein wichtiges Habitat. Da der Rammert nahezu flächendeckend hohe Lebensraumfunktionen aufweist, werden nachfolgend nur diejenigen Bereiche gesondert herausgestellt, die eine sehr hohe Bewertung besitzen.	
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope	
Bannwald ‚Göggenwäldleshalde‘	Das verfügbare Totholz im Bannwald Göggenwäldleshalde bietet Lebensraum für zahlreiche holzfressende Insekten sowie höhlenbewohnende Arten (Höhlenbrüter, Wildbienen, Wespen, Fledermäuse uva.). Besonders hervorzuheben sind zudem die vermutlich autochthonen Tannen und Fichten in den frischen Klingen.
Schonwälder Bühler Tal und Katzenbach-Dünnbachtal	Der Schonwald Bühler Tal ist gekennzeichnet durch eine artenreiche und naturnahe, strauchreiche Laubwaldgesellschaft mit artenreicher Bodenvegetation. Im Schonwald Katzenbach-Dünnbachtal findet sich eichenreicher Mischwald mit Elsbeere, die es zu erhalten gilt. Die Schonwälder bieten neben den dort heimischen Pflanzenarten auch zahlreichen waldbewohnenden Tierarten ein geeignetes Habitat.
Feuchte Grünlandstandorte Katzenbach-Dünnbachtal	Die feuchten Streuwiesen sowie seggen- und binsenreiche Nasswiesen im Katzenbach-Dünnbachtal besitzen einen sehr hohen Wert für Arten und Biotope. Deshalb sind sie als § 33 Biotope gesetzlich geschützt.
Quellbereiche, natürliche Fließgewässerabschnitte, Tobel und Klingen, stehende Kleingewässer, Biotopschutzwälder	Das Gebiet des Rammerts ist gekennzeichnet durch den Austritt mehrerer Quellen, welche kleine Fließgewässer speisen, die sich als Tobel und Klingen tief in den Keuper eingraben. Hier finden sich Schluchtwälder und andere spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Auch die stehenden Kleingewässer im Rammert, welche durch die zur Verdichtung neigenden tonlehmigen Böden begünstigt werden, sind besonders hervorzuheben, da sie Laichhabitate für die gefährdete Gelbbauchunke bieten. Die Biotopschutzwälder (§30a LWaldG) stellen allesamt sehr hochwertige Lebensräume dar. Besonders viele Biotopschutzwälder finden sich in dem Rammertrücken nördlich des Katzenbach-Dünnbach-Tals.

Im Zuge des Expertenworkshops zum Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt in der vVG Rottenburg am Neckar wurden Hotspots des Artenschutzes und mögliche Konfliktbereiche zwischen derzeitiger Landnutzung und Artenschutz ermittelt. Hierbei wurden vornehmlich punktuelle Hinweise und grobe Flächenabgrenzungen übermittelt, die keine flächendeckenden Aussagen zu Pflanzen und Tierarten zulassen. Die erhaltenen Hinweise des Expertenworkshops sind wichtige Grundlagen für konkrete Ziele und Maßnahmenvorschläge. Die Hinweise wurden zudem in zwei Karten „Expertentermin Tiere“ und „Expertentermin Pflanzen“ aufbereitet. Die Karten werden gemeinsam mit dem Landschaftsplan an die Verwaltung der vVG übermittelt. Aus Gründen des Artenschutzes werden sie nicht für die allgemeine Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

2.5.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Als besonders geeignete Bereiche zur Beobachtung wildlebender Pflanzen und Tiere sind Naturschutzgebiete und Naturdenkmale hervorzuheben, da hier durch den Schutzstatus explizit auf die Einzigartigkeit und Besonderheit hingewiesen wird. Gleiches gilt für die geschützten Biotope wie bspw. Tümpel, Röhrichte, Feldhecken, Quellbereiche, u.v.a.m. (vgl. Karte A 5.1). Besondere Naturerscheinungen mit naturgeschichtlich bedeutsamen Vegetationsstrukturen, wie der aufgelassene Steinbruch bei Wurmlingen oder der Märchensee bei Wendelsheim mit seinen offenen Felswänden, stellen extreme Standorte dar und geben Anlass zum Erlebnis ganz spezifischer Strukturen und Biotope.

Der Naturkundepfad und Waldlehrpfad in Hirrlingen, der Naturinfopfad am Wurmlinger Kapellenberg und am Pfaffenberg sowie der Wildbienenpfad im Weggental bereiten Informationen über Natur und Landschaft mit ihren Eigenarten und Vorkommnissen auf und geben diese an Interessierte weiter. Gleiches gilt für Einrichtungen der Naturpädagogik wie beispielsweise den Waldkindergarten ‚Die Frischlinge' bei Rottenburg, das Arboretum und den landwirtschaftlichen Lehrgarten der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg oder naturkundliche Führungen der Naturschutzvereine in der vVG.

2.5.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zu rechnen:

Bevölkerungsentwicklung
Sowohl aufgrund der positiven Bevölkerungsentwicklung, als auch durch die fortschreitende wirtschaftliche Entwicklung in der Verwaltungsgemeinschaft werden weiterhin Flächen für den Ausbau von Siedlungen, Gewerbegebieten und Infrastrukturen in Anspruch genommen. Flächeninanspruchnahme führt zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen sowie voraussichtlich zu einer Nutzungsintensivierung an anderer Stelle. Insbesondere der Verlust spezifischer Standorte hat eine Reduzierung der Artenpopulationen und eine Nivellierung des Artenspektrums zur Folge.

Veränderungen in der Energieproduktion
Veränderungen in der Energieproduktion, sowohl durch den vermehrten Anbau nachwachsender Rohstoffe als auch durch das Einbringen technischer Elemente wie Windenergie- und Photovoltaikanlagen, verursachen Veränderungen der Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Dies gilt für Fortpflanzungs-, Lebens- und Nahrungshabitate. Eine Verschiebung der Artenvorkommen ist die Folge.

Änderungen der Landnutzungen
Die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit hoher Bearbeitungsintensität der Böden und das Einbringen von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln führt i.d.R. weiterhin zu einer Standortnivellierung, was wiederum den Verlust von Lebensräumen v.a. spezifischer (Rote-Liste-) Arten zur Folge hat. Eine effektive Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Flächen führt z.B. zu einer Reduzierung der Ackerrandstreifen auf eine Mindestgröße und damit einhergehend zu Verlusten von Lebensräumen und notwendigen Vernetzungsstrukturen. Ein Verlust blütenreicher, ökologisch hochwertiger Wirtschaftswiesen, die keinem naturschutzrechtlichen Schutz unterstehen, ist zu verzeichnen. Dieser Trend wird sich voraussichtlich weiterhin fortsetzen.

Andererseits könnten sich, gefördert durch die Ansätze der EU-Agrarreform im Rahmen des Greenings wie Stilllegungen, Anlage von Pufferstreifen, Leguminosenanbau, Zwischenfrucht, in bislang intensiv genutzten Bereichen Extensivierungen ergeben, die sich positiv auf die Entwicklung von Arten und Biotope auswirken würden.

Klimawandel

Veränderungen von Biotopen und Ökosystemen werden voraussichtlich durch den prognostizierten Klimawandel insofern ausgelöst, als dass Standorte extremer Bedingungen, insbesondere wassergebundene Lebensräume wie Kleingewässer, kleine Fließgewässer, Feuchtwiesen etc., aufgrund der zu erwartenden Trockenperioden einem Wandel unterliegen.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume hängen dabei unmittelbar von der Anpassungsfähigkeit der einzelnen Arten sowie der Ökosystemkomplexe ab. Dabei lassen sich die Auswirkungen in direkte und indirekte Folgen untergliedern. Direkte Auswirkungen sind beispielsweise

- Veränderung der Verbreitungsgebiete von Arten sowie deren Individuendichte,
- das Verschwinden von Populationen,
- die Zuwanderung bzw. die Etablierung und Ausbreitung der Neobiota,
- Veränderungen der Zusammensetzung und Struktur bislang vorhandener Lebensgemeinschaften und Ökosystemkomplexe sowie Entstehungen neuer Lebensgemeinschaften;
- Änderungen der Phänologie, Verschiebungen der Lebenszyklen und Jahresrhythmen wie Blüh- und Wanderungszeit (vgl. BfN 2011 S. 48).

Zu den indirekten Auswirkungen des Klimawandels sind die Veränderungen innerhalb der Nahrungsketten oder auch die klimawandelbedingte Änderung der Grundwassernutzung infolge sinkender Grundwasserstände zu zählen. Aber auch die Anpassungsmaßnamen der Landnutzungen (Waldumbau, Wasserwirtschaft oder der Ausbau regenerativer Energien) haben indirekte Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt (vgl. BfN 2011).

Sonstige Rahmenbedingungen

Die Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung besonderer Biotope ist stark abhängig von vorhandenen Budgets. Fördermaßnahmen, bspw. das Förderprogramm „Revitalisierung von Streuobstbeständen“ zum Schutz wertvoller Biotope (vgl. Anhang zu Kap. 2.12), könnten im Zuge sich verändernder Wirtschaftssituationen ausgesetzt oder reduziert werden.

Förderungen mit ganz anderer Intention, wie z.B. das EEG, werden weiterhin indirekt Einfluss auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen.

Umsetzung von Plänen und Programmen

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die NATURA-2000-Gebiete sowie Planungen zum Biotopverbund werden sich insgesamt weiterhin positiv auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt auswirken. Die vorhandenen naturnahen Ausprägungen der Fließgewässer werden vermutlich erhalten und weiter entwickelt werden, gleichzeitig werden die in den Managementplänen der NATURA-2000 Gebiete aufgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erhöhung der Qualität der Lebensräume beitragen.

2.6 SCHUTZGUT BODEN

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 6.1 Vielfalt-Wahrnehmung/Erlebnis
Karte A 6.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Anhang zu Kap. 2.6

2.6.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Der Boden ist ein nicht vermehrbares Gut. Er bedarf deshalb als natürliche Lebensgrundlage der Lebewesen, einschließlich des Menschen, eines besonderen Schutzes (§ 1 BNatSchG). Der Boden ist in das komplexe Wirkungsgefüge des Naturhaushalts eingebunden und wirkt sich in vielfältiger Weise auf andere Schutzgüter aus. Gleichzeitig stehen die unterschiedlichen Ansprüche an den Boden vielfach in Konkurrenz zueinander.

„Böden [sind] so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“ (§ 1 (3) 2 BNatSchG).

„Böden sind so zu erhalten, zu schützen und nur so zu nutzen, dass ein Verlust oder eine Beeinträchtigung ihrer Fruchtbarkeit vermieden wird“ (§ 2 (1) 4 NatSchG).
Bei der Erfassung des Schutzgutes Boden sind sowohl die natürlichen als auch die nutzungsbezogenen Bodenfunktionen zu berücksichtigen. Zentrale Teilaspekte sind:

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes
  (Sonderstandort für naturnahe Vegetation; Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf)
- Boden als Grundlage für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft (natürliche Bodenfruchtbarkeit),
- Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Als weiterer wichtiger Aspekt wird die Erosionsgefährdung der Böden betrachtet.

2.6.2 GEGEBENHEITEN

Geologie und Tektonik
Das Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar liegt im Bereich des südwestdeutschen Schichtstufenlandes. Geologisch baut sich der Untergrund der vVG vorherrschend aus den tertiären Sedimenten Muschelkalk, Gipskeuper und Lettenkeuper auf. Nur im Bereich des Neckartals finden sich Quartäre Sedimente, wie z.B. Kies (vgl. Abbildung 12).

Die Abfolge der geologischen Schichten lässt eine klare West-Ost-Differenzierung erkennen. Die Gäuhochflächen im westlichen Bereich der vVG sind charakterisiert durch Lettenkeuperplatten, die im Bereich des tief eingeschnittenen Neckartals und seiner Seitentäler bereits abgetragen sind und dem Muschelkalk weichen. Der Muschelkalk tritt hier in Form steiler Muschelkalkhänge zu Tage. Eine tektonische Besonderheit im Bereich des Neckartals bildet die „Rottenburger Flexur“ westlich von Rottenburg. Es handelt sich um eine Serie von Verwerfungen, die dazu führen, dass der Muschelkalk mit dem darüber liegenden Lettenkeuper rasch in kleinen Staffeln nach Nordosten hin abfällt. Hierdurch sind die weit auseinandertretenden Talränder östlich von Rottenburg zu erklären, die einen scharfen Gegensatz zu dem Engtal des Neckars oberhalb der Stadt bilden (Staatliche Archivverwaltung Baden-Württemberg 1967).
Im Osten der vVG schließt im Bereich der Streuobstgebiete der Rammerthänge und im Bereich um Wurmlingen, Wendelsheim und Oberndorf die Gipskeuperzone an. Diese wird im

Bereich des Spitzbergs und des Rammerts vom Keuperbergland (höhere Keuper) abgelöst. Der Rotenberg bei Weiler (Standort Weilerburg) ist ein Zeugenberg des Rammerts.

In der Talsohle des Neckartals sowie großflächig nach Aufweitung des Neckartals bei Rottenburg wurden quartäre Sedimente durch den Neckar abgelagert. Diese überdecken die anstehenden Gesteinsschichten und werden heute im Bereich des Sand- und Kieswerks Rottenburg abgebaut.

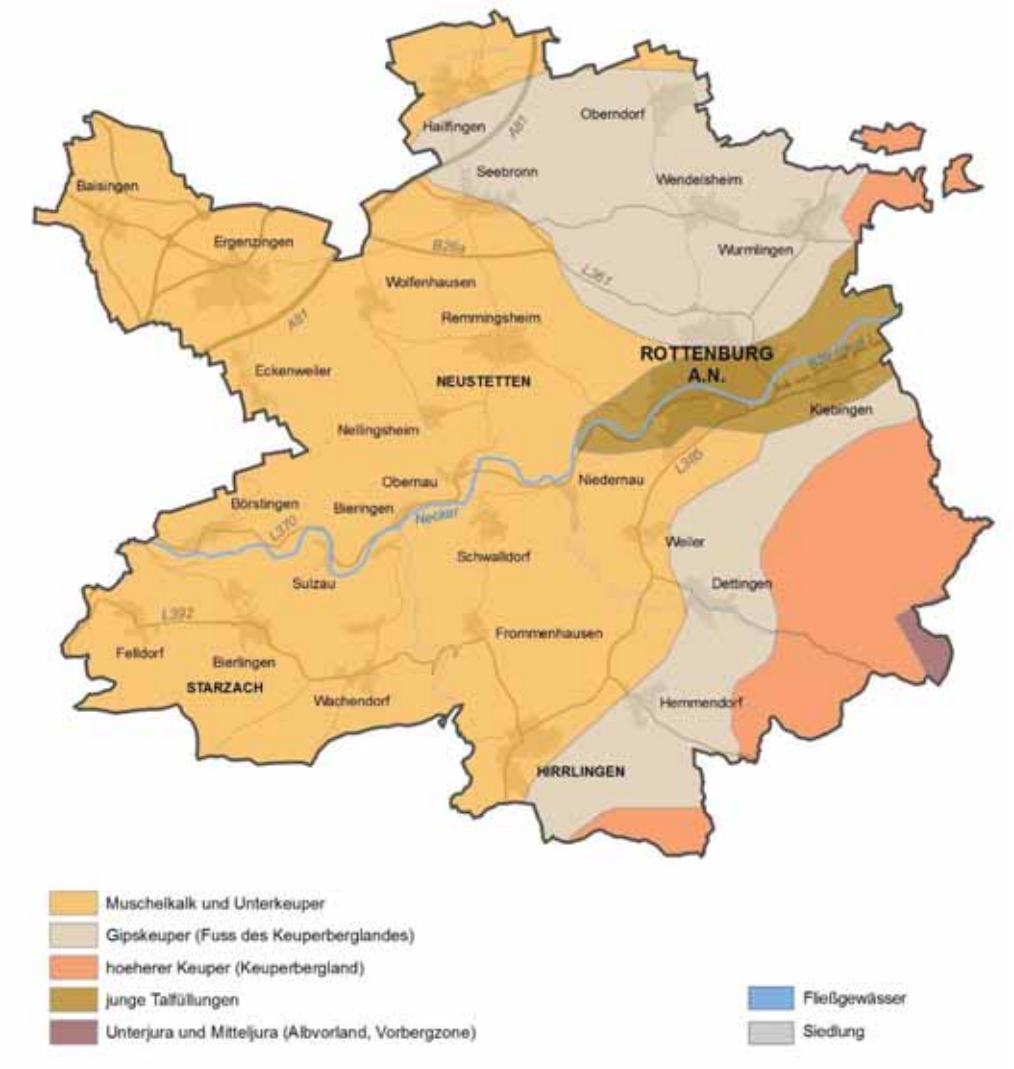


Abbildung 12: Geologie in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Böden (Karte A 6.1)
Die Bodenbildung ist von natürlichen Faktoren wie Ausgangsmaterial, Höhenlage, Klima, Hydrologie, Vegetation und ihren Wechselwirkungen sowie von anthropogenen Faktoren wie Siedlungsgeschichte oder Bewirtschaftungsformen abhängig. Das unterschiedliche Ausgangsmaterial der Bodenbildung führte im Laufe der Bodenentwicklung zu unterschiedlichen Bodentypen, deren Charakteristik stark durch die hydrologischen Bedingungen geprägt ist. Für die Beschreibung der Böden der vVG Rottenburg am Neckar wurde die Bodenkarte von Baden-Württemberg im Maßstab 1:50.000 (BK 50) herangezogen. Im Folgenden werden die prägenden Bodenverhältnisse in der vVG Rottenburg am Neckar naturraumbezogen zusammengefasst.

Korngäu

Das Korngäu liegt im Bereich des Lettenkeupers (Unterkeupers) der gebietsweise von dicken Lössschichten bedeckt ist. In den Bereichen der Lössauflagen haben sich Parabraunerden aus Löss und Sandlöss entwickelt, sonst finden sich überwiegend andere Formen der Parabraunerde. Unterbrochen werden die Parabraunerden lediglich kleinflächig von Kolluvien im Bereich kleinerer, z.T. temporär trockenfallender Fließgewässer (Arbach, Seltenbach, Weggentalbach) und kleinen Braunerdevorkommen (bspw. Heidenwald zwischen Wolfenhausen und Remmingsheim).

Oberes Neckargäu

Ebenso wie das Korngäu liegt auch das Obere Neckargäu überwiegend im Bereich des Lettenkeupers. Dementsprechend sind auch die Bodenverhältnisse in den beiden Gebieten sehr ähnlich. Verschiedene Formen der Parabraunerde aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden haben sich herausgebildet und prägen den Raum. Kleinflächig sind auch hier im Bereich temporär trockenfallender Fließgewässer Kolluvien zu finden. Eine Besonderheit bildet das tief eingeschnittene Neckartal mit seinen Seitentälern. Im Bereich der Fließgewässer sind braune Auenböden und Auenbraunerden zu finden, wohingegen sich an den steilen Muschelkalkhängen der Täler flachgründige Rendzinen aus Hang- oder Schwemmschutt entwickelt haben. Viele der Bodenschutzwälder in der vVG befinden sich an den steilen Hängen des Neckartals, wo ihnen die Aufgabe des Erosionsschutzes der flachgründigen Böden zukommt.

Rammert

An den Keuperhängen des Rammerts hat sich ein Mosaik aus Braunerden, Parabraunerden, Pseudogley und Pelosol herausgebildet. In den tief eingeschnittenen Klingen der Fließgewässer finden sich Auengleye. Die Streuobst bestandenen Übergangsbereiche zwischen Rammert und Oberem Neckargäu sind geprägt von Pararendzinen und Pelosolen.

Tübinger Stufenrandbucht

Die Tübinger Stufenrandbucht wird geprägt durch ein vielfältiges Bodenmosaik. Grund hierfür ist das Zusammentreffen mehrerer geologischer Schichten. Der Spitzberg, der Wurmlinger Kapellenberg sowie der Pfaffenberg gehören den höheren Keupern des Keuperberglandes an. Dort haben sich ähnlich wie im Rammert Braunerden und Pelosole entwickelt. Aus den Auenlehmen und Auensanden des Neckars bildeten sich braune Auenböden und Auenbraunerden sowie Kolluvien aus Abschwemmmassen auf der Niederterrasse. Im Vergleich dazu entwickelten sich über den Gipskeuperflächen Pararendzinen z.T. aus Löss und Sandlöss, Pararendzinen sowie anthropogen beeinflusste Rigosole im Bereich der historischen Weinberge am Wurmlinger Kapellen- und Pfaffenberg.

2.6.2.1 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Bodenschutzwald (§ 30 LWaldG BW)

Der gesetzliche Bodenschutzwald schützt seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor Erosionsschäden. Wegen der Durchwurzelung durch Bäume und Sträucher bis in größere Tiefen in Verbindung mit der Bodenlagerung kommt es zu einer mechanischen Festigung des Bodens. Dadurch wird der Abtrag durch Regen- und Schmelzwasser und Wind verhindert oder stark gemindert. Die Gefährdung von Verkehrswegen, Wohn- und Industriegebieten sowie Landwirtschafts- und Gartenbaukulturen durch Steinschlag wird durch Schutzwälder auf Hängen mit anstehendem Lockergestein minimiert (FVA online, o.J.).

Insgesamt sind in der Verwaltungsgemeinschaft 1055,7 ha der Waldfläche als Bodenschutzwald ausgewiesen. Die Bodenschutzwälder befinden sich vor allem an den Hängen des Neckartals und seiner Seitentäler sowie im Rammert.

Geotope
Geotope sind erdgeschichtliche Gebilde der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Geotope umfassen die schutzwürdigen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen oder Fossilien sowie in Sonderfällen auch ganze natürliche Landschaftsteile. Für Geotope gibt es keine eigene Schutzkategorie, sie können jedoch in Form von Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG), Naturdenkmälern (§ 28 BNatSchG) oder Kulturdenkmälern (§ 2 DSchG) unter Schutz gestellt werden. Knapp die Hälfte aller in Baden-Württemberg erfassten Geotope liegt in Schutzgebieten oder sind als Naturdenkmale unter Schutz gestellt.

Insgesamt sind in der vVG Rottenburg am Neckar 24 Geotope erfasst (vgl. Anhang Kap. 2.6), wovon fünf Geotope bereits einem gesetzlichen Schutz unterliegen. Diese sind:

- ☐ Tiefstein (Kapf-Felsen)
- ☐ Sieben-Täler-Höhle (Niedernauer Höhle)
- ☐ Doline und Ponor Küblers Loch
- ☐ aufgelassener Steinbruch Märchensee
- ☐ Wegböschung Ehehalde

Hinweis:
Im Plangebiet bestehen öffentlich-rechtliche Bergbauberechtigungen nach dem Bundesberggesetz. Es handelt sich hierbei um Rechtstitel, die das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen umfassen, wobei bergbauliche Tätigkeiten im Einzelfall genehmigungsbedürftig sind. Derzeit findet in Bad Niedernau eine Gewinnung von Kohlensäure statt. Innerhalb der Bergbauberechtigung „Niedernau I“ befindet sich das ehemalige Gipsbergwerk Niedernau. In diesem Bereich können zukünftige Bergschäden (Senkungen, Risse, Tagesbrüche) nicht ausgeschlossen werden.

Übergeordnete Planungen:
Regionalplan Neckar-Alb 2013
Der Boden ist so zu behandeln, dass er seine vielfältigen Funktionen (Lebensraum, Wasserrückhalteraum, Produktionsgrundlage für Nahrungs- und Futtermittel etc.) dauerhaft erfüllen kann, seine Standsicherheit erhalten bleibt und Rutschungsprozesse möglichst ausgeschlossen werden können. Zum Schutze des Bodens und seiner Funktionen legt der Regionalplan Vorbehaltsgebiete für Bodenerhaltung fest, in denen der Schutz der Böden bei einer Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht besitzt.

Da Boden die zentrale Grundlage aller Landnutzungen ist, finden sich im Regionalplan darüber hinaus mehrere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für verschiedene Bodennutzungsformen. Hierzu zählen neben dem Abbau und der Sicherung oberflächennaher Rohstoffe auch Vorranggebiete für die Landwirtschaft sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft. In den Vorranggebieten hat die jeweilige Bodennutzung Vorrang vor anderweitigen Nutzungen. In den Vorbehaltsgebieten ist der jeweiligen Nutzung bei einer Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen. Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Abbau- und die Sicherung oberflächennaher Rohstoffe, sowie die Land- und Forstwirtschaft befinden sind auf Karte A 6.1 dargestellt.

2.6.2.2 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Nachfolgend wird zunächst die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der einzelnen Bodenfunktionen beschrieben:

- ☐ Böden als Standort für natürliche Vegetation
- ☐ Böden als Standort für Kulturpflanzen
- ☐ Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- ☐ Böden als Filter und Puffer für Schadstoffe

Die konkreten Vorkommen in der vVG Rottenburg am Neckar sind Karte A 6.1 sowie den Abbildungen im Anhang zu Kapitel 2.6. zu entnehmen. Abschließend wird die zusammenfassende Gesamtbewertung auf Grundlage der Bodenkarte Baden-Württemberg im Maßstab 1:50.000 (BK50) dargestellt.

Standort für die natürliche Vegetation

Generell bieten Standorte mit extremen Standorteigenschaften (z.B. nass, trocken, nährstoffarm) gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten und häufig schutzwürdigen Vegetation. Eine hohe Leistungsfähigkeit eines Standorts für naturnahe Vegetation bedeutet nicht, dass dort aktuell bereits stark spezialisierte und naturschutzfachlich wertvolle Vegetation vorhanden ist. Vielmehr handelt es sich dabei um Standorte, die bei entsprechender Nutzungsform ein hohes Entwicklungspotenzial für spezialisierte Biotope und dadurch für seltene Tier- und Pflanzenarten aufweisen. Diese Flächen können für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen geeignet sein.

In der vVG sind dies vor allem die stark reliefierten und flachgründigen Böden der Talhänge des Neckartals und seiner Seitentäler sowie des Rammerts (Rendzina, Pararendzina, Ranker und Podsolige Braunerden).

Die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Störungen richtet sich nach der Leistungsfähigkeit bzw. der Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation. Die tendenziell trockenen Böden der Talhänge und des Rammerts sind deshalb als hoch empfindlich gegenüber Störungen anzusehen.

Bedeutung der Böden als Standort für Kulturpflanzen/ Natürliche Bodenfruchtbarkeit

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). Unter Kulturpflanzen versteht man vom Menschen unter Kultur genommene, planmäßig angebaute und durch Züchtung veränderte Pflanzen zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion, bzw. als Rohstoff oder Zierpflanze. Für Kulturpflanzen besonders bedeutsam sind Standorte ausgeglichenen Wasserhaushaltes und guter Nährstoffversorgung.

Böden aus schluffreichen Lösssedimenten, wie z.B. die Parabraunerden und Kolluvien im Korngäu, weisen mit hoher nutzbarer Feld- und Kationenaustauschkapazität eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Gleiches gilt für die Bereiche des Oberen Neckargäus. Hier finden sich große Bereiche unter landwirtschaftlicher Nutzung.

Die flachgründigen Böden der Talhänge des Neckartals und seiner Seitentäler sowie des Rammerts, die gut für die naturnahe Vegetation geeignet sind, besitzen dagegen als Standort für anspruchsvollere Kulturpflanzen eine untergeordnete Bedeutung. Sie werden deshalb meist forstwirtschaftlich genutzt.

Auch die Pararendzinen im Übergangsbereich zum Rammert, sowie großflächig vorhanden in der Tübinger Stufenrandbucht, besitzen nur eine mittlere Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Streuobstwiesen sowie Grünlandnutzung sind hier häufig zu finden.

Die Bewertung der Auenböden in den Bach- und Flusstälern ist von der jeweiligen Zusammensetzung und der Mächtigkeit der Auensedimente sowie vom Grundwassereinfluss abhängig. Größtenteils weisen die Böden jedoch eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Diese Bereiche sind gut bis sehr gut geeignete Kulturpflanzenstandorte.

Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen geht einher mit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Je höher die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist, desto größer ist die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme in diesen Bereichen.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Unter Ausgleichsvermögen des Bodens im Wasserkreislauf wird die Fähigkeit von Böden verstanden, Niederschlagswasser aufzunehmen, in ihrem Porensystem zu speichern, es den Pflanzen zur Verfügung zu stellen oder es verzögert an das Grundwasser abzugeben. Der oberflächennahe Abfluss der auf die Bodenoberfläche fallenden Niederschläge kann dadurch verzögert bzw. vermindert werden, Bodenerosion wird so vorgebeugt. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind das Infiltrationsvermögen und die Speicher- bzw. Versickerungsfähigkeit der Böden. Weitere Faktoren sind die Gründigkeit der Böden sowie der Grundwassereinfluss, da dadurch das Speichervolumen des Bodenkörpers begrenzt wird.

Eine sehr hohe Ausgleichswirkung weisen die Böden des Neckartals westlich von Rottenburg auf. Hohe Ausgleichsleistungen haben zudem die Lössböden des Korngäus, die Parabraunerden und Braunerden des Rammerts sowie die Auenböden im Rommels-, Starzel- und Katzenbachtal.

Je höher die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens als Ausgleichkörper im Wasserkreislauf eingestuft ist, desto größer ist die Empfindlichkeit gegenüber Störungen in diesen Bereichen.

Filter und Puffer für Schadstoffe

Böden bilden ein natürliches Reinigungssystem, das je nach Bodeneigenschaft in der Lage ist, eingetragene Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und mehr oder weniger dauerhaft aus dem Stoffkreislauf zu entfernen. Die Anreicherung von Schadstoffen ist allerdings begrenzt und kann langfristig eine Gefahrenquelle darstellen. Bei einer Änderung bindungsspezifischer Parameter, wie bspw. einer Absenkung des pH-Wertes im Boden, können gebundene und angereicherte Schadstoffe wieder freigesetzt werden. Sie sind somit pflanzenverfügbar oder es kann eine unter Umständen rasche Verlagerung durch Sickerwasser ins Grundwasser erfolgen. Betrachtet wird das Bindungsvermögen des Oberbodens ohne Berücksichtigung möglicher Grundwassereinflüsse. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind die Kationenaustauschkapazitäten und die Lagerungsdichte der Böden bis zu einer Tiefe von 30 cm.

Ein sehr hohes und hohes Filter- und Puffervermögen weist die gesamte Tübinger Stufenrandbucht mit Ausnahme des Pfaffen- und Wurmlinger Kapellenbergs auf. Auch ein Großteil der Offenlandstandorte des Korn- und Oberen Neckargäus einschließlich der von Streuobst bestandenen Übergangsbereiche zum Rammert verfügen über ein hohes Filter- und Puffervermögen. Ein eher geringes Filter- und Puffervermögen weisen dagegen die flachgründigen Böden des Rammerts und die steilen Talhänge des Neckartals und seiner Seitentäler auf.

Die Bodenfunktion Filter- und Puffervermögen ist insbesondere im Hinblick auf die Aufnahme von Schadstoffen in Kulturpflanzen sowie den Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser von Bedeutung. Vor dem Hintergrund der Remobilisierung gebundener Schadstoffe sind Böden unabhängig von ihrem aktuellen Filter- und Puffervermögen generell als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag einzustufen.

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 Bodens[15]. Die Gesamtbewertung ist der Karte A 6.2 zu entnehmen. Aus Abbildung 13 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 2,83 – 4 der einzelnen Bodenfunktionen zusammengefasst.

- Bewertungsstufe sehr hoch – hoch: Große Bereiche der Offenlandflächen des Korn- und Oberen Neckargäus sowie Talauen des Neckars und seiner Seitentäler
- Bewertungsstufe mittel – hoch/ mittel: nahezu alle Böden des Keuperberglandes (Rammert, Spitzberg, Pfaffenberg, Wurmlinger Kapellenberg) sowie die steilen Talhänge des Neckartals und seiner Seitentäler
- Bewertungsstufe gering: kommen nur sehr vereinzelt und kleinflächig vor.

Entsprechend der Gesamtbewertung geht die Empfindlichkeit gegenüber Störungen einher.

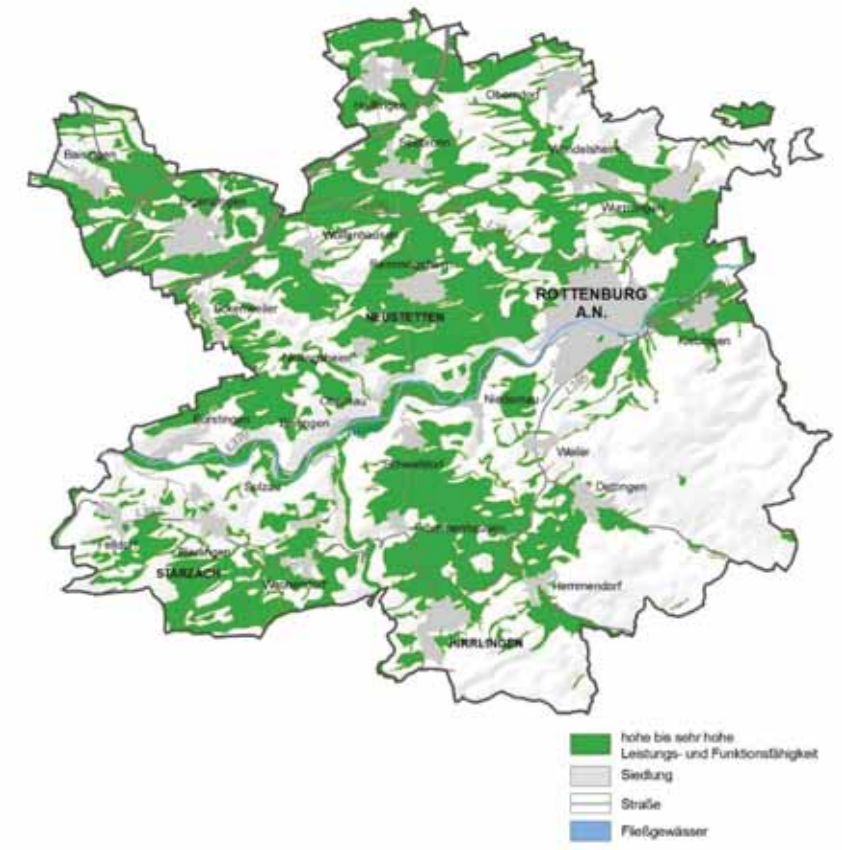


Abbildung 13: Böden mit einer hohen und sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit bzw. sehr hohen und hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen. Quelle: eigene Darstellung

[15] Die Bewertungsmethodik ist dem Leitfaden - Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Heft 23 Bodenschutz – zu entnehmen (LUBW 2010).

Anfälligkeit der Böden gegenüber Bodenerosion

Die Erodierbarkeit von Böden stellt ihre Anfälligkeit gegenüber Bodenabtrag durch Einfluss von Wasser oder Wind dar. Bodenerosion bedeutet im Abtragungsbereich den Verlust an durchwurzelbarem (Ober-)Boden und damit eine Verarmung an Humus und Nährstoffen. Der Boden verschlämmt, was ein vermindertes Wasserspeicher- und Filtervermögen zur Folge hat. Diese Bodendegradierung kann langfristig gesehen zu einem vollständigen Verlust der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit des Bodens führen. Jedes Jahr sind mit Bodenabtrag auf landwirtschaftlichen Flächen in Baden-Württemberg beträchtliche volkswirtschaftliche Schäden verbunden (Gündra et al. 1995).

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'[16] 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, wie das Bundesbodenschutzgesetzt (§ 1) sie fordert, 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 Böden. Ab einem Gefälle von 1- 2% kann mit dem Oberflächenwasserabfluss Bodenerosion auftreten (UM-BW und LUBW [Hrsg.], 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.
- § 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-Agrarzahlungen an Ver-

[16] "**splash-Effekt**" = Zerplatschung
Die Wucht aufprallender 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)

pflichtungen u.a. aus den Bereichen des Umweltschutzes knüpft. Dies sind z.B. bestimmte Bewirtschaftungsauflagen auf ackerbaulich genutzten Flächen.

Ein merklicher Bodenabtrag auf Wald und Grünlandstandorten ist aufgrund der dauerhaften Bodenbedeckung nicht zu erwarten (UM-BW und LUBW [Hrsg.], 2004), weshalb nachfolgend ein besonderes Augenmerk auf die Erosionsgefährdung der Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung gelegt wird. Hierfür wurden, analog der rechtlichen Vorgaben, Berechnungen vom LGRB zur Einstufung der Erosionsempfindlichkeit auf Grundlage der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG – nach DIN 19708) angestellt. Die Ergebnisse geben Hinweise auf Bereiche, bei denen mit einem potenziell erhöhten Bodenabtrag zu rechnen ist.

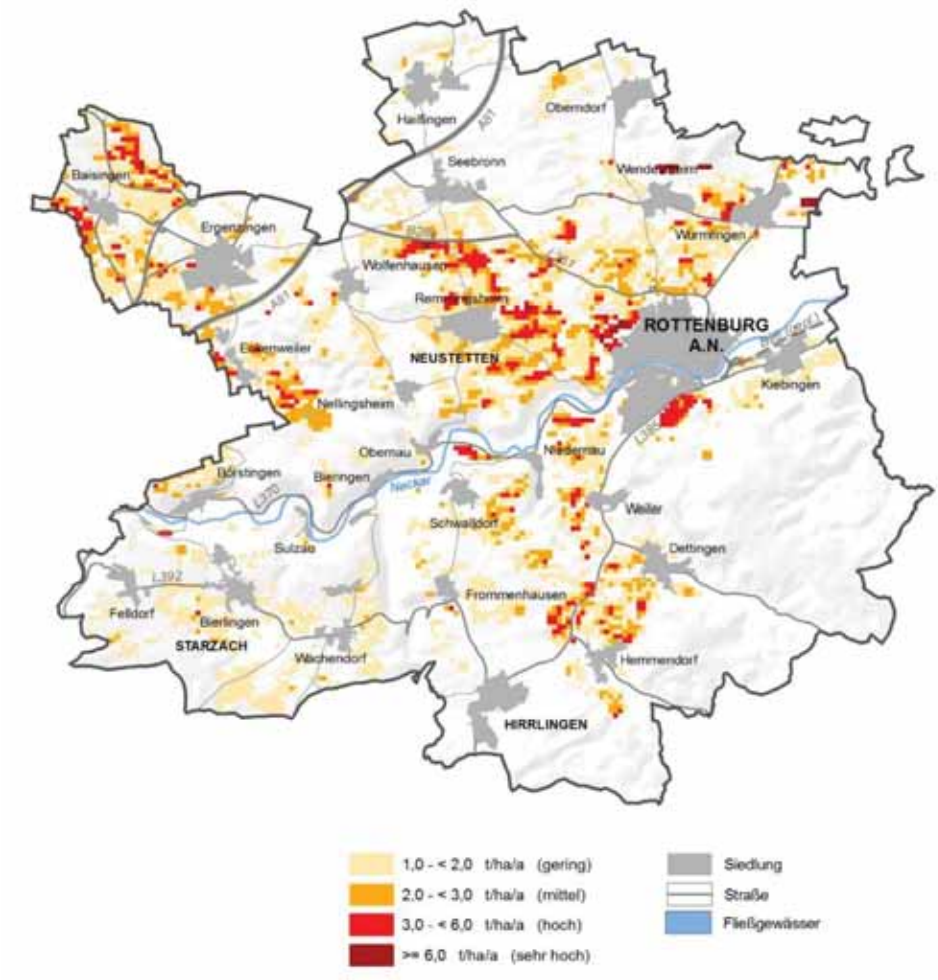


Abbildung 14: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag auf Ackerflächen. Quelle: eigene Darstellung

Erosionsgefährdete landwirtschaftlich genutzte Gebiete sind besonders die aus Löss, Sandlöss und Lösslehm gebildeten Parabraunerden und Pararendzinen. Sie sind

- um Remmingsheim,
- im Weggental,
- um Baisingen,
- um Eckenweiler,
- südlich von Rottenburg,
- zwischen Rottenburg und Wurmlingen sowie
- zwischen Hemmendorf, Dettingen und Weiler

zu finden.

2.6.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Zur Förderung des Verständnisses für Natur und Landschaft können auch die Besonderheiten des Bodens einen wertvollen Beitrag leisten. Sie können durch geologisch-bodenkundliche Besonderheiten als **Archive der Natur- und Kulturgeschichte** fungieren. Hierzu ist insbesondere der Erhalt, aber auch eine mögliche Erlebbarkeit spezieller bodenkundlicher Vorkommnisse von großer Bedeutung.

Naturgeschichtliche Hinweise bieten bspw. die

- zahlreichen Felsaufschlüsse im Katzenbach-, Starzel- und Neckartal sowie im Rammert,
- Karsterscheinungen wie Höhlen und Dolinen, die Schwerpunktmäßig im Katzenbachtal auftreten (vgl. auch Liste der Geotope Anhang Kap. 2.6).

Als kulturgeschichtliche Urkunden fungieren Böden, indem sie „[…] Reste von Bauwerken bedecken oder selbst das Ergebnis einer historischen Bodenbearbeitung darstellen“ (LUBW 2010). Beispiele hierfür sind

- archäologische Denkmale wie Grabhügel oder Überreste römischer und mittelalterlicher Besiedelungsgeschichte (Badanlage, ehem. Römerstraße, römische Gutshöfe, Stadtbefestigung Rottenburg),
- Trockenmauern aus Lesesteinen am Pfaffenberg und Wurmlinger Kapellenberg,
- die ehemaligen Steinbrüche im Rommelstal (Muschelkalk), in Wurmlingen (Gips), am Pfaffenberg (Schilfsandstein) oder westlich von Rottenburg der ehemalige Steinbruch Baresel (Muschelkalk).

2.6.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

Bevölkerungsentwicklung

Sowohl aufgrund der positiven Bevölkerungsentwicklung als auch durch die fortschreitende wirtschaftliche Entwicklung in der Verwaltungsgemeinschaft werden voraussichtlich weiterhin Flächen für den Ausbau von Gewerbeflächen und Infrastrukturen in Anspruch genommen. Eine weitere Flächeninanspruchnahme wird den Verlust von Boden mit all seinen Funktionen zur Folge haben.

Die mögliche Inanspruchnahme von Böden hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit führt häufig zu einer landwirtschaftlichen Nutzung auf weniger günstigen Böden und bedingt dadurch weitere sekundäre, nachteilige Effekte.

Veränderungen in der Energieproduktion

Veränderungen in der Energieproduktion, die sich auf den Boden auswirken, gehen in erster Linie mit dem vermehrten Anbau nachwachsender Rohstoffe einher. In der bisherigen Praxis bedeutet dies insbesondere eine Erhöhung des Maisanbaus. Die hierfür notwendigen intensiven Bewirtschaftungsweisen bewirken oftmals lang anhaltende Veränderungen der Bodenverhältnisse wie Bodenstruktur, Nährstoffgehalt, Filter- und Puffervermögen des Bodens. Die Gefahr der Bodenerosion steigt bei intensiver Bodenbearbeitung und geringer Bodenbedeckung.

Anders verhält es sich mit potenziellen großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich. Hierbei handelt es sich zwar um eine weitere Flächennutzung, die in Konkurrenz mit anderen Flächennutzungen wie bspw. der landwirtschaftlichen Nutzung steht, der Boden an sich wird hierdurch allerdings nicht intensiver genutzt. Hier können sogar positive Veränderungen der Bodenverhältnisse auftreten: durch die entstehende Bodenruhe, kann sich bspw. der Boden von bisheriger Bearbeitung, Düngung, Auslaugung etc. regenerieren. Veränderungen der

Boden-Wasserverhältnisse sind in geringem Maße in den oberen Bodenschichten durch das spezielle Abflussverhalten des Niederschlagswassers zu erwarten.

Der vermehrte Bau von technischen Anlagen für die Energieproduktion wie z.B. Windenergie- und Biogasanlagen führt durch die Überbauung von Fläche zum unwiederbringlichen Verlust von Bodenfunktionen.

Änderungen der Landnutzungen

Das Einbringen von Nähr- und Schadstoffen durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Veränderungen der Bodenstruktur durch eine intensive Bodenbearbeitung, die Art und Dauer der Bodenbedeckung je nach Fruchtfolge, der schnelle Abfluss von Niederschlägen und die daraus resultierende Erhöhung der Erosion u.v.a.m. wirken sich langfristig auf die Böden und ihre Eigenschaften aus. Erholungsphasen für den Boden durch Zwischenbrachen o.ä. werden auch zukünftig kaum möglich sein. Durch den Anbau nachwachsender Rohstoffe wird der Druck auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen, die für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung stehen, weiterhin steigen. Verkürzte Fruchtfolgen und intensive Bodenbearbeitung sind die Folgen.

Die Erhaltung der Dauergrünlandflächen durch das in Baden-Württemberg bestehende Grünlandumbruchverbot (§ 27a LLG-BW) hat für die Böden voraussichtlich positive Auswirkungen. Eine Regeneration von Bodenfunktionen ist möglich, da die Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf Grünland wesentlich geringer ausfällt als bei ackerbaulich bewirtschafteten Flächen.

Klimawandel

Der prognostizierte Klimawandel wird die Böden insofern beeinflussen, als dass sich Aspekte wie Starkregenereignisse, lange Trockenperioden oder weniger Bodenfrost direkt auf die Bodenstruktur auswirken. Der Abfluss von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen wird je nach Bodenart und Bodenbedeckung zu einer erhöhten Bodenerosion führen. Bodenverlust ist die Folge. Auch fehlender Bodenfrost erhöht die Bodenerosionsgefahr. Dies gilt insbesondere für die besonders erosionsgefährdeten Böden aus Löss, Lösslehm und Sandlöss betroffen.

Perioden langer Trockenheit führen zu starken Austrocknungen insbesondere der oberen Bodenschichten. Diese können zu ausgedehnten Staubaufwirbelungen durch Wind und Bodenbearbeitung führen. Hier ist Bodenverlust ebenso die Folge wie bei der Bodenerosion durch Niederschläge, wenn auch in geringerem Maße.

Durch höhere Temperaturen steigern sich die Bodenatmung und damit der Humusabbau. In Verbindung mit längeren Trockenperioden im Sommer sind vor allem hydromorphe Böden von einem Humusabbau infolge der Entwässerung betroffen. Durch verstärkte Niederschläge im Winter wiederum kann Staunässe in Böden zunehmen und damit organische Substanz konserviert werden. In nicht hydromorphen Böden ist durch längere Trockenperioden eine Abnahme der Humusbildung möglich. Zu den Folgen von Humusabbau und Staunässe gehören Schadstoffaustrag in Grund- und Oberflächenwasser und die Freisetzung klimaschädlicher Gase (CO_2, N_2O, NO_X und CH_4).

Steigende Temperaturen und längere Trockenperioden im Sommer können des Weiteren zu einer Abnahme der nutzbaren Feldkapazität, der Abbauleistung und Filterfunktion für Schadstoffe sowie der Retentionsfunktion führen. Eine Änderung der Bodenfeuchte wirkt sich auf die Nährstoffverfügbarkeit, den Gefügezustand und die Grundwasserneubildung aus. Höhere Bodenwassergehalte aufgrund höherer Niederschlagsmengen im Winter, Humusabbau bei Trockenperioden sowie eine Abnahme der Frosttage können die Stabilität des Bodengefüges herabsetzen und damit die Verdichtungsgefahr erhöhen.

2.7 SCHUTZGUT WASSER

Materialien zu diesem Kapitel:
Karten A 7.1 und A 7.2 (Grundwasser)
Karten A 7.3 und A 7.4 (Oberflächenwasser)
Anhang zu Kap. 2.7

2.7.1 DEFINITION UND FUNKTION

Wasser übernimmt im Naturhaushalt wesentliche Funktionen. Es dient als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, als Transportmedium für Nährstoffe und stellt ein belebendes und gliederndes Landschaftselement dar. Darüber hinaus ist Wasser eine entscheidende Produktions- und Reproduktionsgrundlage für den Menschen. Es dient u. a. der Gewinnung von Trink- und Brauchwasser, als Vorfluter für Abwässer, zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen, zur Freizeit- und Erholungsnutzung und als Grundvoraussetzung der Fischerei.

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf das

- Grundwasser und
- Oberflächenwasser.

Beides sind hoch empfindliche Lebensgrundlagen, die es langfristig zu schützen gilt.

2.7.1.1 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 wasserwegsamen 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. Im Zuge des Landschaftsplans gilt es im Hinblick auf die Quantität und Qualität des Grundwassers die **Grundwasserneubildung** sowie **Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung** zu betrachten.

Die Grundwasserneubildung wird einerseits durch die Niederschlagsmengen, andererseits 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.

Eine besondere Bedeutung kommt dem vorsorgenden Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen zu, da sie irreversible oder nur in längeren Zeiträumen reversible Veränderungen der Grundwasserqualität bewirken können. Zum Teil sind diese Veränderungen des Grundwassers nur mit erheblicher Zeitverzögerung und / oder bei örtlicher Verlagerung erkennbar. Nur teilweise können diese umweltgefährdenden Belastungen 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.

2.7.1.2 OBERFLÄCHENWASSER

Als Oberflächenwasser werden alle oberirdischen Wasser, d.h. die Fließ- und Stillgewässer sowie der Oberflächenabfluss des Niederschlagwassers bezeichnet. Im Vordergrund der Betrachtung stehen der

- **ökologische** sowie **chemische Zustand** der Oberflächengewässer sowie das
- **Retentionsvermögen** der Landschaft.

Der **ökologische Zustand** eines Oberflächengewässers wird hauptsächlich über die im Wasser lebenden Organismen definiert (biologische Bewertung), da die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft des jeweiligen Gewässertyps die Gesamtheit aller Einflussfaktoren und Störgrößen widerspiegelt. Hierbei wird unterschieden zwischen Gewässerflora (Phytoplankton; Makrophyten/Phytobentos) und Gewässerfauna (Makrozoobenthos; Fischfauna). Ergänzend dazu spielen für den ökologischen Zustand auch flussgebietsspezifische Schadstoffe sowie allgemein physikalisch-chemische Parameter wie Temperatur, Sauerstoff und Nährstoffe eine Rolle. Die Lebensraumbedingungen für Flora und Fauna und das Selbstreinigungs- und Abflussregulationsvermögen sind umso günstiger, je vielfältiger die Gliederung des Ufers und Flussbetts, je größer der Wechsel der Strömungsverhältnisse und je naturnaher das Gewässer ist. Diese Aspekte werden unter dem Überbegriff Gewässermorphologie zusammengefasst. Die biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Bewertungen zusammen ergeben unter Berücksichtigung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe den ökologischen Zustand eines Oberflächengewässers.

Der **chemische Zustand** eines Gewässers ist abhängig von der Anzahl und Menge enthaltener Schadstoffe im Gewässer. Die zu berücksichtigenden Schadstoffe sind in Anhang 7 der OGwV 2011 gelistet. Hierzu zählen beispielsweise Schwermetalle, organische Umweltchemikalien oder Pflanzenschutzmittel. Für alle Schadstoffe wurden Grenzwerte, sogenannte Umweltqualitätsnormen (UQN) definiert, die für einen guten chemischen Zustand eines Gewässers nicht überschritten werden dürfen. Aufgrund einer flächendeckenden Verbreitung von Quecksilber in Deutschland und Europa wird die UQN für Quecksilber europaweit überschritten, weshalb der gute chemische Zustand flächendeckend verfehlt wird. Um trotz der Quecksilberüberschreitung die Belastungssituation der Gewässer mit anderen Schadstoffen differenziert darzustellen, werden in der Bewertung zum chemischen Zustand der Gewässer lediglich die verbleibenden prioritären Schadstoffe behandelt.

Neben der ökologischen und chemischen Zustandsbewertung der Oberflächengewässer wird das **Retentionsvermögen**, 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. Dieser Aspekt ist insbesondere im Hinblick auf erhöhte Vorkommen von Starkregenfällen durch den Klimawandel von Interesse.

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 Versickerungsleis-

tung 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. Waldflächen sind aufgrund ihrer großen Oberfläche, Oberflächenrauhigkeit und erhöhten Verdunstungsraten für Rückhaltung von Niederschlägen von besonderer Bedeutung. Insbesondere in Hanglagen tragen sie wesentlich zur Dämpfung und Verzögerung von Abflussspitzen bei.

2.7.2 GEGEBENHEITEN

Im Folgenden wird ein Überblick über die Wasserverhältnisse in der vVG Rottenburg am Neckar gegeben. Die vVG liegt in der Flussgebietseinheit Rhein und wird dem Bearbeitungsgebiet ‚Neckar' der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zugeordnet. Dieses ist innerhalb der vVG wiederum in die zwei Teilbearbeitungsgebiete `Neckar bis einschließlich Starzel (40)´ und ‚Neckar unterhalb Starzel oberhalb Fils (41)' gegliedert.

2.7.2.1 GRUNDWASSER

Die Grundwasserverhältnisse sowie die Ausbildung und Bedeutung der Grundwasservorkommen werden maßgeblich durch die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse geprägt. Die Grundwasservorkommen sind dabei an grundwasserführende Schichten im Untergrund gebunden, die Grundwasserqualität wiederum ist abhängig von der Filterwirkung der pedogeologischen Grundwasserüberdeckung. Auch das Rückhaltevermögen von Niederschlagswasser ist von den Untergrundverhältnissen abhängig.

Hydrogeologische Verhältnisse
Die vVG Rottenburg am Neckar liegt in der hydrogeologischen Großregion des südwestdeutschen Schichtstufenlandes. Die örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse sind durch den schichtigen Aufbau des Untergrundes, des Grundwasserkörpers und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und –stauenden Gesteinen geprägt.

Karte A 7.1 gibt Aufschluss über die Verbreitung der hydrogeologischen Verhältnisse, insbesondere über die Grundwasserleiter und –geringleiter in der vVG. Unterschieden werden

- Grundwasserleiter in Lockergesteinen mit hoher Durchlässigkeit, wie in den Bereichen der Schotter des Riß-und Würm-Komplexes (kleinflächig auftretend in der Neckartalniederung östlich von Rottenburg)
- Grundwasserleiter in Lockergestein mit mittlerer Durchlässigkeit wie die Flussbettsedimente der Fließgewässer Neckar, Starzel und Katzenbach,
- Grundwasserleiter in Festgestein mit mäßiger Durchlässigkeit, wie in den Bereichen des Sandsteinkeupers, der Schilfsandstein-Formationen, des Gipskeupers, des Mittelkeupers (untergliedert), des Unterkeupers sowie des Oberen Muschelkalks
- Grundwassergeringleiter mit geringer Durchlässigkeit, wie in den Bereichen des Mittleren Muschelkalks an den steilen Talhängen des Neckartals und seiner Seitentäler, des Unterjuras im Rammert und in den Bereichen mit Lössauflagen wie sie stellenweise im Korn- und Oberen Neckargäu auftreten.

Aufgrund der Art der grundwasserführenden Hohlräume sind nachfolgende Grundwasserleiter zu unterscheiden (vgl. Karte A 7.1), wobei vielerorts verwitterungsbedingte Übergänge auftreten:

- Porengrundwasserleiter: Grundwasser in Locker- oder Festgesteinen, deren durchflusswirksame Hohlräume überwiegend aus Poren gebildet werden. Porengrundwasserleiter treten in der vVG überwiegend im Bereich der Talfüllungen des Neckar, Starzel- und Katzenbachtals auf.

- Kluftgrundwasserleiter: 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. In der vVG Rottenburg am Neckar sind die Kluftgrundwasserleiter in erster Linie in den Bereichen des Mittel-, Unter und Sandsteinkeupers anzutreffen.
- Karstgrundwasserleiter: 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. Karstgrundwasserleiter finden sich im Bereich der steilen Muschelkalkhänge im Neckartal und seinen Seitentälern.

Eine Besonderheit in der vVG Rottenburg am Neckar sind die kohlensäurehaltigen Grundwasservorkommen im Oberen Neckartal. Grund hierfür ist die Rottenburger Flexur, eine gewaltige tektonische Störung, durch welche die unterhalb des Muschelkalks liegende Kohlendioxyd stauende Rötschicht[17] an mehreren Stellen unterbrochen wurde (vgl. Abbildung 15). Das Kohlendioxyd kann aufsteigen und kommt im Bereich des Muschelkalks mit Wasser in Berührung. Es entsteht kohlensäurehaltiges Grundwasser, das an der Basis des Hauptmuschelkalks in Form mehrerer ergiebiger Quellen zu Tage tritt. Da das kohlensäurehaltige Wasser sehr aggressiv ist, werden aus den umgebenden Gesteinsschichten Minerale wie Natrium, Kalium, Mangan oder Sulfat gelöst. Das Wasser ist dadurch nicht nur kohlensäurehaltig, sondern besitzt darüber hinaus auch die Wirkung als Heil- und hervorragendes Trinkwasser. Dadurch erklärt sich die Entwicklung des Kurtourismus in Bad Niedernau und die Ansiedlung von Getränkeproduzenten wie bspw. des Obernauer Löwen-Sprudels.

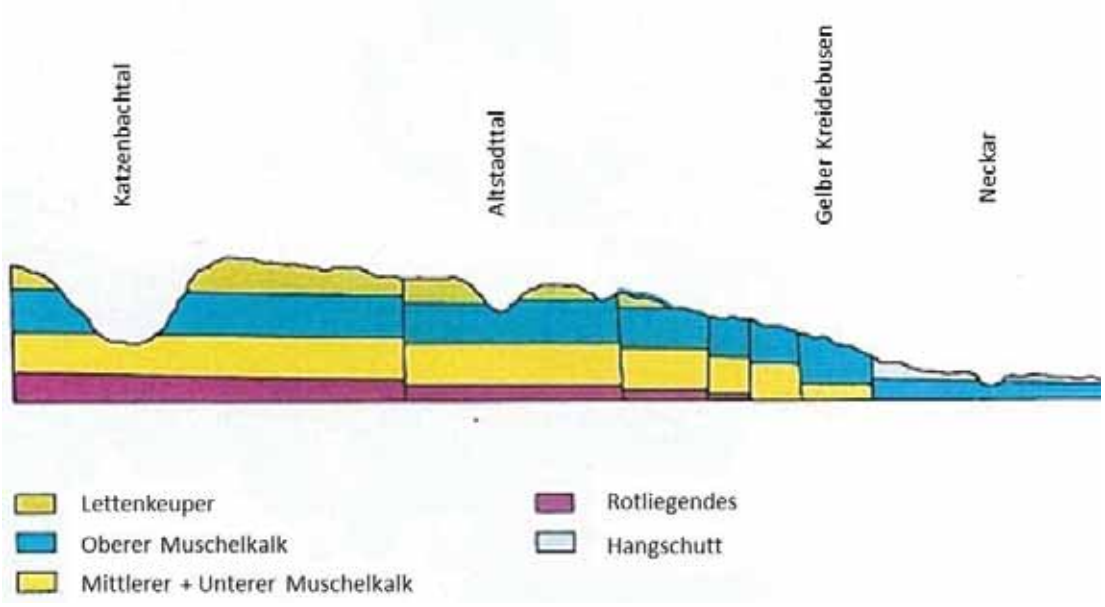


Abbildung 15: Schnittzeichnung durch die Rottenburger Flexur. Vereinfacht und überhöht gezeichnet. Quelle: Arbeitskreis Stadtbild 2015

[17] Rötschicht und Rotliegendes aus Abbildung 15 sind synonym zu verwenden.

Grundwasserzustand

Der Grundwasserzustand der vVG wird jährlich mittels eines Überwachungsprogramms der LUBW ermittelt. Erfasst werden dabei Grundwassermenge und Grundwasserbeschaffenheit. Die Grundwassermenge wird landesweit auf Basis der Daten von 383 Trendmessstellen erfasst. Innerhalb der vVG liegt mit der Messstelle der Bronnbachquelle in Rottenburg lediglich eine dieser Messstellen. Die Quellschüttung der Bronnbachquelle ist im 30-Jahre Trend von 1988-2017 leicht rückläufig mit -2,7 l/s pro Jahr (vgl. Abbildung 16).

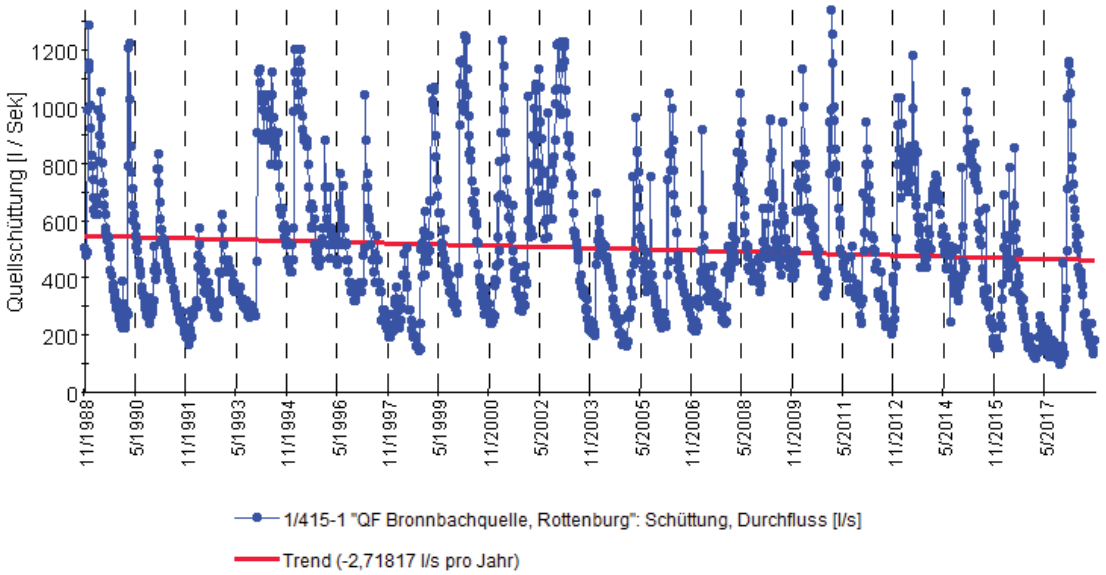


Abbildung 16: Quellschüttung Bronnbachquelle Rottenburg. 30-Jahre-Ganglinie mit linearem Trend. Quelle: LUBW (online), Stand: 21.11.2018

Darüber hinaus wird die Grundwasserbeschaffenheit, sprich die Belastung des Grundwassers mit natürlichen und grundwasserfremden Stoffen, an rund 2000 Landesmessstellen erfasst. Abbildung 17 zeigt für das Jahr 2018 die Ergebnisse der Messstellen innerhalb der vVG. Im Jahr 2018 wurde der Warnwert für Nitrat des Grundwasserüberwachungsprogramms von 37,5 mg/l an der Messstelle Pfundbrunnen in Hailfingen überschritten. Der Schwellwert der Grundwasser- und Trinkwasserverordnung (GrwV und TrinkwV) von 50mg/l wurde an keiner der Messstellen überschritten. Im Vergleich zu den Werten aus dem Jahr 2017 nahmen an 4 der 9 Messstellen in der vVG die Nitratwerte ab, wohingegen an 5 Messstellen höhere Nitratwerte im Jahr 2018 verzeichnet wurden.

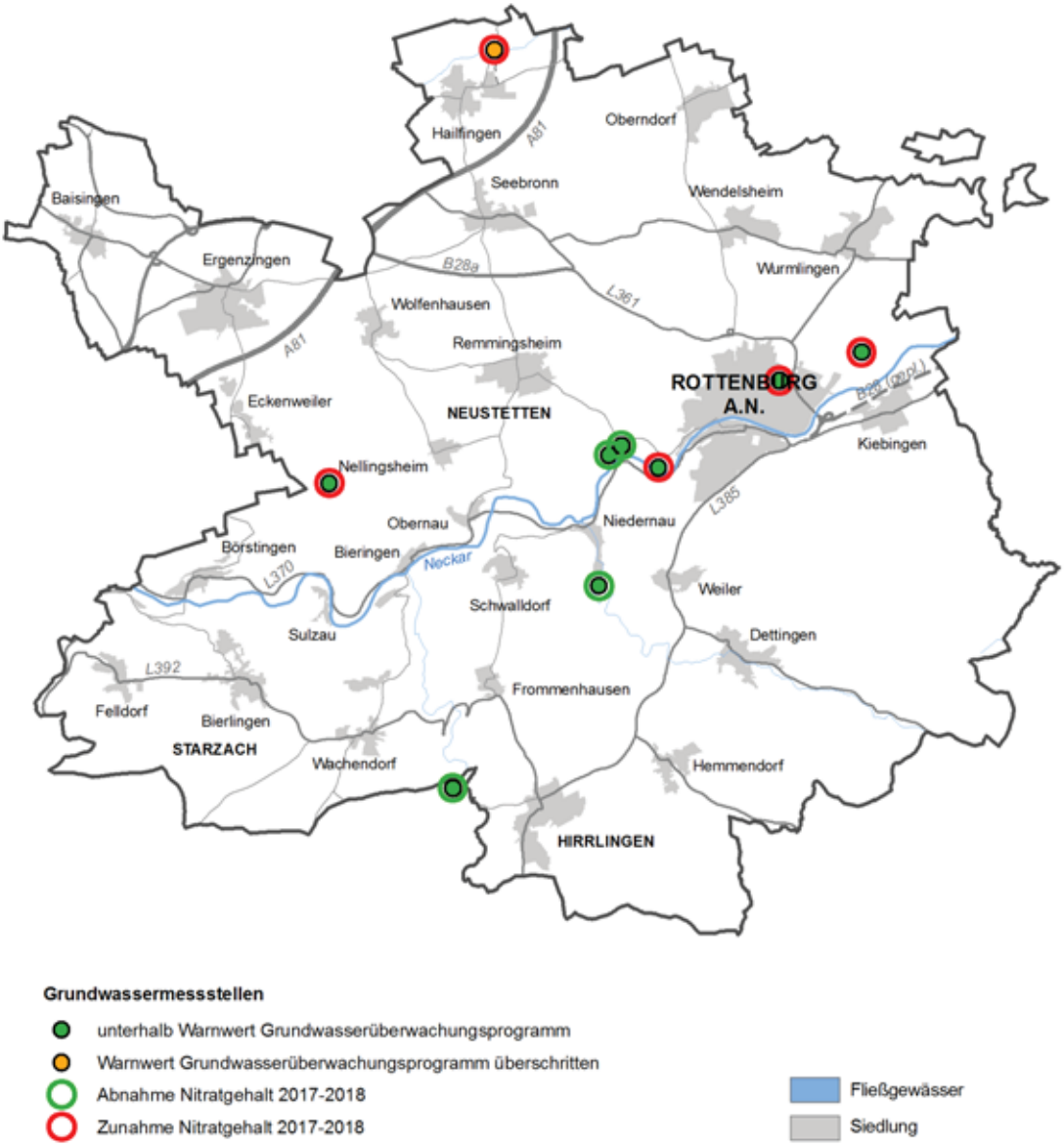


Abbildung 17: Nitratgehalt Grundwassermessstellen VVG Rottenburg a.N. 2017-2018. Quelle: eigene Darstellung

2.7.2.2 OBERFLÄCHENWASSER

Fließ- und Stillgewässer

Die vVG wird über Eyach, Starzel, Katzenbach, Seltenbach, Arbach, Weggentalbach, Ammer und Bühlertalbach zum Neckar hin entwässert. Fließgewässer I. Ordnung sind

- Neckar,
- Starzel und
- Eyach.

Neben diesen Fließgewässern existieren zudem zahlreiche, periodisch wasserführende Gräben und kleinere Zuflüsse. Im Rahmen der Bestandsaufnahme der Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2013 wurden für die benannten Fließgewässer sowie für den Haldengraben, Tobelsgraben, Lohmühlkanal und Krebsbach, Daten zur Gewässerstruktur und Gewässergüte erhoben. Diese Daten dienen als Grundlage zur Ermittlung der Empfindlichkeit der Fließgewässer. Alle weiteren Fließgewässer können aufgrund fehlender Datengrundlagen nachfolgend nicht weiter behandelt werden.

Darüber hinaus sind in der vVG Rottenburg am Neckar mehrere, überwiegend kleine Stillgewässer vorhanden, die jedoch allesamt anthropogen entstanden sind. Größere Seen, wie beispielsweise der Queck- und Bischoffsee, finden sich im Bereich der Naturschutzgebiete Burglehen und Oberes Steinach. Hier wurden durch den Kiesabbau wertvolle Biotope geschaffen, die überregionale Bedeutung als Ruhe- und Rastplatz für Zugvögel einnehmen.

Hochwasser

Überschwemmungsgebiete sind Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmen oder die für Hochwasserentlastung beansprucht werden (§ 76 WHG). Ergänzend zu den festgesetzten Überschwemmungsgebieten „[…] gelten, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf,

- Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Dämmen oder Hochufern,
- Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, und
- Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.“ (§ 65 WG-BW)

Überschwemmungsgebiete nach § 65 WG-BW liegen in der vVG Rottenburg am Neckar an folgenden Gewässern: Neckar, Seltenbach, Eyach, Starzel, Krebsbach, Katzenbach, Ammer und in den nur zeitweise wasserführenden Tälern des Weggentalbachs und Haldengrabens (vgl. Karte A 7.3). Zur Regulierung der Spitzenabflüsse in Fließgewässern und somit einer Verminderung des Hochwasserrisikos tragen Hochwasserrückhaltebecken bei. Im Verwaltungsgebiet der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich insgesamt fünf Hochwasserrückhaltebecken an folgenden Stellen (vgl. Karte A 7.3): Seltenbach oberhalb Ergenzingen, Mündungsbereich Kienhaldegraben in Seltenbach, Krebsbach oberhalb Hemmendorf, Katzenbach oberhalb Dettingen und in der Nähe der Altstadtkapelle bei Rottenburg. Auch Regenrückhalte und Regenüberlaufbecken tragen dazu bei, Spitzenabflüsse in Gewässern zu regulieren. Zusätzlich zu den Hochwasserrückhaltebecken wurden vier Regenrückhaltebecken und 41 Regenüberlaufbecken in der vVG Rottenburg am Neckar angelegt. Ihre Lage ist Karte A 7.3 zu entnehmen.

Auch außerhalb der Gewässerrandbereiche kann es bei Starkregenereignissen zu Überschwemmungen kommen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Kanalisation nicht ausreichend dimensioniert ist, um das zusätzliche Wasser eines Regenereignisses abzutransportieren. Besonders in Remmingsheim kam es deshalb in der Vergangenheit immer wieder zu Überschwemmungen. Im Auftrag der Gemeinde Neustetten wurde von dem Ingenieurbüro Immo Gerber aus Neuhausen ob der Eck die Leistungsfähigkeit des Remmingsheimer Kanalnetzes berechnet. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass das Kanalnetz bereits bei einem dreijährigen Starkregenereignis so überlastet ist, dass das Wasser nicht abgeführt

werden kann und die Straßen deshalb unter Wasser stehen. Verstärkt wird dieses Problem durch das Außengebietswasser, welches zusätzlich zum innerörtlich fallenden Regenwasser von den Wiesen und Feldern in Richtung Ortslage fließt und dort das Kanalnetz weiter belastet. Ein zweites Gutachten des Ingenieurbüros Immo Gerber mit Maßnahmenvorschlägen zur Handhabung der Außengebietswasserproblematik wurde von der Gemeinde in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse stehen noch aus.

2.7.2.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG, § 45 WG)

Zum qualitativen und quantitativen Trinkwasserschutz werden auf Grundlage von § 51 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) Wasserschutzgebiete festgesetzt. Um die derzeitige und künftige öffentlichen Wasserversorgung zu sichern, sind die Gewässer in diesen Gebieten vor nachteiligen Einwirkungen (bspw. Eintrag von Schadstoffen) zu schützen. Grundsätzlich ist der natürliche Grundwasserhaushalt in den Wasserschutzgebieten zu erhalten. In der Verwaltungsgemeinschaft sind zahlreiche Wasserschutzgebiete ausgewiesen (Wasserschutzgebiete vgl. Anhang zu Kap. 2.1 bzw. Karte A 1.2 und Karte A 7.1).

Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG, § 45 WG)

Heilquellen sind natürlich zu Tage tretende oder künstlich erschlossene Wasser- oder Gasvorkommen, die auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung, ihrer physikalischen Eigenschaften oder der Erfahrung nach geeignet sind, Heilzwecken zu dienen. Zu deren besonderem Schutz können im Einzugsgebiet von Heilquellen Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen sein. Dies ist im Bereich der neuen Schlossgartenquelle bei Obernau der Fall (vgl. Karte A 7.1).

Wasserschutzwald (§ 31 LWaldG BW)

Der Wasserschutzwald dient der Reinhaltung des Grundwassers und des Oberflächenwassers. Durch die Fähigkeit Wasser zu speichern und durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit dämpfen Wasserschutzwälder Hochwasserspitzen und schützen den Boden vor Erosion. Durch das Ablagern und Ausfiltern von Schwebstoffen wird darüber hinaus die Qualität des Wassers verbessert.

Nach der Waldfunktionskartierung sind in der Verwaltungsgemeinschaft Teile der bewaldeten Hangbereiche des Katzenbach- und Starzeltals als sonstige Wasserschutzwälder ausgewiesen (Wasserschutzwald vgl. Karte A 7.1).

Übergeordnete Planungen:
Regionalplan Neckar-Alb 2013

Für die Oberflächengewässer in der Region Neckar-Alb sind entsprechend der EU Wasserrahmenrichtlinie „[…] ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand […] anzustreben“ (PS 3.3. G(1)). Dafür sind „ […] die Retentionswirkungen der Oberflächengewässer und ihrer Auen qualitativ und quantitativ zu erhalten oder zu verbessern“ (PS 3.4. G (1)).

Für das Grundwasser ist „[…] ein guter chemischer und ein guter mengenmäßiger Zustand zu erhalten oder anzustreben“ (PS 3.3. G(1)). Zudem ist Grundwasser „ […] als natürliche Ressource flächendecken vor nachteiliger Beeinflussung zu sichern“ (PS 3.3. Z (2)). Besonders empfindliche Bereiche der Grundwassereinzugsbereiche, für die kein rechtlicher Schutz besteht, wurden im Regionalplan als **Vorranggebiete zur Sicherung von Wasservorkommen** ausgewiesen. Im Regionalplan sind darüber hinaus Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz festgesetzt. Diese dienen zur Risikovorsorge in potenziell überflutungsgefährdeten Bereichen sowie zur Rückhaltung der Niederschläge.

Sonstige Planungen:
Gewässerentwicklungspläne
Durch Gewässerentwicklung können ökologisch funktionsfähige Gewässer wiederhergestellt, der Hochwasserschutz langfristig verbessert und die Belange des Allgemeinwohls berücksichtigt werden. Die in den Gewässerentwicklungsplänen empfohlenen Maßnahmen verbessern die ökologische Funktionsfähigkeit der Bäche und Flüsse und schaffen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer.

Für die Gewässer in der Verwaltungsgemeinschaft wurden folgende Gewässerentwicklungspläne erarbeitet:

- Gewässerentwicklungskonzept Eyach (Stand März 2003)
- Gewässerentwicklungskonzept Starzel (Stand Februar 2001)
- Gewässerentwicklungsplan Krebsbach (Stand Februar 1997).

Darüber hinaus wurde in der Stadt Rottenburg im Zuge der Initiative „Unser Neckar“ im Bereich der Hinteren Neckarhalde eine naturnahe Aufwertung des Neckars durchgeführt. Die Maßnahme gehört zum Projekt „RaN an den Neckar“, welches das Ziel hat, den Neckar im Bereich der Rottenburger Innenstadt in mehreren Projektbausteinen gewässerökologisch aufzuwerten.

2.7.2.4 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT GRUNDWASSER

Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Grundwasserneubildung
Im Hinblick auf das Grundwasserdargebot einer Landschaft ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag, d.h. die Sickerwasserrate aus dem Boden, ein wesentlicher Faktor. Hohe Grundwasserneubildungsraten ergeben sich bei hohen Niederschlägen vornehmlich im Winterhalbjahr, wenn die Verdunstung durch die Vegetation gering ist. Allerdings können Bereiche mit starken Niederschlägen in gut durchlässigen Gesteinen wie bspw. im Karst des Muschelkalks auch während des Sommerhalbjahres Grundwasserneubildung bewirken.

Die hier dargestellten Werte wurden von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz berechnet (Stand 2015) und geben die jährliche Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Mittel der Periode 1981-2010 wieder. Sie wurden den Wertebereichen sehr geringer bis hoher jährlicher Grundwasserneubildungsraten zugeordnet, wobei eine hohe Grundwasserneubildungsrate nur sehr punktuell in der Verwaltungsgemeinschaft auftritt.

Die relativ höchsten jährlichen Grundwasserneubildungsraten (>300mm/a bis max. 332mm/a) in der vVG sind in folgenden Gebieten vorhanden (vgl. auch Abbildung 18):

- südlich Sulzau kleine Hangbereiche des Neckartals
- kleine Offenlandbereiche westlich von Baisingen
- kleine Offenlandbereiche der Gäuhochfläche nördlich von Börstingen

Mittlere Grundwasserneubildungsraten (>100mm/a bis 300mm/a) sind nahezu in allen verbleibenden Offenlandbereichen der der vVG zu erwarten.

Geringe Grundwasserneubildungsraten (>25mm/a bis 100mm/a) finden sich im Bereich

- der bewaldeten Höhenrücken des Rammerts sowie
- der Waldinseln in der Oberen Gäue.

In Teilbereichen der Rammerthochflächen ist die Grundwasserneubildungsrate mit unter 25mm/a sehr gering.

Die Einstufung berücksichtigt nur die flächenhafte Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Oberflächennahe Wasserzuströme und die linienhafte Infiltration aus den Fließgewässern sind nicht berücksichtigt.



Abbildung 18: Bereiche mit einer hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die Grundwasserneubildung. Quelle: eigene Darstellung

Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung

Unter der Grundwasserüberdeckung versteht man oberflächennahe hydrogeologische Einheiten oberhalb des ersten zusammenhängenden Grundwasserkörpers. Sie führen kein Grundwasser (mit Ausnahme von schwebendem Grundwasser) und dienen u. a. dem Schutz vor Schadstoffeintrag (Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung).

Diese Schutzfunktion ist im Wesentlichen abhängig von den Filter- und Puffereigenschaften der Bodenzone und der geologischen Überdeckung. Bereiche, deren Grundwasserleiter eine hohe Durchlässigkeit besitzen und deren Böden zudem eine geringe Filter- und Pufferfunktion aufweisen, sind hoch empfindlich, da hier Schadstoffe sehr schnell ins Grundwasser gelangen können. Über die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung in der vVG Rottenburg am Neckar können folgende Aussagen getroffen werden:

- Neckar-, Starzel-, und Katzenbachtal sind durch quartäre Talfüllungen (Schotter) im Untergrund geprägt, die eine mittlere Durchlässigkeit besitzen. Hier ist die Überlagerung durch Auengley und Auenbraunerden von hoher Bedeutung für den Schutz des Grundwassers, welches meist sehr nah ansteht.

- Das Zusammenspiel aus mäßig durchlässigen Grundwasserleitern und einer geringen bis mittleren Filter- und Pufferfunktion der Böden im Rammert bedingen eine mittlere bis hohe Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in diesem Gebiet.
- Die Bereiche des Korn- und Oberen Neckargäus, denen eine Löß bzw. Lößlehmschicht als Überdeckung des anstehenden Grundwasserleiters aufliegt, besitzen eine sehr hohe Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung. Dies resultiert aus dem Zusammenwirken des gering leitenden Lösses und den darüber liegenden Parabraunerden, die ebenfalls eine hohe Filter- und Pufferfunktion aufweisen.
- Die übrigen Bereiche des Korn- und Neckargäus besitzen eine geringe bis mittlere Schutzwirkung.

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen

Um zu einer abschließenden Einschätzung zu kommen, werden die Ergebnisse der Grundwasserneubildung und der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung zusammen betrachtet (näheres zur Methodik vgl. Anhang zu Kap. 2.7). Bereiche, die durch eine hohe Grundwasserneubildung gekennzeichnet sind, jedoch eine geringe Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung aufweisen, sind hoch empfindlich (vgl. Abbildung 19), da Schadstoffe dort relativ zügig in ergiebige Grundwasserkörper vordringen können. Die hoch empfindlichen Bereiche in der vVG sind:

- Teilbereiche der Neckartalniederung um Kiebingen sowie zwischen Rottenburg und Wurmlingen
- Bereiche des Ammer-, Katzenbach- und westlichen Neckartals
- Abschnitte um Dettingen



Abbildung 19: Bereiche mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen. Quelle: eigene Darstellung

OBERFLÄCHENWASSER

Folgende Wasserkörper wurden bei der aktualisierten Bestandsaufnahme der Wasserrahmenrichtlinie (2013) hinsichtlich ihres ökologischen und chemischen Zustandes bewertet:

Tabelle 12: Wasserkörper der Wasserrahmenrichtlinie in der vVG.

Nummer Wasserkörper	Name
4-01	Neckar ab Prim oberhalb Starzel
4-02	Neckar unterhalb Starzel oberhalb Fils
40-06	Eyach und Starzel
41-01	Seltenbach-Weggentalbach-Arbach
41-02	Katzenbach-Bühlertalbach-Steinlach
41-03	Ammer

Ökologischer Zustand

Der ökologische Zustand der Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar setzt sich zusammen aus den Teilaspekten biologische Bewertung, flussgebietsspezifische Schadstoffe, physikalisch-chemische Parameter und hydromorphologische Komponenten (vgl. Kapitel 2.7.1.2). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der ökologische Zustand der Gewässer bestenfalls mäßig ist. Der Neckar erhält auf seiner gesamten Länge in der vVG eine unbefriedigende Bewertung. Alle anderen Flusswasserkörper wurden als mäßig eingestuft (vgl. Abbildung 20). Um die Einstufung des ökologischen Zustands der Fließgewässer besser nachvollziehen zu können, sind nachfolgend alle Teilaspekte, die zur ökologischen Zustandsbewertung beitragen, nochmals differenzierter dargestellt.

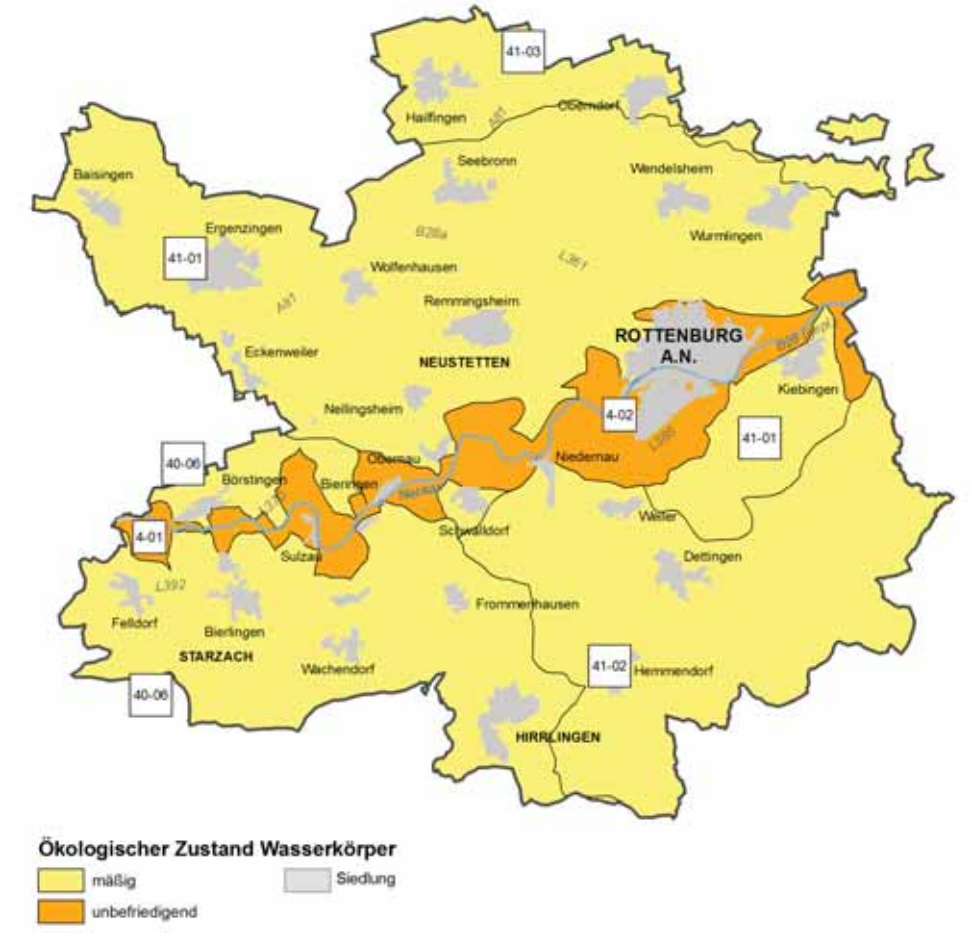


Abbildung 20: Ökologischer Zustand der Flusswasserkörper in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Biologische Bewertung

Der **biologische Zustand** der Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar ist überwiegend mäßig (vgl. Tabelle 13 und Abbildungen im Anhang zu Kap. 2.7). Herauszustellen sind die guten Makrozoobenthos-Biozönosen in Teilabschnitten des Neckars sowie im Wasserkörper Katzenbach-Bühlertalbach-Steinlach. Für Fische wurde der Neckarverlauf innerhalb der vVG als unbefriedigend bewertet.

Tabelle 13: Biologische Bewertung der Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar

Wasser-körper	Fische	Makrophyten/ Phytobentos	Phytoplank-ton	Makro-zoobenthos
4-01	unbefriedigend	mäßig	nicht relevant	gut
4-02	unbefriedigend	mäßig	nicht relevant	mäßig
40-06	mäßig	mäßig	nicht relevant	mäßig
41-01	unklassifiziert	mäßig	nicht relevant	mäßig
41-02	unklassifiziert	mäßig	nicht relevant	gut
41-03	mäßig	mäßig	nicht relevant	mäßig

Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Die Überwachung und die Bewertung der **flussgebietsspezifischen Schadstoffe** erfolgt anhand der in der OGewV 2011, Anlage 5 festgelegten Umweltqualitätsnormen (UQN). Wird eine dieser UQN überschritten, so kann der ökologische Zustand des betroffenen Wasserkörpers höchstens mäßig sein.
Hinsichtlich flussgebietsspezifischer Schadstoffe besteht im gesamten Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar kein Handlungsbedarf (vgl. Abbildung im Anhang zu Kap. 2.7). Im Zuge der Bestandserfassung 2013 konnten keine flussgebietsspezifischen Schadstoffe nachgewiesen werden.

Physikalisch-chemische Parameter

Die allgemeinen **physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten** beschreiben die für die aquatische Lebensgemeinschaft maßgeblichen limnologischen Güteaspekte. Sie umfassen zumindest folgende Kenngrößen: Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffe (Ammonium, Ammoniak, Nitrit, gesamt und ortho-Phosphat). Die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten dienen der Plausibilisierung der biologischen Bewertung und werden nach den Vorgaben der OGewV 2011 unterstützend zur Bewertung des ökologischen Zustands herangezogen. In nachfolgender Tabelle sind für die Flusswasserkörper der vVG alle Überschreitungen von festgesetzten Qualitätskomponenten angegeben:

Tabelle 14: Überschreitung physikalisch-chemischer Orientierungswerte

Wasserkörper	Überschreitung der Orientierungswerte
4-01	ortho-Phosphat-Phosphor
4-02	Ammoniak, ortho-Phosphat-Phosphor
40-06	Ammonium, Ammoniak
41-01	ortho-Phosphat-Phosphor
41-02	Wassertemperatur, Ammoniak, ortho-Phosphat-Phosphor
41-03	ortho-Phosphat-Phosphor

Hydromorphologische Komponenten

Unter **hydromorphologischen Qualitätskomponenten** werden die drei Komponenten Durchgängigkeit, Morphologie und Wasserhaushalt verstanden. Bei al-

len drei Komponenten handelt es sich um wichtige Indikatoren für die ökologische Funktionsfähigkeit von Gewässern.

Die **Durchgängigkeit** von Gewässern wird mittels Daten zu vorhanden Querbauwerken (Wasserkraftwerk, Wehre, Talsperren etc.) in den Gewässern bewertet. Sind signifikante Querbauwerke im Wasserkörper vorhanden, wird die Durchgängigkeit mit „schlechter als gut“ bewertet. Allein entlang des Neckars finden sich im Gebiet der vVG fünf Wehre, welche die natürliche Durchgängigkeit des Flusses beeinträchtigen. Weitere Querbauwerke sind Karte A 7.3 zu entnehmen. Insgesamt besitzen lediglich die Wasserkörper der Ammer sowie des Seltenbach-Weggentalbach-Arbachs eine gute Durchgängigkeit (vgl. Abbildung im Anhang zu Kap. 2.7).

Bei der Bewertung des **Wasserhaushalts** liegt der Fokus auf der lokalen Beurteilung des Wasserdargebots innerhalb eines Wasserkörpers im Vergleich zum Referenzzustand, d.h. ohne signifikante anthropogene Belastungen. Folgende Kriterien werden zur Bewertung des Wasserhaushalts eines Wasserkörpers herangezogen: Entnahme und Wiedereinleitung des Wassers in denselben Wasserkörper, Wasserentnahme ohne Wiedereinleitung, Bauwerke die einen Rückstau verursachen. Für die Wasserkörper des Neckars sowie von Eyach und Starzel sind die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bisher noch nicht erreicht. Alle anderen Wasserkörper können hinsichtlich des Wasserhaushalts als gut bewertet werden (vgl. Abbildung im Anhang zu Kap. 2.7).

Die **Gewässerstruktur** ist das Herzstück der klassischen Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg. Als hydromorphologische Komponente spielt sie eine wichtige und facettenreiche Rolle bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Aus diesem Grund wurden in den Jahren 2010 bis 2014 im Rahmen einer landesweiten Kartierung alle Gewässer der WRRL, sowie zusätzlich einige ausgewählte Gewässer in Baden-Württemberg nach einem von der LAWA entwickelten Feinverfahren zur Gewässerstrukturkartierung (LUBW [Hrsg.] 2015) kartiert. Hierbei wurden folgende Hauptparameter bewertet: Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld. Die Ergebnisse der Kartierung werden auf einer 7-stufigen Skala von „unverändert“ bis „vollständig“ verändert eingestuft.

Tabelle 15: Gewässerstrukturkartierung nach LAWA (LUBW [Hrsg.] 2015)

Strukturgüte	Erläuterung	Gesamtbewertung nach WRRL
unverändert	geschwungene, nur wenig begradigte Linienführung, Strömung kleinräumig wechselnd, bedingt hierdurch naturnahe Elemente wie Flach- und Tiefwasserzonen mit unterschiedlichen Sohlensubstraten regelmäßig vorhanden, standortgerechte Ufervegetation, durch Unterhaltungsmaßnahmen beeinflusst	**Bewertung gut, Ziel erreicht**
gering verändert		
mäßig verändert	Zwischenstufe	
deutlich verändert	geradlinige, geometrische Linienführung, gleichförmige Strömung, wenige, überwiegend fehlende Strukturelemente (Uferabbrüche, Anlandungen), standortuntypische Ufervegetation, meist gerade, steile Ufer infolge Unterhaltungsmaßnahmen	
stark verändert	Zwischenstufe	**Bewertung nicht gut, Ziel verfehlt**
sehr stark verändert	technisch ausgebauter Lauf mit geradliniger, geometrischer Linienführung, Strukturelemente fehlend, Ufer oft durchgehend mit toten Baustoffen (Faschinen, Wasserbausteinen) befestigt oder Ufer- und Sohlenbefestigung mit Betonhalbschalen oder Gewässer verrohrt	
vollständig verändert		

Die Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar zeigen in ihrer Gewässerstruktur überwiegend einen deutlichen anthropogenen Einfluss. Vollständig verändert wurden Fließgewässerabschnitte von Weggentalbach (Bereich Kernstadt Rottenburg und See-

bronn), Eyach, Seltenbach (Bereich Ergenzingen), Tobelsgraben und Arbach (Wendelsheim). Es zeigen sich allerdings auch Fließgewässer bzw. Fließgewässerabschnitte mit naturnaher Ausprägung beispielsweise

- ☐ Seltenbach im Rommelstal von Eckenweiler bis zur Mündung in den Neckar,
- ☐ Teilbereiche des Katzenbachs v.a. östlich von Dettingen,
- ☐ Oberlauf des Bühlertalbachs.

Die Einstufung der einzelnen Gewässerabschnitte ist der Karte A 7.4 zu entnehmen. Um für den gesamten Wasserkörper zu einer Einstufung der Gewässerstruktur zu kommen, wird nach der 50/50 Regel vorgegangen. Sind mehr als 50% der Gewässerabschnitte eines Wasserkörpers mit der Strukturklasse 4 oder schlechter bewertet, so ist das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie nicht erreicht. In der vVG erreicht lediglich der Flusswasserkörper Katzenbach-Bühlertalbach-Steinlach in Bezug auf die Gewässerstruktur das Ziel der WRRL (vgl. Abbildung im Anhang zu Kap. 2.7).

Fasst man die drei Komponenten Durchgängigkeit, Wasserhaushalt und Gewässerstruktur zusammen, so kommt man zur **hydromorphologischen Gesamtbewertung** der Flusswasserkörper. Für alle Wasserkörper in der vVG Rottenburg am Neckar wurde der Zielzustand der WRRL nicht erreicht.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand aller Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar ist aufgrund der flächendeckenden Verbreitung von Quecksilber in Deutschland und Europa (vgl. Kapitel 2.7.1.2) als nicht gut einzustufen. Lässt man Quecksilber bei der Betrachtung außen vor, um trotz der deutschlandweiten Quecksilberüberschreitung die Belastungssituation der Gewässer mit anderen Schadstoffen differenziert darzustellen, so werden in der vVG lediglich im Flusswasserkörper ‚Neckar unterhalb Starzel oberhalb Fils' die Umweltqualitätsnormen für weitere Schadstoffe (bromierte Diphenylether) überschritten. Alle anderen Flusswasserkörper sind, abgesehen von Quecksilber, belastungsfrei.

Retentionsvermögen

In Karte A 6.2 wird das Ausgleichsvermögen der Böden im Wasserkreislauf der Bodenkarte von Baden-Württemberg (BK50) dargestellt. Die BK50 berücksichtigt bereits die für das Retentionsvermögen der Landschaft relevanten Parameter (bspw. Hangneigung, Bodenbedeckung etc.; vgl. hierzu Kap. 2.7.1) und zeigt damit das Wasserrückhaltevermögen der Landschaftsmatrix auf.

Ein sehr hohes und hohes Wasserrückhaltevermögen besitzen das Neckartal und ein Großteil der Talauen kleinerer Fließgewässer. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass im Hinblick auf den Direktabfluss die Bereiche mit hohem Grundwasserstand in den Talauen und dem Neckartal ein entsprechend geringes Versickerungsvermögen von Niederschlagswasser haben. Die Retentionsfunktion der Auen wird vor allem durch die Größe der potenziellen Überschwemmungsflächen, die Gewässermorphologie und die Art der Nutzung bestimmt. Die abflussdämpfende Wirkung der Nutzung auf Überschwemmungsflächen ist unter Wald und/oder extensiver Grünlandnutzung am höchsten, wogegen sie unter einer intensiven Grünland- oder Ackernutzung wesentlich niedriger einzustufen ist (Gänsrich & Wollenweber 1995). Hervorzuheben ist die Problematik der Flächenversiegelung durch Bebauung, wobei sämtliche Retentionsfunktionen verloren gehen. Einer möglichst naturnahen Gewässermorphologie kommt ebenfalls eine besondere Bedeutung bei der Dämpfung und Verzögerung von Abflussspitzen zu.
Zu den Gebieten mit hohem Wasserrückhaltevermögen gehören außerdem Teilbereiche der Waldgebiete auf den Rammerthochflächen, die Waldinsel Elbenloch zwischen Frommenhausen und Schwalldorf sowie ein Großteil der Offenlandbereiche um Hailfingen, Seebronn und östlich von Remmingsheim. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass generell alle Waldflächen für die Wasserrückhaltung von Bedeutung sind. Einige Waldinseln der Oberen Gäue sowie die bewaldeten Hänge des Neckartals und seiner Seitentäler, v.a. auf relativ undurch-

lässigen Böden und Gesteinen, sind in der Bodenkarte nicht so hoch eingestuft. Ihr Verlust würde jedoch zu einer merklichen Verschlechterung der Retentionsleistung der Landschaftsmatrix führen. Neben dem natürlichen Retentionsvermögen der Landschaft kann Niederschlagswasser auch durch künstlich angelegte Hochwasserrückhaltebecken, Regenrückhaltebecken und Regenüberlaufbecken zurückgehalten und zeitlich verzögert abgegeben werden (vgl. Kap. 2.7.2.2). Die Lage der Hochwasserschutzeinrichtungen in der vVG Rottenburg am Neckar ist in Karte A 7.3 dargestellt.

2.7.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Oberflächengewässer sind ein stark landschaftsprägendes Element und über verschiedene Freizeitaktivitäten vor allem an folgenden Stellen der vVG intensiv erlebbar:

- naturnahe, relativ unverbaute Fließgewässer mit ihren angrenzenden Ufer- und Auenbereichen, z.B. Katzenbach, Seltenbach
- attraktive Wegeführungen entlang von Fließgewässern z.B. der Neckaruferweg in Rottenburg, der Neckartalradweg oder die Spazier- und Radwege in den Seitentälern des Neckars
- wassergebundene Sportarten wie Angeln (alle Wasserkörper auf Rottenburger Markung), Stocherkahn- und Kanufahrenfahrten auf dem Neckar sowie Baden im Neckar

Neben Freizeitaktivitäten sind auch bestimmte wirtschaftliche Nutzungsformen (historisch und gegenwärtig) stark von Fließgewässern abhängig. Die kulturhistorischen Zusammenhänge können an mehreren Stellen in der vVG wahrgenommen werden und dazu beitragen, die Bedeutung der Fließgewässer für die Bevölkerung nachvollziehbar zu machen:

- Mühlkanäle der ehemaligen Bolzmühle sowie der noch aktiven Bronnmühle
- ehemaliges Wasserrad bei der Zehntscheuer
- Stauwehre zur Energiegewinnung (in Rottenburg bereits mit Schautafeln versehen)
- Fischtreppen an den Stauwehren als Hinweise auf die gesellschaftliche Bedeutung und Berücksichtigung ökologischer Zusammenhänge

Grundwasser ist insbesondere durch Quellen, Thermalwasser und Vegetation, die auf einen starken Grundwassereinfluss hinweist, wahrnehmbar und erlebbar. Zu den erlebniswirksamen hochwertigen Bereichen gehören in der Region

- die Kohlensäurequellen entlang des Neckars, z.B. Römerquelle, sichtbarer CO_2–Ausstoß im Neckar an der Neckarhalde und in Obernau,
- Nass- und Streuwiesen, wie z.B. im Katzenbach- und Krebsbachtal,
- Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation z.B. Feuchtgebiet Pflasterbergle südlich von Ergenzingen,
- naturnahe Auwälder bspw. entlang Krebsbach und Katzenbach sowie abschnittsweise entlang des Neckars.

2.7.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

Bevölkerungsentwicklung

Sowohl aufgrund der positiven Bevölkerungsentwicklung als auch durch die fortschreitende wirtschaftliche Entwicklung in der Verwaltungsgemeinschaft werden weiterhin Flächen für den Ausbau von Gewerbeflächen und Infrastrukturen in Anspruch genommen. Die Versiege-

lung von Böden geht mit dem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen einher. Insbesondere durch den Verlust des Retentionsvermögens des Bodens und der Landschaft können Hochwasser nicht abgepuffert werden.

Veränderungen der Landnutzungen

Eine weitere Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung kann sowohl das Grundwasser als auch die Oberflächengewässer betreffen.

Eine Reduzierung des Retentionsvermögens sowie Schadstoffeinträge durch den Einsatz von Herbiziden und Pflanzenschutzmitteln sind möglich. Dies ist insbesondere durch die mögliche Zunahme der mit Mais angebauten ackerbaulichen Flächen zu erwarten. Durch die Einhaltung der unterschiedlichen Vorgaben und Verordnungen wie z.B. die Düngeverordnung und Maßnahmen zur Humusbildung etc. können mögliche Beeinträchtigungen reduziert werden.

Klimawandel

Aufgrund der prognostizierten Klimaveränderungen können langfristig tiefgreifende Änderungen in der landschaftlichen Wasserbilanz entstehen. Dies hätte Auswirkungen sowohl auf die Qualität und Fließdynamik der Oberflächengewässer, als auch auf den Boden-Wasserhaushalt.

Vermehrte Trockenphasen werden temporär zu geringeren Wasserständen sowohl in den Fließgewässern als auch im Grundwasser führen. Unter den wasserabhängigen Ökosystemen sind Gewässer, Feuchtgebiete und Wälder besonders betroffen. Von der Verringerung der Niedrigwasserstände sind neben den Lebewesen der Gewässer (Fische, Krebse, etc.) alle wassergebundenen Lebewesen (bspw. Amphibienarten) betroffen. Mit möglichen Erhöhungen der Schadstoffbelastung und Eutrophierung der Fließgewässer ist zu rechnen.

Zunehmende Starkregenfälle lassen die Gefahr von Hochwasser an Neckar, Starzel, Eyach, Ammer sowie an den zahlreichen kleineren Bächen und Gräben (Katzenbach, Krebsbach etc.) steigen. Demnach sind die Freihaltung und Ausdehnung von Überschwemmungsflächen sowie ein hohes Retentionsvermögen der Landschaft von großer Bedeutung. Der naturnahe Ausbau von Fließgewässern sowie strukturreiche Auenbereiche können die Retentionsfähigkeit steigern.

Sonstige Rahmenbedingungen

Durch die Umsetzung von Gewässerentwicklungsplänen ist mit einer tendenziellen Verbesserung der Gewässersituation zu rechnen.

2.8 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 8.1 Vielfalt-Wahrnehmung/Erlebnis
Karte A 8.2 Leistungs- und Funktionsfähigkeit
Anhang zu Kap. 2.8

2.8.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Das abiotische Schutzgut „Klima und Luft“ nimmt durch Wechselwirkungen Einfluss auf alle übrigen Schutzgüter. Durch Klimafaktoren wie Sonneneinstrahlung, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit wirkt es sich dabei insbesondere direkt auf die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Wohlbefinden des Menschen“ aus. In besiedelten Bereichen sowie in Bereichen, die der Erholungsnutzung dienen, sind die Luftgüte und das Bioklima entscheidende Faktoren für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen (vgl. Kapitel 2.2). Außerdem stellt das Klima eine bedeutende Einflussgröße in der Landwirtschaft dar. Der Klimawandel macht es zudem erforderlich auch die Dimension des Klimaschutzes aufzuzeigen. Im Landschaftsplan betrifft dies vor allem die Funktion von Biotopen und Böden als Senken, Speicher und Quellen für Treibhausgase.

Für das Schutzgut Klima und Luft werden die Teilaspekte

- Temperatur-, Niederschlags- und Windverhältnisse,
- Luftaustauschprozesse und Klimatope sowie
- C-Speicher und CO_2-Senken

thematisiert.

Die Landschaft bzw. Teilräume der Landschaft besitzen die Fähigkeit, über lokale und regionale **Luftaustauschprozesse** sowie raumstrukturelle Gegebenheiten bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder auch zu verhindern (klimatische Regenerationsfunktion). Die in einem Ausgleichsraum erzeugte Frisch- und Kaltluft dient dem Abbau der klima- und lufthygienischen Belastungen eines Wirkungsraums. Für die Betrachtung der Luftaustauschprozesse stehen Luftleitbahnen, Hangwindsysteme und klimaaktive Freiflächen im direkten Siedlungszusammenhang im Vordergrund, die den Wirkungsräumen Frisch- und Kaltluft zuführen und somit zur lufthygienischen und bioklimatischen Entlastung beitragen. Eine thermische Abkühlung durch lokale Luftaustauschprozesse ist insbesondere in sommerlichen Hitzeperioden von Relevanz, wogegen die lufthygienische Entlastung das ganze Jahr über von Bedeutung ist.

Der **klimatische Ausgleichsraum** ist einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und trägt dazu bei, dort bestehende bioklimatische und lufthygienische Belastungen durch Luftaustauschprozesse abzubauen. Die klimaökologischen Leistungen in den Ausgleichsräumen umfassen im Wesentlichen die Kalt- und Frischluftproduktion sowie den Luftaustausch. Über Berg-/Talwindsysteme und Kaltluftabflüsse werden Frisch- und Kaltluft aus dem Ausgleichsraum dem Wirkungsraum, z.B. belastete Siedlungsräume, zugeführt. Des Weiteren gibt der Wirkungsraum Luftverunreinigungen und Wärme über die Windsysteme an den Ausgleichsraum ab. Als Ausgleichsräume gelten Wald-Klimatope, Freiland-Klimatope, Gewässer-Klimatope und Grünflächen-Klimatope[18].

Der klimatische Wirkungsraum ist ein klima- und lufthygienisch belasteter, bebauter Raum. Er besteht aus Stadt-, Industrie-, Gewerbe-, Dorf- und Bahnanlagen-Klimatopen und ist gekennzeichnet durch eine höhere lufthygienische und bioklimatische Belastung im Vergleich zur umgebenden Landschaft. Je nach Anteil von verdichteten Innenstadtbereichen und Gewer-

[18] Ein Klimatop ist ein kleinklimatisch homogener Raum.

beklimatopen an der Siedlungsfläche und der orographischen Lage (Mulde, Becken) verstärkt sich die bioklimatische und/oder lufthygienische Belastung. Für die Abgrenzung des lokalbedeutsamen Wirkungsraumes werden zum einen die lokalen Wirkfaktoren Größe des Siedlungsraumes und Straßenkorridore mit hohem Verkehrsaufkommen, zum anderen die Durchlüftungsverhältnisse[19] sowie die Wärmebelastung herangezogen (s. Kap. 3.2.2.1 und Anhang zu Kap. 2.8).

Ökosysteme übernehmen durch ihre Möglichkeit als **Kohlenstoffspeicher** zu fungieren eine besondere Rolle in Hinblick auf den prognostizierten Klimawandel. Je nach Art des Ökosystems bestehen unterschiedliche Kapazitäten des Kohlenstoffspeichervermögens. Andererseits können Veränderungen innerhalb der Ökosysteme Prozesse in Lauf bringen, die CO_2 freisetzen. In Anbetracht des Klimawandels ist es deshalb besonders wichtig CO_2-Senken zu nutzen und einer CO_2-Freisetzung entgegenzuwirken.

2.8.2 GEGEBENHEITEN

Im Folgenden wird ein Überblick über die klimatischen Gegebenheiten in der Verwaltungsgemeinschaft gegeben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass keine lokalen Klimadaten für die vVG vorliegen, sondern hierfür landesweite Klimadaten ausgewertet wurden, die aufgrund ihrer geringen Auflösung mit Ungenauigkeiten verbunden sind.

Temperaturverhältnisse ((Klimaatlas BW 2006 und LUBW [Hrsg.] 2013)
Die Temperaturen in der vVG liegen im Jahresmittel bei 8,5°C. Etwas wärmer ist es in der Tübinger Stufenrandbucht, hier liegt die Durchschnittstemperatur bei circa 9°C.

Die Mitteltemperatur liegt im Januar bei ca. 0,1-0,5°C. Auf den Rammerthochflächen ist es mit -0,4-0°C etwas kälter. Die durchschnittliche frostfreie Zeit im Jahr beträgt 291 Tage. Im Sommer liegen die Temperaturen im Mittel bei 17-18°C (Klimaatlas BW 2006).

Sommertage sind Tage mit einem Temperaturmaximum von mindestens 25°C, wohingegen an Tropentagen sogar 30°C oder mehr erreicht werden (LUBW [Hrsg.] 2013, S. 28). Frosttage sind Tage mit einem Temperaturminimum unter 0°C. Der Beobachtungswert von Sommertagen liegt in der vVG bei 18 Tagen pro Jahr und bei 2-3 Tropentagen. Zudem waren durchschnittlich 74 Frosttage pro Jahr typisch für die vVG.

Niederschlagsverhältnisse (LUBW [Hrsg.] 2013)
Die durchschnittlichen Jahresniederschläge in der vVG sind mit 740 mm im Jahr, im Vergleich mit dem Rest des Landes, relativ gering (Durchschnitt BW ca. 960 mm/Jahr). Insgesamt fallen im Sommer etwas mehr Niederschläge als im Winter, während im Frühjahr und im Herbst mit Trockenperioden gerechnet werden muss.

Der westliche Bereich der vVG bei Baisingen, Ergenzingen und Starzach weist mit ca. 800-820 mm/Jahr die höchsten Niederschlagsraten auf. Von dort fallen die Niederschläge kontinuierlich nach Osten hin ab, bis sie im Bereich der Tübinger Stufenrandbucht nur noch circa 670 mm/Jahr erreichen. Zuverlässige Daten über die Anzahl an Tagen mit Starkniederschlägen liegen nicht vor.

Mittlere klimatische Wasserbilanz (LUBW [Hrsg.] 2013)
Die klimatische Wasserbilanz setzt die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse ins Verhältnis und kennzeichnet die Differenz zwischen Gebietsniederschlag und potenzieller Gebietsverdunstung. Je nachdem, ob in einem Zeitraum Niederschlag oder potenzielle Verdunstung überwiegen, nimmt die klimatische Wasserbilanz positive oder negative Werte an.

[19] Die Durchlüftung ergibt sich aus der Überlagerung von Inversionshäufigkeit (als Maß für den vertikalen Luftaustausch) und der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit (als Maß für den horizontalen Luftaustausch und die Verdünnung)

Rechnerisch ist in der vVG Rottenburg am Neckar im Jahresdurchschnitt mit einem geringen Wasserüberschuss zu rechnen.

Windgeschwindigkeiten (Klimaatlas BW 2006)

Bei sommerlichen Wetterlagen dominieren Westwinde. Bei austauscharmen Wetterlagen im Winter sind häufig Ostwinde prägend.

Die mittleren bodennahen Windgeschwindigkeiten in der vVG liegen bei 1,7-2,8 m/s. Mit 1,7 m/s ist im Neckartal und in seinen Seitentälern die Windgeschwindigkeit am geringsten. Die höchsten Werte mit 2,6-2,8 m/s werden in Teilbereichen der Gäuhochflächen erzielt[20].

Inversionswetterlagen (Klimaatlas BW 2006)

Inversionswetterlagen werden durch die Umkehr der vertikalen Temperaturgradienten in der Atmosphäre charakterisiert. Die oberen Luftschichten sind dabei wärmer als die unteren. Bei Inversionswetterlagen findet kein nennenswerter vertikaler Luftaustausch mehr statt, so dass sich Luftverunreinigungen innerhalb der Inversionsschicht anreichern können.

- Nahezu das gesamte Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar ist an mindestens 200 Tagen im Jahr von Inversionswetterlagen betroffen.
- Im Bereich des Neckartals und seiner Seitentäler sowie im Offenlandbereich zwischen Hirrlingen und Dettingen kommt es im Jahresdurchschnitt sogar an mehr als 225 Tagen zu Inversionswetterlagen.
- Im Bereich der Hochflächen des Rammerts sowie im Offenlandbereich um Baisingen nehmen die Inversionswetterlagen deutlich ab.

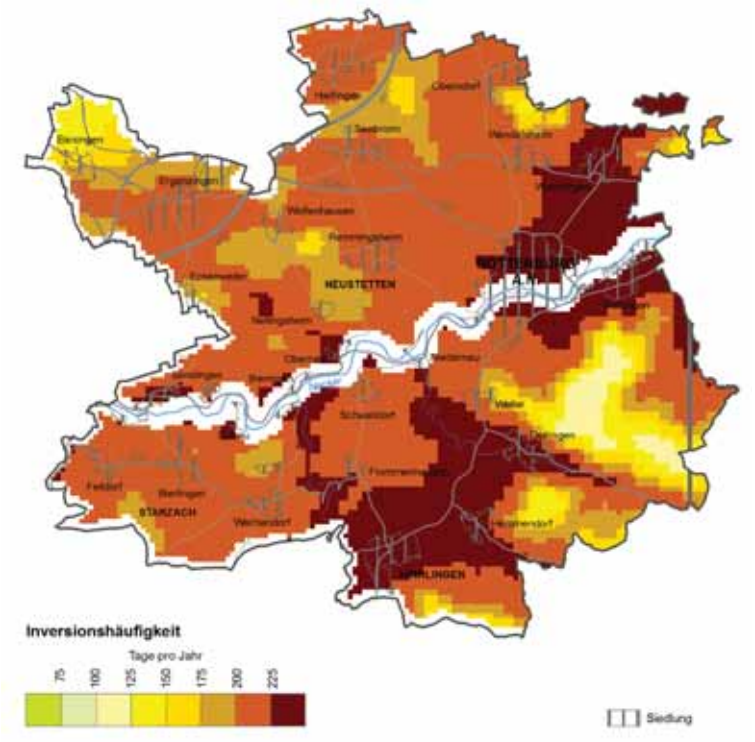


Abbildung 21: Inversionswetterlagen in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

[20] Anmerkung: Die oben beschriebenen Windgeschwindigkeiten liefern ausschließlich Informationen über die bodennahen Windverhältnisse. Sie können nicht für die Bewertung der Eignung von Räumen für die Windenergienutzung herangezogen werden. Um in dieser Hinsicht Aussagen treffen zu können, werden Informationen über die Windgeschwindigkeiten in 50 oder eher 100 m über Grund benötigt.

Durchlüftungsverhältnisse (Klimaatlas BW 2006)

Die Durchlüftung kann nicht direkt gemessen werden, sondern wird durch eine Überlagerung von Inversionshäufigkeit und Windgeschwindigkeit nach bestimmten Kriterien erstellt. Die Durchlüftungsverhältnisse spielen insbesondere für bebaute Flächen eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Dabei sind sowohl ihre klimatischen als auch ihre lufthygienischen Auswirkungen von Bedeutung, z. B. die abkühlende Wirkung guter Durchlüftung auf wärmebelastete Gebiete oder die mögliche Anreicherung von Luftschadstoffen in Gebieten mit geringer Durchlüftung.

Ein ähnliches Bild wie bei den Inversionswetterlagen ergibt sich auch für die Durchüftungsverhältnisse in der vVG Rottenburg am Neckar. Sowohl das Neckartal, seine Seitentäler, das Katzenbach-Dünnbachtal und das Weggental, als auch die Offenlandbereiche bei Hirrlingen, Ergenzinhen, Wurmlingen und Wendelsheim sind schlecht durchlüftet.

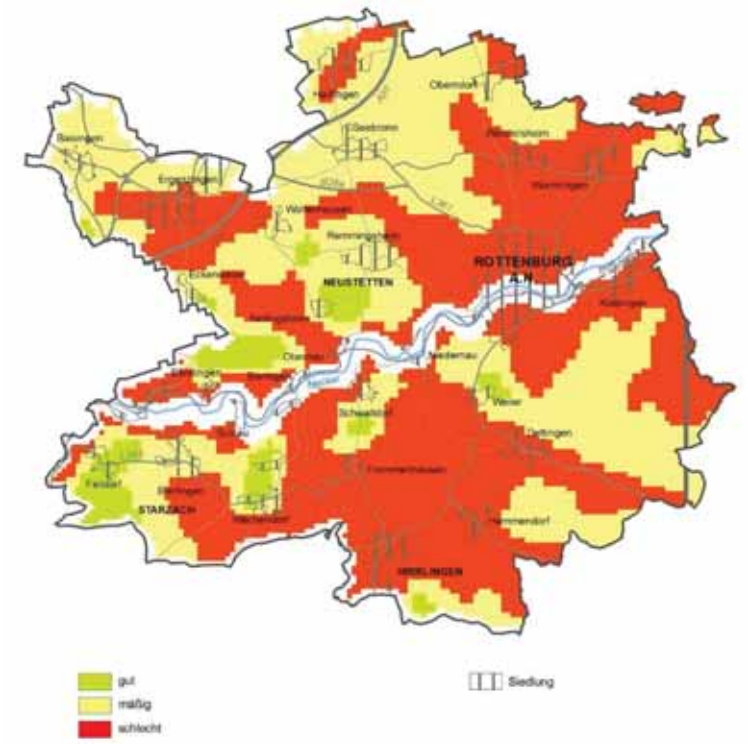


Abbildung 22: Durchlüftungsverhältnisse in der vVG. Quelle: eigene Darstellung

Klimatope

Die hoch komplexen klimatischen Zusammenhänge können im Rahmen des Landschaftsplans nur vereinfacht wiedergegeben werden. Um dennoch planungsrelevante Aussagen zur Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft hinsichtlich ihrer bioklimatischen und lufthygienischen Regenerationsfunktion treffen zu können, wird die Verwaltungsgemeinschaft zunächst in kleinklimatisch homogene Räume, sogenannte Klimatope, unterteilt. Sie bilden das Grundgerüst des Ausgleichs- und Wirkungsraumes und werden v.a. durch die Flächennutzung und die topographische Lage (Hang / Ebene) bestimmt (s. Karte A 8.1). Die Wirkung der einzelnen Klimatope ist am deutlichsten bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen mit wolkenlosem Himmel und geringen Winden, ausgeprägt.

Vorherrschende Klimatoptypen in der vVG Rottenburg am Neckar sind: Gewerbe-Klimatop, Stadtrand/Dorf-Klimatop, Wald-Klimatop und Freiland-Klimatop. Definitionen aller in der vVG auftretender Klimatoptypen und deren Wirkungen sind im Anhang zu Kap. 2.8 hinterlegt.

2.8.2.1 SCHUTZAUSWEISUNGEN UND FACHPLANUNGEN

Klimaschutz- und Immissionsschutzwälder (Waldfunktionenkartierung)

Klimaschutzwald bewahrt Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Flächen vor Kaltluftschäden sowie vor ungünstigen Windeinwirkungen. Gleichzeitig wird das lokale Klima in benachbarten Siedlungsbereichen und Freiflächen durch großräumigen Luftaustausch verbessert.

Nach der Waldfunktionskartierung der FVA sind nur die Waldflächen auf dem Spitzberg im Bereich der vVG als Klimaschutzwald ausgewiesen. Sie sind Bestandteil eines größeren Klimaschutzwaldes, dessen Schwerpunkte außerhalb der vVG liegt.

Der Immissionsschutzwald dient als Schutzwald gegen schädliche Umweltauswirkungen durch Gase, Stäube, Aerosole und Lärm. Nähere Erläuterungen hierzu finden sich in Kap. 2.2.2.3.

Übergeordnete Planungen:
Regionalplan Neckar-Alb 2013

Der aktuelle Regionalplan benennt für den Schutz des Klimas keine übergeordneten Ziele. In seinem Leitbild stellt er allerdings eine CO_2-neutrale Energieversorgung heraus. Zudem trifft er im Hinblick auf den Klimawandel mehrere Aussagen und konkretisiert schutzgutbezogene Handlungserfordernisse. Diese Aussagen und Handlungserfordernisse sind bereits näher in Kap. 2.1.3 erläutert.

2.8.2.2 EINSTUFUNG DER LEISTUNGS- UND FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Klimatische Wirkungsräume

Zu den bedeutsamen klimatischen Wirkungsräumen gehören alle Siedlungsbereiche größer 5 ha, die eine erhöhte Wärmebelastung aufweisen, in Räumen mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen oder an Straßen mit Luftbelastungsrisiko liegen (s. Abbildung 23). Zusammenhängende Siedlungsflächen >/= 1 km^2, wie die Kernstadt Rottenburg, Hirrlingen und Ergenzingen sind dabei besonders stark auf bioklimatische und lufthygienische Entlastung angewiesen.

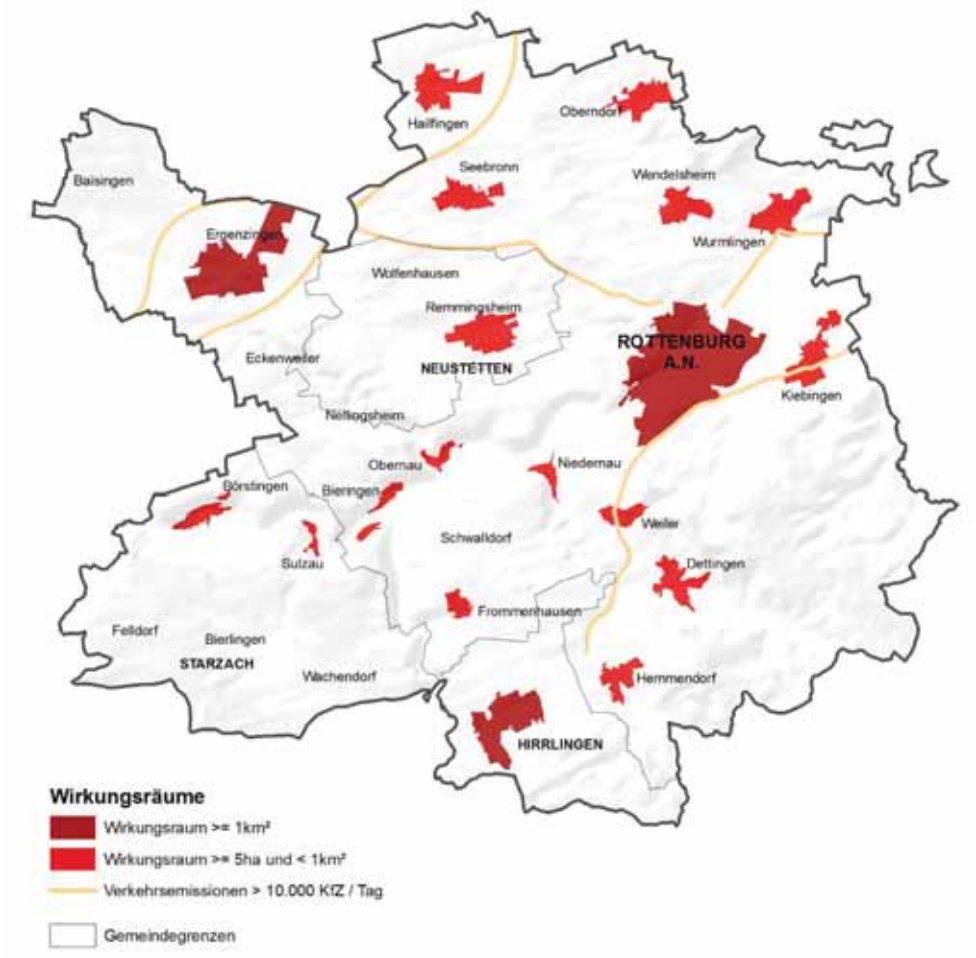


Abbildung 23: Klimatische Wirkungsräume in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

Klimatische Ausgleichsräume

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der klimatischen Ausgleichsräume innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar wird im Nachfolgenden beschrieben (vgl. Karte A 8.2).

Kalt- und Frischluftproduktion

Die Höhe der Kalt- und Frischluftproduktion hängt von der Landnutzung sowie der orographischen Situation ab. Wälder und Offenlandbereiche weisen eine hohe Kalt- bzw. Frischluftproduktionsrate auf, wobei Hangbereiche durch den kontinuierlichen Abtransport der Kaltluft besonders produktiv sind. Als lokal bedeutsame Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete werden alle Offenland- und Waldbereiche eingestuft, die im Einzugsbereich von lokal bedeutsamen Luftleitbahnen, Hang- und Flurwindsystemen liegen.

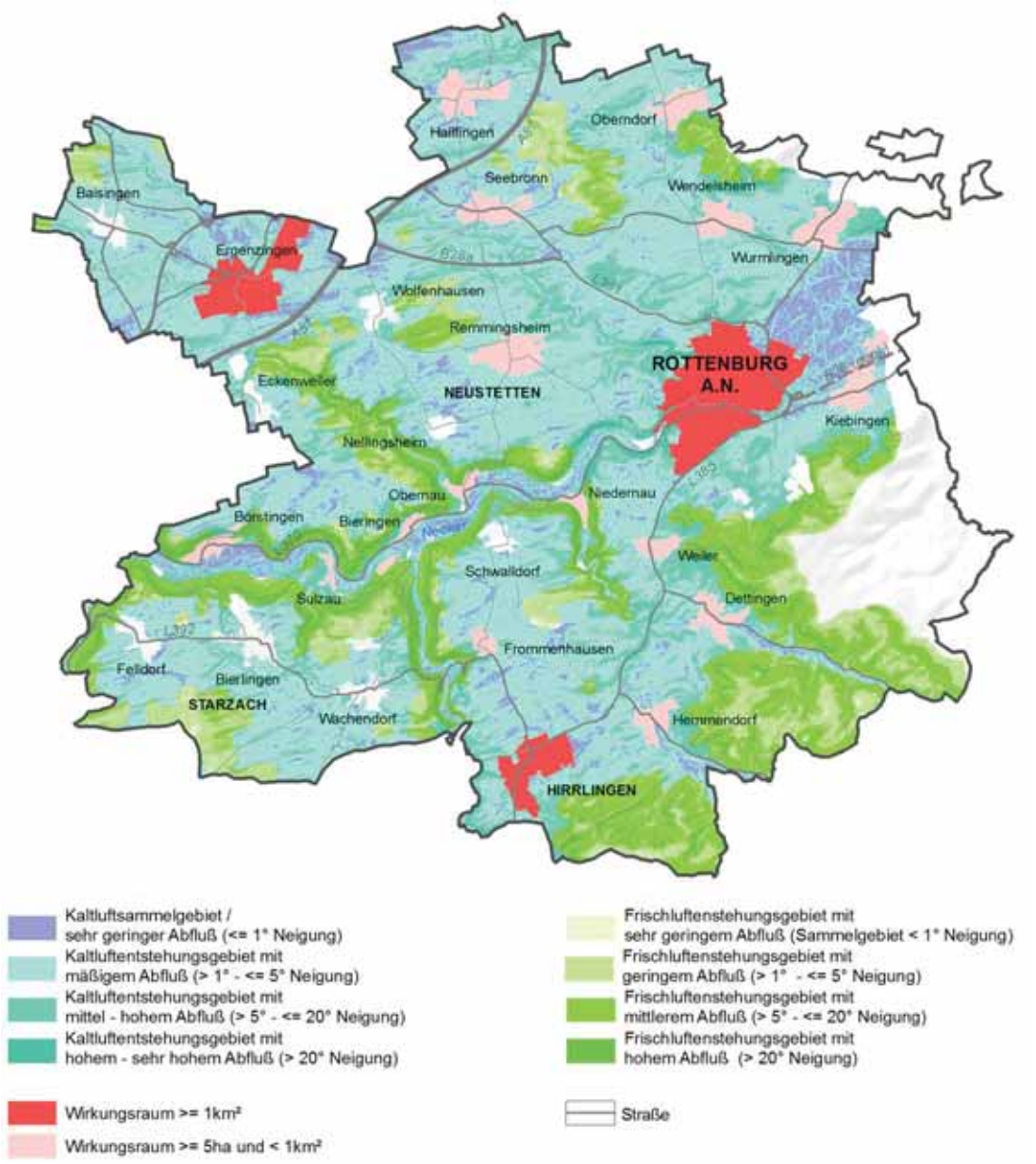


Abbildung 24: Kalt- und Frischluftproduktionsgebiete in der VVG Rottenburg. Quelle: eigene Darstellung

Die Empfindlichkeit der Frisch- und Kaltluftproduktionsgebiete gegenüber Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme und lufthygienische Belastungen entspricht ihrer bioklimatischen und lufthygienischen Bedeutung. Vor allem Hangbereiche mit höherer Neigungsklasse sind besonders produktiv und damit als hoch empfindlich einzustufen.

<u>Kaltluftsammelgebiete und stagnierende Kaltluft</u>
Die durch nächtliche Ausstrahlung abgekühlte Luft ist schwerer als die sie umgebende Luft. Sie sinkt ab und sammelt sich an den tiefsten Punkten im Gelände. Diese Kaltluftsammelgebiete können einerseits im direkten Umfeld von Wirkungsräumen zur bioklimatischen Entlastung im Sommer beitragen, andererseits besteht die Gefahr erhöhter Frostgefährdung für die Vegetation, häufigerer Nebelbildung und zusätzlicher Kältebelastung für den Menschen im Winter. Örtliche Emissionen können sich ansammeln und die Immissionsbelastung erhöhen.

In der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich die größten Kaltluftsammelgebiete auf den siedlungs- und waldfreien Flächen der Neckartal-Niederung östlich von Rottenburg. Auch die tiefen Flusstäler wie Neckartal, Starzeltal, Katzenbach-Dünnbach-Tal und Krebsbachtal sind durch Kaltluftansammlungen gekennzeichnet.

Innerhalb von Kaltluftsammelgebieten ist die Anreicherung örtlicher Emissionen besonders hoch. Durch den stark reduzierten horizontalen und vertikalen Luftaustausch erhöhen sich die lufthygienischen Belastungen.

Luftaustauschprozesse

Für die Betrachtung der Luftaustauschprozesse stehen Luftleitbahnen, Hangwinde sowie klimaaktive Freiflächen in direktem Siedlungszusammenhang im Vordergrund.

Luftleitbahnen

Es wird unterschieden zwischen Luftleitbahnen der größeren Täler, die ein relativ großes Einzugsgebiet an Flächen mit hoher Frisch- und Kaltluftproduktion aufweisen und Luftleitbahnen kleinerer Täler und Tiefenlinien mit einer geringeren Länge und kleineren oder weniger ergiebigen Einzugsgebieten.

Leitbahnen mit sehr hoher Bedeutung sind: Neckartal westlich Rottenburg, Eyachtal, Starzeltal, Katzenbach-Dünnbachtal und Rommelstal. Zu den Leitbahnen mit hoher Bedeutung gehören das Neckartal östlich von Rottenburg, das Weggen- und Krebsbachtal. Alle weiteren in Karte A 8.2 dargestellten Leitbahnen sind lokal von mittlerer Bedeutung.

Je kräftiger ein Kaltluftvolumenstrom ausgeprägt ist, umso geringer ist dessen Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen. So können bei einem entsprechend großen Volumenstrom bspw. Gruppen von Einzelgebäuden und kleinere Siedlungen um- oder überströmt werden (VDI-Richtlinie 3787). Bei größeren Orten und/oder ungünstig ausgerichteter Bebauung wird die Kaltluft durch die größere Rauhigkeit abgebremst und erwärmt. Die Strecke bis ein Kaltluftstrom keine merkliche Kühlwirkung mehr besitzt, wird als maximale Eindringtiefe bezeichnet und liegt typischerweise in einem Bereich zwischen 100 und 1000 Metern . Die zu erwartenden Mächtigkeiten der Kaltluftbewegungen in der vVG sind wegen der relativ geringen Höhenunterschiede nicht mit solchen in Mittelgebirgstälern, wie bspw. dem Schwarzwald, vergleichbar. Aus diesem Grund ist in Bezug auf ihre lufthygienische und bioklimatische Entlastungsfunktion generell von einer hohen bis sehr hohen Empfindlichkeit aller Luftleitbahnen gegenüber Nutzungsänderungen und Hindernissen auszugehen.

Hangwindsysteme

Hangwindsysteme haben eine geringere Reichweite als Luftleitbahnen und wirken v.a. bioklimatisch entlastend. Ihr Einfluss reicht i.d.R. nur bis zum Siedlungsrandbereich. Zu den Hangwindsystemen, die für die lokale Planungsebene bedeutsam sind, gehören alle Hangbereiche, die direkt oberhalb an die Randbereiche der Wirkungsräume angrenzen und eine Mindestabflusslänge von ca. 400 Metern haben (Mosimann et al. 1999). Bedeutsame Hangwindsysteme finden sich in Wurmlingen, Dettingen, Wendelsheim und Sulzau.

Hangwindsysteme sind gegenüber Beeinträchtigungen durch hangparallele Baukörper oder Gehölzriegel empfindlich. Lufthygienische Belastungen, welche durch den Hangwind die Wirkungsräum direkt beeinflussen können, sind zu vermeiden.

Klimaaktive Freiflächen in direktem Bezug zum Siedlungsraum

Größere zusammenhängende Vegetationsflächen am Siedlungsrand beeinflussen die direkte Umgebung in mikroklimatischer Sicht positiv und sind insbesondere bei vorhandenem räumlichem Bezug zum Siedlungsraum für den Luftaustausch sehr wichtig (bis zu einer Entfernung von zwei Kilometern im Offenland und einem Kilometer in Wäldern). Zudem können auf siedlungsnahen Freiflächen durch Temperatur- und Druckunterschiede zwischen Stadt- und Stadtumland Flurwinde induziert werden. Diese entwickeln sich spe-

ziell nachts- und morgendlich bei warm-trockenen, austauscharmen und windschwachen Hochdruckwetterlagen.

Größere klimaaktive Freiflächen finden sich vor allem um Rottenburg, an den Hängen des Neckartals und Pfaffenbergs sowie auf den Gäuhochflächen um Ergenzingen und Hirrlingen (vgl. Abbildung 25).

Die klimaaktiven Freiflächen besitzen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme und Überbauung.

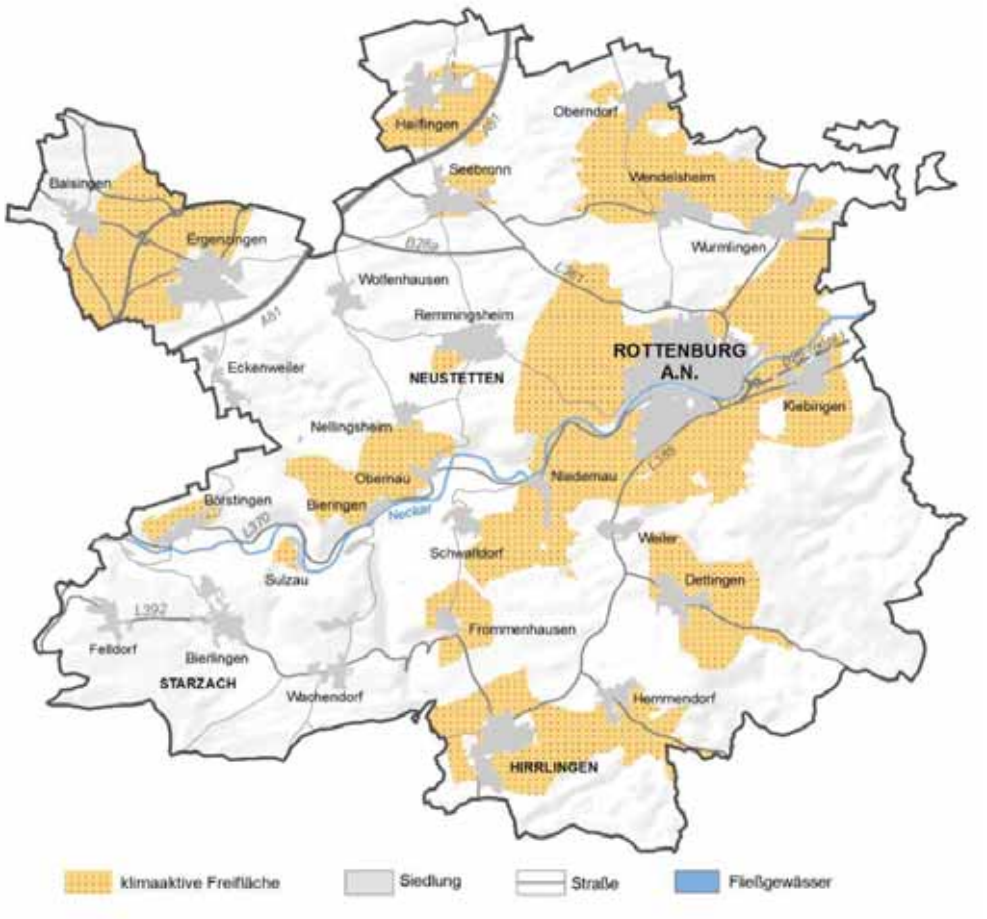


Abbildung 25: Klimaaktive Freiflächen mit direktem Bezug zum Siedlungsraum (Wirkungsraum). Quelle: eigene Darstellung

Kohlenstoffspeicher und -senken

Die anzunehmenden Folgen des Klimawandels sind in Kap. 2.1.3 (Prognose der Raumentwicklung) beschrieben. Als ein Verursacher des prognostizierten Klimawandels wird der fortlaufende Anstieg an Treibhausgasen in der Atmosphäre benannt. Da der Mensch größere Mengen an Treibhausgasen in den Kreislauf bringt, als von den Ökosystemen gebunden werden kann, reichern sich diese in der Atmosphäre an und bewirken eine Erwärmung der Erde.

Aufgrund des hohen Anteils von Kohlenstoff am Treibhauseffekt, wird im Folgenden der Fokus auf Möglichkeiten zur Senkung der Kohlenstoffkonzentration in der Atmosphäre gerichtet. Neben gezielten, technischen Maßnahmen zur Verminderung des Kohlenstoffausstoßes, können Ökosysteme eine wichtige Rolle zur Senkung der Kohlenstoffkonzentration übernehmen. Je mehr Kohlenstoff Ökosysteme speichern, desto höher ist jedoch gleichzeitig ihr Emissionspotenzial, d. h. sie können auch zu einer Kohlenstoffquelle werden. Die Abbildung 26 veranschaulicht diese Funktionen am Beispiel eines Waldbestandes.

C-Speicher	C-Senke	C-Quelle
konstanter Holzvorrat	zunehmender Holzvorrat	abnehmender Holzvorrat

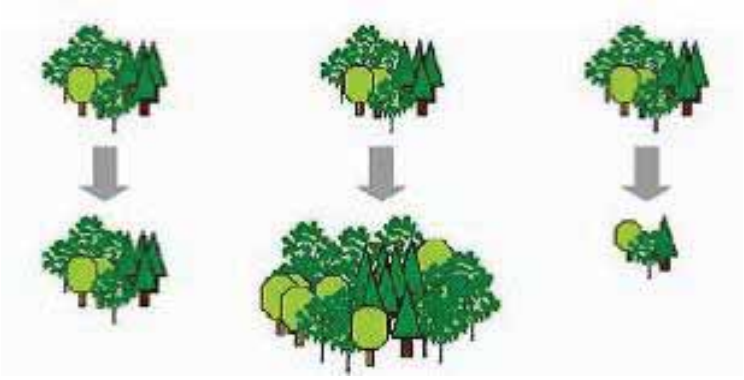


Abbildung 26: Funktionen des Waldes in Bezug auf Kohlenstoff Quelle: verändert nach v. HAAREN 2009 aus FISCHLIN et al. 2006

Bleibt die Speicherkapazität für Kohlenstoff konstant, so dient ein Ökosystem als Kohlenstoff-Speicher (C-Speicher). Dies ist bspw. bei einem Wald im Klimax-Stadium der Fall. Die Stabilität und Vitalität der Lebensräume sind entscheidend dafür, wie lange die Elemente gespeichert werden können. Nimmt die Speicherkapazität eines Ökosystems hinsichtlich des Kohlenstoffs zu, so wird es als Kohlenstoff-Senke (C-Senke) bezeichnet. Bei einem Wald kann dafür bspw. eine Aufforstung der Grund sein. Ob ein Ökosystem als C-Speicher oder als C-Senke wirkt, kann von sehr vielen Faktoren abhängen. So beeinflussen Faktoren wie die Baumartenzusammensetzung, Bewirtschaftungsart, Humusart sowie das Bestandsalter die jeweilige Kohlenstoffspeicherkapazität eines Waldes. Setzt ein Ökosystem mehr Kohlenstoff frei als es binden kann, so wird es als C-Quelle bezeichnet. In vielen Fällen werden die Speicher oder Senken durch menschliche Einflüsse zu C-Quellen.

Im Landschaftsplan der vVG Rottenburg am Neckar werden C-Speicher und Senken zusammengefasst, da eine Differenzierung der beiden Funktionen mit einem unvertretbaren Aufwand verbunden wäre. Die Ökosysteme werden hinsichtlich ihres potenziellen C-Speichervermögen bewertet. Dabei wird zwischen Wald, Feuchtgebieten, Grünland und Acker unterschieden (v. HAAREN 2009, vgl. Abbildung 27). In der vVG spielen darüber hinaus Streuobstwiesen eine wichtige Rolle. Aufgrund der Vegetation wird ihr C-Speichervermögen zwischen Wald und Grünland eingestuft. Wäldern und Feuchtgebieten wird somit eine sehr hohe Bedeutung als C-Speicher zugesprochen, Streuobstwiesen haben eine hohe Bedeutung, Grünland eine mittlere und Ackerflächen weisen nur eine geringe Bedeutung als C-Speicher auf.



Abbildung 27: Bedeutung verschiedener Ökosysteme hinsichtlich ihres C-Speicher-vermögens. Quelle: v. HAAREN 2009 aus FISCHLIN et al. 2006

Zusammenfassend lassen sich für das Kohlenstoffspeichervermögen in der vVG Rottenburg am Neckar folgende Ergebnisse festhalten: Weite Bereiche des Offenlands der fruchtbaren

Gäuhochflächen werden als Ackerland genutzt. Ackerland besitzt jedoch nur eine geringe Bedeutung als C-Speicher, weshalb große Bereiche der vVG Rottenburg am Neckar keinen nennenswerten Beitrag zur dauerhaften C-Bindung leisten. Im Gegensatz dazu sind die waldbestandenen Hochflächen des Rammerts sowie die bewaldeten Hänge des Neckartals durch ihre großen Waldgebiete mit wichtigen C-Speichern ausgestattet. Von hoher Bedeutung sind außerdem die ausgedehnten Streuobstbestände um die Siedlungsbereiche sowie an der Hangkante des Rammerts und auf dem Pfaffenberg. Grünlandstandorte mit einem mittleren Kohlenstoffspeichervermögen befinden sich vor allem im Weggental sowie in der Neckartalniederung östlich von Rottenburg.

Die Biotopstrukturen mit unterschiedlichem C-Speichervermögen in der Verwaltungsgemeinschaft sind der nachfolgenden Abbildung bzw. Karte A 8.1 zu entnehmen.



Abbildung 28: Kohlenstoffspeichervermögen in der vVG Rottenburg am Neckar. Quelle: eigene Darstellung

2.8.3 WAHRNEHMUNG UND ERLEBNIS

Bedingt durch verschiedene Höhenlagen und Reliefunterschiede der vVG Rottenburg am Neckar können unterschiedliche klimatische Erscheinungen in geringer Entfernung zueinander wahrgenommen werden. Besonders deutlich erlebbar ist die unterschiedliche klimatische Ausprägung zwischen dem Neckartal und den bewaldeten Höhenrücken des Rammerts. Die klimatische Ausgleichswirkung der Rammertwälder ist vor allem an warmen Sommertagen spürbar, an denen den Wäldern auch eine besondere Bedeutung für die Erholungsfunktion zukommt.

An warmen Sommertagen können zudem die Temperaturunterschiede zwischen Stadtklimatopen mit schneller Aufheizung und verschatteten, stark durchgrünten Bereichen wie bspw. dem Freizeitpark ‚Schänzle' die Bedeutung von Innerstädtischen Grünflächen und Stadtbäumen verdeutlichen.

2.8.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG

Mit folgenden Auswirkungen ist aufgrund der in Kap. 2.1.3 aufgezeigten gesellschaftlich-strukturellen Veränderungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu rechnen.

Bevölkerungsentwicklung
Die Bevölkerungsprognose für die vVG Rottenburg am Neckar geht grundsätzlich von zunehmenden Bevölkerungszahlen aus, sowohl für die Kernstadt Rottenburg und ihre einzelnen Ortsteile, als auch für die anderen Gemeinden. Auch die Nachfrage nach Gewerbeflächen ist anhaltend hoch. Demnach ist davon auszugehen, dass weiterhin klimaökologisch wertvolle Flächen (Flächen für Frisch- und Kaltluftproduktion, Flächen im Bereich von Luftaustauschprozessen) in Anspruch genommen werden. Beeinträchtigungen der Luftgüte (Verkehrsemissionen, Hausbrand etc.) werden voraussichtlich, aufgrund steigender technischer Standards, abnehmen.

Der Anteil der über 60-Jährigen steigt vermutlich bis 2035 um ca. 8,8 %. Hierbei wird auch der Anteil der Hochbetagten (über 85 Jahre) steigen. Da die über 60-Jährigen zu den Bevölkerungsgruppen mit besonders hoher Empfindlichkeit gegenüber Hitzebelastung und Luftbelastungen gehören, kann damit von einer stark steigenden Empfindlichkeit ausgegangen werden. Insbesondere die schlechte Durchlüftung der Kernstadtbereiche Rottenburgs sowie der Ortschaften im Neckartal verstärken die belastenden Klimabedingungen.

Veränderungen in der Energieproduktion
Die verstärkte Nutzung regenerativer Energien wird langfristig evtl. zu einer überörtlichen Reduzierung des CO_2-Anteils in der Atmosphäre beitragen. Lokal sind allerdings für die potenzielle Nutzung regenerativer Energien technische Infrastrukturen wie Biogas-, Wasserkraft- oder Photovoltaikanlagen etc. notwendig, die zunächst zu einer Inanspruchnahme von Boden führen. Hierbei kann es zu einer Reduzierung von Flächen für die Frisch- und Kaltluftproduktion kommen.

Klimawandel
Die projizierte Zunahme der Sommertage und Tropentage (vgl. Tabelle 6) wird zu spürbaren Veränderungen innerhalb der vVG führen. Eine abendliche Abkühlung ist insbesondere an den heißen Tagen in städtischen Wärmeinseln und in Bereichen mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen unbedingt notwendig. Damit nimmt die Bedeutung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion der Landschaft weiter zu (Frisch- und Kaltluftproduktion, Luftaustauschprozesse). Dies umso mehr, da der Anteil der gegenüber Hitzebelastung besonders sensitiven Bevölkerung ansteigen wird. Bioklimatische Gunsträume im direkten Siedlungsumfeld werden deshalb an Bedeutung gewinnen und verstärkt nachgefragt werden. Zu den bioklimatischen Gunsträumen in der vVG zählen ausreichend große Wälder wie die ausgedehnten Waldgebiete auf den Rammerthochflächen, sowie Parks (Schänzle, Stadtgraben) und Offenlandgebiete mit schattigen Bereichen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Belastung der Luft mit Schadstoffen wie Stickoxiden (NO_x), Ozon (O_3) und Staubpartikeln auch vom Klima abhängig ist. Allerdings ist das Ausmaß des Klimawandels auf die gesundheitlichen Wirkungen von Ozon, Feinstäuben und Stickoxiden nur schwer abzuschätzen, da die Konzentration in der Troposphäre stark von menschlichen Aktivitäten beeinflusst wird. In Abhängigkeit von der technischen Entwicklung und den Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind sowohl eine Zunahme als auch eine Abnahme der Ozonkonzentration in der Zukunft denkbar. Bei ansteigenden Temperaturen und verstärkter Dämmung von Gebäuden sowie im Falle grundlegender Änderungen in der Art der Motorisierung ist mit einem Rückgang von verbrennungsbedingten Emissionen von Feinstäuben und Stickoxiden zu rechnen. Die genauen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit über eine Beeinflussung der Luftgüte sind derzeit deshalb nicht voraussehbar (Zebisch et al. 2005).

2.9 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN

2.9.1 DEFINITION UND FUNKTIONEN

Als Wechselwirkungen werden die komplexen Interaktionen bezeichnet, die zwischen den einzelnen Bestandteilen des Naturhaushaltes bestehen. Werden einzelne oder mehrere Aspekte der Schutzgüter verändert, 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 sobald ein Element dieses Systems verändert wird, grundsätzlich Veränderungen aller Komponenten möglich.

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 Tabelle 20 gibt einen Überblick über mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bzw. deren Bestandteilen.

Tabelle 16: Wechselwirkungsmatrix[21] Quelle: nach RAMMERT et al. 1993, aus MNU-SH 1994, S. 24; verändert HHP 2017

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), Verdichtung, Tritt	Nutzung, Stoffein- und -austrag (N, CO_2,...)	Nutzung, Stoffein- und -austrag (O_2, CO_2, $CH_{4, ...}$)	Beeinflussung durch CO_2- und CH_4-Produktion etc., Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen)	gestaltende Elemente
Pflanzen	Schutz, Ernährung, Naturerlebnis	Nahrungsgrundlage, O_2-Produktion, Lebensraum, Schutzfunktion	Konkurrenz, Pflanzengesellschaft, Schutzfunktion	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-Abgabe, CO_2-Aufnahme, Atmosphärenbildung	Strukturelemente, Höhenverhältnisse
Boden	Lebensgrundlage, Lebensraum, Ertragspotenzial, Landwirtschaft, Rohstoffgewinnung	Lebensraum	Lebensraum, Nährstoffquelle, Schadstoffquelle	trockene Deposition, Bodeneintrag	Stoffeintrag, Trübung, Sedimentbildung, Filtration von Schadstoffen	Staubbildung	Klimabeeinflussung durch Staubbildung	Strukturelemente
Wasser	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Brauchwasser, Erholung	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Stoffverlagerung, nasse Deposition, Beeinflussung der Bodenart, -struktur und -bildung	Regen, Stoffeintrag	Aerosole, Luftfeuchtigkeit	Lokalklima, Wolken, Nebel, Niederschlag, etc.	Strukturelemente
Luft	Lebensgrundlage, Atemluft	Lebensgrundlage, Atemluft, Lebensraum	Lebensgrundlage z.B. Bestäubung	Bodenluft, Bodenklima, Erosion, Stoffeintrag	Belüftung, Stoffeinträge	chem. Reaktion von Schadstoffen, Durchmischung, O_2-Ausgleich	Lokal- und Kleinklima	Luftqualität, Erholungseignung
Klima	Wohlbefinden, Lebensraumbedingung	Wohlbefinden, Lebensraumbedingungen	Wohlbefinden, Lebensraumbedingungen	Bodenklima, Bodenentwicklung Boden-Wasserhaushalt	Gewässertemperatur, Wassermenge, Wasserhaushalt	Strömung, Wind, Luftqualität	Beeinflussung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land,...)	Elemente der gesamtästhetischen Wirkung

[21] nicht verallgemeinerungsfähig

Wirkung auf / Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft
Landschaft	Ästhetisches Empfinden, Erholungseignung, Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Lebensraumstruktur	Erosionsanfälligkeit durch Hangneigung	Gewässerverlauf, Wasserscheiden	Strömungsverlauf	Klimabildung, Reinluftbildung, Kaltluftströmung	Naturlandschaft vs. Stadt-/ Kulturlandschaft
Vorbelastung durch den Menschen	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.	hohe Frequentierung durch Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung

2.9.2 GEGEBENHEITEN

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich einen umfassenden Überblick über spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Verwaltungsgemeinschaft zu benennen. 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 bspw. Hochwasserereignisse, nicht mehr abgepuffert werden können.

Bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (vgl. Kapitel 2.2 – 2.8) werden die Wechselwirkungen bereits ansatzweise aufgezeigt. Beispielhaft werden nachfolgend zwei Aspekte von Veränderungen skizziert, die innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar zu deutlichen Wandlungen führen:

- **Flächenversiegelung:** Städtebauliche Veränderungen haben eine Zunahme der versiegelten Flächen zur Folge, 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. Gerade über einen längeren Zeitraum gesehen, kam es in der vVG zu großflächigen Veränderungen.
  Diese sowie alle anderen Wechselwirkungen innerhalb des Ökosystems haben letztendlich beeinträchtigende Auswirkungen auf das Wohlbefinden des Menschen.

- **Intensivierung der Landwirtschaft:** Die durch traditionelle Nutzung entstandenen Streuobstwiesen, v.a. an den Ortsrändern und den Übergängen zu Rammert, Spitzberg und Pfaffenberg prägen das 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.
  Auch weitere Intensivierungstendenzen der Landwirtschaft, z.B. Düngemitteleinsatz, fehlende Ackerrandstreifen, Bewirtschaftung in der Nähe von Gewässern etc. bewirken Wechselwirkungen. Sie führen zu einer Verringerung der biologischen Vielfalt, Stoffeinträgen in Boden und Gewässer und Veränderungen des Landschaftsbildes.

2.9.3 FACHPLANUNGEN UND SCHUTZAUSWEISUNGEN

Die Wechselwirkungen des Naturhaushaltes werden aufgrund der sektoralen Betrachtungsweise der Fachplanungen nicht zusammenfassend betrachtet. Schutzausweisungen werden größtenteils aufgrund einzelner, besonderer Gegebenheiten, z.B. besondere Artenvielfalt, ausgesprochen.

Am ehesten fällt dem Instrument des Landschaftsschutzgebiets die Aufgabe der übergreifenden Betrachtung der Wechselwirkungen zu, da hier der Schutzzweck oftmals sowohl die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie Aspekte des Landschaftsbilds und der Erholung des Menschen umfasst.

2.10 BELASTUNGEN

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 9

2.10.1 DEFINITION

Unter Belastungen werden die umweltrelevanten Wirkungen unterschiedlichster Raumnutzungen verstanden. Wie und in welchem Ausmaß sich eine Nutzung auswirkt, ist abhängig von der Empfindlichkeit der jeweiligen Landschaftsfunktion. Wenn Belastungen zu Veränderungen oder Schädigungen der Landschaftsfunktionen führen, spricht man von Beeinträchtigungen. Zu unterscheiden sind räumlich übergreifende Belastungen sowie direkt wirkende Einflüsse. In der Regel werden vier Gruppen von Belastungen unterschieden:

Tabelle 17: Übersicht umweltrelevante Belastungen

Belastung	Potenziell betroffene Schutzgüter
Bauliche und nutzungsbedingte Belastungen und Beeinträchtigungen	
• Zerschneidung / (Zer-)Störung funktionaler Zusammenhänge, Unterbrechung von Wechselwirkungen	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt; Mensch
• Überbauung/Versiegelung, Verbrachung	Mensch; Kultur- und Sachgüter; Landschaft; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima und Luft
• potenzielle Gefährdungen in ökologisch sensiblen Bereichen (Beeinträchtigungen durch Erholungsnutzung)	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
• landwirtschaftliche Intensivnutzungen	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima und Luft
Stoffliche Belastungen und Beeinträchtigungen	
• Luftschadstoffe (Geruchsbelastungen, Eintrag über Luft in andere Medien)	Mensch; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima und Luft;
• Schadstoffeinträge in den Boden-Wasserhaushalt (Düngemitteleintrag in WSG oder Überschwemmungsgebieten, Altlasten)	Boden; Wasser; Mensch; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Bioklimatische Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
• Beeinträchtigungen der Luftleitbahnen durch Barrieren	Mensch; Klima und Luft
• Wärmebelastung	Mensch; Klima und Luft; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Akustische und visuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
• Lärmbelastungen	Mensch; Landschaft; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
• Lichtemissionen/Lichtverschmutzung	Mensch; Landschaft; Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
• visuelle Beeinträchtigungen (technische Infrastrukturen in der Landschaft)	Landschaft; Mensch

Im Landschaftsplan kann die Bewertung der Auswirkungen maßstabsbedingt nur allgemein erfolgen und nicht dem Detaillierungsgrad einer projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprü-

fung entsprechen. Sofern räumlich verortbar, sind die Belastungen in der Analysekarte „Aktuelle Belastungssituation“ zusammengeführt (vgl. Karte A 9).

2.10.2 BESCHREIBUNG EINZELNER BELASTUNGEN

2.10.2.1 LÄRMBELASTUNG

Potenzielle Lärmbelastungen gehen von linearen als auch von punktuellen Lärmquellen aus. Alle Lärmbelastungen, für die aufgrund von Lärmkartierungen oder Näherungswerten ein potenziell beeinträchtigter Bereich ermittelt werden konnte, sind in Karte A 9 dargestellt.

Neben den in Karte A 9 dargestellten Lärmbelastungen bestehen weitere Lärmquellen wie beispielsweise Eisenbahnlinien, Freizeitanlagen, Sondernutzungsflächen usw. Diese wurden in der Belastungskarte zwar räumlich verortet, beeinträchtigte Bereiche konnten aufgrund fehlender Daten nicht abgegrenzt werden. Besonders herauszustellen hierbei sind folgende Lärmquellen:

- **Unbeschrankter Bahnübergang Rottenburg**: In Verlängerung der Ziegelhütte in Rottenburg existiert ein unbeschrankter Bahnübergang für Fußgänger. Stadteinwärts fahrende Züge müssen aufgrund des unbeschrankten Bahnübergangs ein Warnsignal abgeben, welches aufgrund seiner großen Lautstärke in der gesamten Kernstadt Rottenburg mehrmals pro Stunde zu hören ist und vor allem für die unmittelbaren Anwohner sehr belastend sein kann.
- **Erhöhte Lärmbelastung durch den Rohstofftransport durch Hirrlingen:** Die Lärmbelastung durch den aktiven Rohstoffabbau bei Frommenhausen und Bietenhausen wurde bereits näherungsweise in Karte A 9 dargestellt. Mit dem Transport der abgebauten Rohstoffe sind jedoch weitere Lärmbelastungen verbunden, die in Karte A 9 nicht dargestellt werden konnten. Mangels einer direkten Betriebsstraße zum Steinbruch Frommenhausen erfährt vor allem die Gemeinde Hirrlingen eine erhebliche Belastung durch den Transportverkehr, der die Durchgangsstraßen in Richtung Rottenburg bzw. Rangendingen frequentiert. Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Betriebserlaubnis wurden die Fahrten durch Hirrlingen auf 156 Fahrten pro Tag begrenzt. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass eine Kontrolle der Auflagen schwer leistbar ist. Es besteht dauerhaft eine starke Lärmbelastung der Anwohner, für die bisher keine zufriedenstellende Lösung gefunden werden konnte. Da der Betreiber derzeit eine Erweiterung seiner Betriebserlaubnis anstrebt und die Standorte Bietenhausen und Frommenhausen als Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe im Regionalplan vorgesehen sind, ist nicht mit einer Entspannung der Situation in den nächsten Jahren zu rechnen.

2.10.2.2 LICHTEMISSIONEN

Übermäßiges künstliches Licht, insbesondere im Außenbereich von Siedlungen, verändert nicht nur das Bild der natürlichen Nachtlandschaft, sondern kann auch das Leben vieler Pflanzen- und Tierarten sowie des Menschen negativ beeinflussen. Beispielsweise werden nachtaktive Insekten von Lichtquellen angelockt und verenden häufig an diesen tödlich. Auch Menschen können durch zu viel Licht in ihrem Schlafrhythmus beeinträchtigt werden.

Lichtemissionen treten in der vVG vor allem im Bereich der Sportplätze (Flutlichtanlagen) sowie entlang der nächtlich beleuchteten Straßenzüge auf.

2.10.2.3 LUFTSCHADSTOFFE, GERUCHSBELASTUNGEN UND SCHADSTOFFBELASTUNG VON GEWÄSSERN

Flächendeckende Luftschadstoffmessungen liegen für die vVG Rottenburg am Neckar nicht vor. Die Luftschadstoffmodellierungen der LUBW (2014), die in einer Auflösung von 500 Metern vorliegen, zeigen keine Überschreitung der geltenden Grenzwerte an. Detailliertere Aussagen über punktuelle Überschreitungen der Luftschadstoffe in der vVG bspw. entlang von Straßen, können daraus nicht getroffen werden.

Geruchsbelastungen können vor allem im Bereich von größeren Tierhaltungsbetrieben (bspw. bei Hemmendorf) und in der Nähe von Biogasanlagen oder Kläranlagen (bspw. Ergenzingen, Wolfenhausen, Hailfingen) auftreten. Für ihre Genehmigung ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nötig, sodass eine Überschreitung der geltenden Grenzwerte für alle Anlagen und Hofstellen in der vVG , ausgeschlossen werden kann. Temporär ergeben sich auch Geruchsbelastungen am Schlachthof in Rottenburg.

Der chemische Zustand aller Fließgewässer in der vVG Rottenburg am Neckar ist abgesehen von der flächendeckenden Verbreitung von Quecksilber in Deutschland ‚gut'. Nur im Flusswasserkörper ‚Neckar unterhalb Starzel oberhalb Fils' werden die Umweltqualitätsnormen für bromierte Diphenylether überschritten (vgl. Kap. 2.7).

2.10.2.4 ALTLASTEN UND SCHADSTOFFANREICHERUNG IN BÖDEN

Altlastverdächtige Flächen sind im gesamten Gebiet der vVG Rottenburg zu finden. Flächen größeren Ausmaßes lassen sich

- im Gewann Hochmärk zwischen Frommenhausen und Schwalldorf,
- im Gewerbegebiet östlich der Kernstadt Rottenburg,
- auf dem Queck-Gelände nördlich von Kiebingen sowie
- in der Bollhalde westlich Oberndorf

lokalisieren.
Der Weinanbau am Wurmlinger Kapellen- und Pfaffenberg sowie im Neckartal westlich von Rottenburg, hat vermutlich zur Anreicherung von Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden im Boden geführt. Gleiches wird in den intensiven Obstanlagen anzutreffen sein. Schadstoffanreicherungen in Böden sind zudem entlang stark frequentierter Straßen zu erwarten.

2.10.2.5 VERLUST WERTVOLLER FLÄCHENFUNKTIONEN DURCH ÜBERBAUUNG/VERSIEGELUNG

Eine Überbauung bzw. Versiegelung von Flächen geht immer mit dem Verlust wertvoller Flächenfunktionen von Natur und Landschaft einher. Beispielsweise gehen Funktionen wie

- Lebensraumfunktion für die einheimische Pflanzen- und Tierwelt,
- Flächen für die Landwirtschaft oder Erholungsnutzung,
- Grundwasserneubildung,
- Retentionsvermögen,
- Filterung von Niederschlagswasser

verloren. Je höher der Versiegelungsgrad der bebauten Flächen in der vVG ist, desto höher ist der Verlust der genannten Flächenfunktionen. In der vVG Rottenburg am Neckar wurden seit 2000 ca. 200 Hektar an Freiflächen für die Entwicklung von Siedlungs- und Verkehrsflächen beansprucht (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg online 2017a).

Tabelle 18: Einstufung der Flächennutzungen hinsichtlich des Versiegelungsgrades

hoher Versiegelungsgrad / hohe Belastung:	Gewerbegebiete, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf, Straßen- und Verkehrsflächen
mittlerer Versiegelungsgrad / mittlere Belastung:	Wohnbauflächen, Mischgebiete, Aussiedlerhöfe, Sportgelände, Campingplatz, Verkehrsflächen
geringer Versiegelungsgrad / geringe Belastung:	Grünflächen, Friedhöfe, Dauerkleingärten

Auch die Kaltluftbildung und die Durchlüftung werden durch eine Überbauung und Flächenversiegelung behindert. Deshalb treten sommerliche Wärmebelastungen vermehrt in bebauten Gebieten auf. Durch Wärmebelastungen verstärkt betroffene Siedlungsbereiche sind der Kernstadtbereich der Stadt Rottenburg am Neckar mit dem östlich angrenzenden Gewerbegebiet sowie die Ortschaften Kiebingen, Wurmlingen, Wendelsheim, Bad Niedernau, Obernau und Börstingen (vgl. Kap. 2.2).

2.10.2.6 ZERSCHNEIDUNG/ (ZER-)STÖRUNG FUNKTIONALER ZUSAMMENHÄNGE

Eine Zerschneidung bzw. Störung funktionaler Zusammenhänge bewirkt zum einen Trenneffekte für Menschen und Tiere, zum anderen die Störung bzw. Unterbrechung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Zerschneidungseffekte bzw. Störungen funktionaler Zusammenhänge werden sowohl durch Bauwerke an sich als auch durch die Intensität der jeweiligen Nutzung hervorgerufen. Neben den Straßen bewirken auch die Bahnlinie Tübingen-Horb sowie der Neckar eine Trennwirkung in der vVG.

Trennwirkungen für den Menschen:
Straßen mit einer Verkehrsbelastung von 300 - 350 Kfz/Stunde können ohne besondere Hindernisse, Wartezeiten, Stockungen oder Gefährdungen von Fußgängern überquert werden. Mit einer Steigerung der Verkehrsmengen ist von einer kontinuierlichen Erhöhung der Trennwirkung auszugehen (Harder 1989).

Tabelle 19: Einstufung des Zerschneidungseffekts von Straßen

Straßenzug / DTV*	Zerschneidungseffekt / Barrierewirkung
> 10.000	sehr hoch
8.000 - 10.000	hoch
6.000 - 8.000	mittel - hoch
3.000 - 6.000	mittel
< 3.000	gering

* DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge

Diejenigen Straßen in der vVG, die eine Verkehrsbelastung von mehr als 10.000 KfZ pro Tag aufweisen, sind in Karte A 9 gesondert hervorgehoben. Von ihnen geht ein sehr hoher Zerschneidungseffekt für den Menschen aus, wenn nicht ausreichende Querungsmöglichkeiten geschaffen werden. Darüber hinaus besitzen Straßen nicht nur eine Trennwirkung für den Menschen, sondern können durch Lärm- und Abgasemissionen auch das Naturerleben und die Erholung beeinträchtigen. Folgende Konflikte in der vVG sind aufgrund ihrer hohen Bedeutung besonders herauszustellen:

- **Eingeschränkter Zugang zur Landschaft südliches Rottenburg:** Im Süden der Stadt Rottenburg am Neckar stellen die stark befahrene L 385 und die gegen den Lärm angebrachte Lärmschutzmauer Hindernisse für einen Zugang in die Landschaft dar. Eine gefahrlose Querungsmöglichkeit besteht durch einen Fahrrad- und Fußgängertunnel in Verlängerung der Willy-Brandt-Straße und durch eine Fußgängerampel an der Kurt-Georg-Kiesinger-Straße.
- **Neckartal Radweg:** Aufgrund der besonderen Bedeutung des Neckartal-Radweges für die Region Neckar-Alb erfolgte im Zuge des ‚Masterplans Neckar' eine Geländebegehung durch den Regionalverband. Auf diese Weise konnten die besonders konfliktträchtigen Stellen und Streckenabschnitte festgestellt werden. Sehr hohes Konfliktpotenzial besteht dort, wo der Neckartal-Radweg auf Hauptverkehrsstraßen oder unmittelbar neben diesen (weniger als 20 m Abstand) verläuft. In der vVG sind dies folgende Stellen:
  - weite Streckenteile zwischen dem Bahnhof Eyach und Bieringen: Hier trifft der Radweg im engen Neckartal auf die Landesstraße 370 und die Bahnlinie Rottenburg–Horb.
  - Östlicher Ortsrand Börstingen: Punktuelle Unfallgefahrenstelle bei der Überquerung der L 370
  - Von Börstingen bis Bieringen: Radfahrer müssen Abschnittsweise immer wieder auf der L 370 fahren. Zu den Lärm- und Abgasbelastungen kommt auf diesem kurvigen Abschnitt eine erhöhte Unfallgefahr hinzu.
  - Westlicher Stadtrand Rottenburg: Im Bereich der Neckarhalde kommt es auf ca. 350 m zu einer Engstelle, die Gefahrenpotenzial birgt.
- **Eyachtal-Route:** Der gesamte Abschnitt der Eyachtal-Route, der sich innerhalb der vVG befindet, verläuft auf der L 360 und weist deshalb ein hohes Konfliktpotenzial auf.

Trennwirkungen für die Tierwelt:
Sämtliche lineare Verkehrselemente im Außenbereich (Straßen, Eisenbahnlinie) stellen für bodengebundene Tierarten im Sinne einer Kleinklimabarriere eine Einschränkung ihres Aktionsraumes dar. Zudem steigt je nach Verkehrsbelastung die Tötungsgefährdung durch Überfahren. Im Bereich der L370 südlich der Kernstadt Rottenburg befindet sich eine der landesweit wichtigsten Konfliktstellen für den Lebensraumverbund mittlerer Standorte (Landeskonzept Wiedervernetzung, MVI-BW 2015). Auch der Neckar stellt für bodengebundene Tierarten eine Trennwirkung dar.

Viele Lebensräume sind durch die Siedlungserweiterungen verloren gegangen und werden auch in Zukunft durch geplante Infrastrukturprojekte und Siedlungserweiterungen verloren gehen. Diejenigen Bereiche der vVG, für die im Flächennutzungsplan bereits eine Bebauung vorgesehen ist (zukünftige Planungen), sind in Karte A 9 gekennzeichnet.

Nahezu alle Offenlandbereiche der vVG sind einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterzogen. Insbesondere die Ackerfluren südlich von Starzach sowie südlich von Eckenweiler sind sehr großschlägig. In vielen landwirtschaftlich genutzten Bereichen sind für Arten wichtige Vernetzungs- und Trittsteinbiotope wie Feldgehölze, Ackerrandstreifen oder Hecken nur selten vorhanden (vgl. Steckbriefe der Landschaftsbildeinheiten Anhang zu Kap. 2.4), wodurch auch außerhalb der Siedlungsbereichen eine Verinselung der Lebensräume für bestimmte Tierarten zu verzeichnen ist. Diese ist sehr artenabhängig und kann deshalb nicht genauer verortet werden.

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. Querbauwerke in

Fließgewässern sowie besonders verbaute Gewässerabschnitte sind in Karte A 9 als Belastungen dargestellt.

Störung bzw. Unterbrechungen von Wechselwirkungen:
Eine Verbauung naturnaher Landschaftselemente hat ebenfalls störende bzw. zerschneidende Auswirkungen auf andere Landschaftsfunktionen. Zum Beispiel führen im Falle von Oberflächengewässern Verdolungen und Abdichtungen des Gewässerbettes zu einer Unterbrechung der Wechselwirkungen zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser.

2.10.2.7 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

Hinsichtlich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf Ackerflächen, in Weinbergen und bei Sonderkulturen ist besonderes Augenmerk auf diejenigen Bereiche zu legen, die zusätzlich die Funktionen des Schutzgutes Wassers übernehmen (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, grundwasserbeeinflusste Standorte etc.). Hier ist von einer Beeinträchtigung der Schutzfunktionen auszugehen. Folgende Bereiche sind diesbezüglich herauszustellen:

- nahezu das gesamte Gebiet des Korngäus nördlich des Neckartals
- die intensiv genutzte Agrarflur um Wachendorf, Bierlingen und Felldorf
- Teilbereiche des Neckartals westlich von Bieringen sowie
- die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Neckartal östlich Rottenburg.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt der Verlust wertvollen Oberbodens durch Erosion dar. Ein merklicher Bodenabtrag auf Wald und Grünlandstandorten ist aufgrund der dauerhaften Bodenbedeckung nicht zu erwarten, weshalb in Karte A 9 insbesondere diejenigen Bereiche dargestellt sind, auf denen ackerbaulich mit einem potenziell erhöhten Bodenabtrag zu rechnen ist (vgl. hierzu auch Kap. 2.6 Boden).

2.10.2.8 VISUELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Als visuelle Beeinträchtigungen gelten eine Vielzahl von Elementen, die den landschaftlichen Gegebenheiten nicht entsprechen bzw. diese negativ prägen. Unterschieden werden

- nicht eingepasste oder eingegrünte Ortsränder bzw. Gewerbeflächen,
- das Landschaftsbild beeinträchtigende (technische) Elemente (z.B. mit Plastik abgedeckte Holzstapel o.ä. in der freien Landschaft, große Infrastrukturanlagen, Hochspannungsleitungen etc.),
- Deponien, Abgrabungen, Aufschüttungen.

Unzufriedenstellende Einbindungen der Ortsränder bzw. von Gewerbegebieten sind stellenweise in allen Ortsteilen der vVG Rottenburg zu finden. Besonders landschaftsprägend bzw. gehäuft treten sie jedoch in folgenden Bereichen auf:

- Gewerbegebiet Hirrlingen
- nördlicher Ortsrand von Hemmendorf
- südlicher und westlicher Ortsrand Dettingen
- nahezu alle Ortsränder von Kiebingen
- südlicher Siedlungsrand von Ergenzingen sowie Gewerbegebiet Ergenzingen
- große Teile der Ortränder von Remmingsheim sowie des Gewerbegebietes Remmingsheim

Starke Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch technische Überprägungen bzw. gehäuft auftretende Verkehrsinfrastrukturen und dadurch induzierte Lärmwirkungen bestehen um Ergenzingen sowie westlich von Rottenburg im Bereich der Schwäbischen Pforte (vgl. Kap. 2.4 Landschaft sowie Anhang zu Kapitel 2.4).

Darüber hinaus können auch kleinräumige, lokal wirkende Elemente in der freien Landschaft das Landschaftsbild beeinträchtigen. So ist auf die zahlreichen Holzstapel in der vVG, die sich in der freien Landschaft befinden, besonderes Augenmerk zu legen. Grundsätzlich stören diese durch ihren natürlich anmutenden Charakter das Landschaftsbild wenig. Eine Abdeckung mit Plastikplanen wirkt jedoch störend auf das Landschaftsbild, ganz besonders in sehr hochwertigen Landschaften. Vor allem nördlich von Seebronn (Landschaftsbildeinheit 9) und östlich von Dettingen (Landschaftsbildeinheit 24) führen die mit Plastikplanen abgedeckten Holzstapel zu einer visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Zudem konnten an mehreren Stellen der vVG Lagerplätze von Baustoffen oder Müll festgestellt werden, die kleinräumig visuelle Störungen hervorrufen.

2.11 SYNTHESE

Materialien zu diesem Kapitel:
Karte A 10

In der vorangegangenen Analyse der Schutzgüter wurden jeweils Bereiche der vVG Rottenburg am Neckar abgegrenzt, die aufgrund eines bestimmten Aspektes von besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sind. Für die weiteren Planungsschritte, insbesondere für das Leitbild, ist es notwendig, die zentralen Themen, die sich aus der Analyse ergeben, zusammenzufassen. Hierzu werden die Fülle der Analyseaspekte zunächst in einer Synthese zusammenzufassen und räumliche Schwerpunkte werden herausgearbeitet.

Die Synthese gibt einen vereinfachenden, schematischen und zusammenfassenden Überblick über die Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für Natur und Landschaft in der vVG.

Die nachhaltige Nutzung von Natur und Landschaft sollte sich an den natürlichen Gegebenheiten orientieren. Die Synthese dient dabei als eine wichtige Grundlage. Sie arbeitet die Potenziale, und somit auch die Empfindlichkeiten, von Natur und Landschaft heraus und veranschaulicht, welche Bereiche sich für welche Nutzung besonders eignen oder wo auf die Sicherung bestimmter Funktionen ein besonderes Augenmerk zu legen ist.

Anhand der Überlagerung der Bereiche mit hoher und sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Hinblick auf ein jeweiliges Schutzgut, lassen sich Raumeinheiten (RE) abgrenzen, die sich aufgrund ihrer Potenziale von den umliegenden Raumeinheiten unterscheiden (vgl. Karte A10). Folgende Aspekte werden für die Synthese herausgegriffen:

- Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (zur leichteren Lesbarkeit im Weiteren als ‚Naturschutz' bezeichnet)
- Anthropogene Nutzungen wie die
  - besondere Eignung des Bodens für die landwirtschaftliche Nutzung,
  - Trinkwasserentnahme,
  - landschaftsbezogene Erholung.

Herauszustellen ist die besondere Erholungseignung aller Raumeinheiten in der vVG Rottenburg am Neckar. Kein anderer der analysierten Aspekte hat diese flächendeckende Bedeutung. Für die Erholungsnutzung sind der gesamte Naturraum des Rammerts, das Rommelstal mit den angrenzenden Hochflächen bei Ergenzingen sowie der Pfaffenberg und der Stiftungswald Bierlingen besonders geeignet. Aufgrund der flächendeckend hohen Bewertung wird der Aspekt der Erholungseignung bei der nachfolgenden Synthese für die einzelnen Naturräume nicht mehr gesondert behandelt.

Korngäu

Das Korngäu zeichnet sich aufgrund seiner hochwertigen Böden in weiten Teilen durch eine sehr hohe, ansonsten durch eine hohe Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung aus. Auch für die Grundwasserentnahme besitzen viele der Raumeinheiten eine sehr hohe bzw. eine hohe Bedeutung. Aus den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen von Landwirtschaft und Grundwasserentnahme können sich Konflikte ergeben, die es im weiteren Planungsverlauf zu thematisieren gilt. Auch landschaftlich sind viele Raumeinheiten des Korngäus sehr hoch bzw. hoch bewertet. Für das Klima ist insbesondere das Weggental mit seiner sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit herauszuheben. Naturschutzfachlich bedeutsam sind vor allem der Kochhartgraben sowie das Rommelstal und der Öfenwald. Das Rommelstal besitzt

darüber hinaus als einzige Raumeinheit in der vVG, durch die auf langen Streckenabschnitten natürliche Gewässerstruktur des Seltenbachs, eine sehr hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit bzgl. des Schutzguts Oberflächenwasser.

Tübinger Stufenrandbucht

Die Tübinger Stufenrandbucht mit Pfaffenberg, Wurmlinger Kapellenberg, Spitzberg und den ausgedehnten Grünlandflächen im Neckartal östlich Rottenburg ist in weiten Teilen von sehr hoher bzw. von hoher Bedeutung für den Naturschutz. Auch landschaftlich besitzt ein Großteil der Raumeinheiten eine sehr hohe bzw. hohe Qualität. Herauszuheben ist insbesondere die sehr hohe Bedeutung der Raumeinheit 15 für die Grundwasserentnahme. Hier kann es im Zusammenhang mit der hohen Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung und der gleichzeitig sehr geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung zu Konflikten kommen. Für das Schutzgut Klima und Luft haben alle Raumeinheiten eine hohe Bedeutung.

Rammert

Die ausgedehnten Waldgebiete des Rammerts besitzen eine sehr hohe und hohe Bedeutung für den Naturschutz sowie für die Schutzgüter Klima, Luft und Landschaft.

Neckargäu

Ebenso wie im Korngäu besitzen die Gäuhochflächen des Neckargäus aufgrund ihrer hochwertigen Böden eine sehr hohe bis hohe Bedeutung für eine landwirtschaftliche Nutzung. Darüber hinaus ist die sehr hohe und hohe Bedeutung des Naturraums für den Naturschutz herauszustellen. Der weitgehend unveränderte Gewässerverlauf des Katzenbachs trägt nicht nur zu einer sehr hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der Raumeinheit bei, sondern besitzt auch für das Schutzgut Oberflächenwasser eine hohe Bedeutung. Auch landschaftlich finden sich in dem Naturraum sehr hochwertige und hochwertige Bereiche. Besonders bedeutsam für das gesamte Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar ist die sehr hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Neckartals für das Schutzgut Klima und Luft. Auch für die Grundwasserentnahme besitzen große Bereiche des Naturraums eine sehr hohe bzw. hohe Eignung.

2.12 PROJEKTE ZUR STÄRKUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

Materialien zu diesem Kapitel:
Anhang zu Kap. 2.12

Der flächendeckende Ansatz des Landschaftsplanes wird durch weitere kommunale, landesweite und bundesweite Projekte unterstützt, die ebenfalls den Schutz und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie die attraktive und nachhaltige Gestaltung der Freiräume zum Ziel haben.

Als bundesweites Projekt ist der „Lebendige Neckar“ hervorzuheben. Zentrales Ziel ist die Rückführung des Neckars in einen naturnäheren Zustand von der Quelle bis zur Mündung. Dabei sollen die nicht schiffbaren Bereiche zwischen Plochingen und Schwenningen, zu denen auch der Neckar in der vVG Rottenburg zählt, so umgestaltet werden, dass abschnittsweise Möglichkeiten zu einer eigendynamischen Laufentwicklung gegeben werden.

Die in Anhang zu Kapitel 2.12 aufgeführten Projekte und Initiativen des Natur und Umweltschutzes stellen eine Auswahl der vorhandenen Aktivitäten in der vVG Rottenburg am Neckar dar. Sie werden fortlaufend durch weitere Initiativen ergänzt und weiterentwickelt.

3 ZIELSETZUNGEN NATUR UND LANDSCHAFT

Im Hinblick auf die Entwicklung eines landschaftsplanerischen Entwicklungskonzeptes werden zunächst die Zielsetzungen von Natur und Landschaft herausgestellt. Andere Ansprüche, die an den Raum gestellt werden, werden demnach nicht aufgeführt.

Die schutzgutbezogenen Zielsetzungen leiten sich aus folgenden Parametern und Prämissen ab:

- Zielsetzungen der derzeit allgemein gültigen rechtlichen Vorgaben und Umweltziele insbesondere des BNatSchG sowie weiterer rechtlicher, programmatischer und landesweiter Vorgaben (vgl. Kap. 1.3)
- bereits bestehende und z.T. schon umgesetzte Projekte und Pläne des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Kap. 2.12 bzw. Anhang zu Kap. 2.12)
- Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, auch als Grundlage für die Gesundheit des Menschen, ist 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.

Die raumspezifischen Schwerpunkte werden schutzgutspezifisch herausgestellt. Diese Darstellung dient als Hinführung auf das Leitbild (vgl. Kap. 4). Hier werden unter Berücksichtigung von grundlegenden Entwicklungsalternativen Zielkonflikte der Schutzgüter gelöst und eine Vision für eine zukünftige Landschaftsentwicklung herausgestellt.

3.1 ZIELE SCHUTZGUT GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN DES MENSCHEN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Erhaltung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen	§ 1 (1) BNatSchG
Erhaltung des Erholungswertes von Natur und Landschaft;	§ 1 (4) BNatSchG
Erhaltung einer menschenwürdigen Umwelt; Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	§ 1 (5) BauGB
Erhalt und Schaffung innerörtlicher und siedlungsnaher Freiräume (Naherholungsbereiche)	§1 (6) BNatSchG
Erhalt der für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsamen Freiräume	LEP 2002 Kap. 1.1.9
Schutz des Freiraums durch übergreifende Freiraumplanung; Schaffung eines großräumig, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems	§2 (2) Nr. 2 ROG
ausreichend Freiräume sind zum Schutz der ökologischen Ressourcen, für Zwecke der Erholung und für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen zu sichern 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	LEP 2002 (Z 2.2.3.7.; Z 2.4.2.5; G 2.4.3.9.; Kap. 5)
Erhaltung 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
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	§ 33 LWaldG
Gestaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft für die Allgemeinheit durch die Land- und Forstwirtschaft	§2 LLG (Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz)
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
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)	§ 1 (1) BImSchG sowie 16, 34 und 39. BImSchV Richtlinie 1999/30/EG Richtlinie 2002/49EG (Umgebungslärmrichtlinie) DIN 18005
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)

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Schutz des Menschen vor Schadstoffeinträgen in den Boden	§ 10 (2) BBodSchV
Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen; Erhaltung der Wasserqualität; vorsorgender Grundwasserschutz – flächendeckend hohe Grundwasserqualität	§§ 1 und 6 WHG
Berücksichtigung von Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaften	§ 39 (2) WHG
Verkehrswegeplanung muss Mobilitätsbedarf der Gesellschaft und Ziele des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes in Einklang bringen Erhalt von verkehrsarmen und unzerschnittenen Räumen	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (Fortschrittsbericht 2012)
Erhaltung großer zusammenhängender Freiräume in der Region (Grünzüge); Erhaltung kleiner Freiräume (Grünzäsuren) zur Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen und für die siedlungsnahe Ausgleichs- und Erholungsfunktion	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.1.1
Erhaltung regional und überregional bedeutsamer Landschaften für die Erholung und den landschaftsgebundenen Tourismus (Vorbehaltsgebiete Erholung); Schaffung von Infrastruktureinrichtungen die eine entsprechende Nutzung unterstützen; Förderung Naturerlebnis; Profilierung als Streuobst-Region und Verknüpfung der Potenziale aus dem Streuobstbereich mit Tourismuskonzepten; Entwicklung von Kleingartenanlagen und Gartenhausgebieten in fußläufiger Entfernung zu den Siedlungsschwerpunkten	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.6 Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 8.3
Erhaltung siedlungsgliedernder Freiräume zur Verhinderung von bandartig und flächenhaft ausufernden Siedlungsentwicklungen; Erhaltung von Freiräumen für die siedlungsnahe Erholung sowie als Sicht- und Lärmschutz; Erhaltung für das Siedlungsklima relevanter, klimatisch wertvoller Bereiche; Erhaltung charakteristischer Landschaftsteile in den verdichteten Räumen, auch als Beitrag zur regionalen Identität; Erhaltung des Verbundes zwischen inner-örtlichen Grünflächen und den Freiräumen im Außenbereich	Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 3.3

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. dazu Anhang Kap. 2.12 sowie Kap. 2.2.2.3)	
Erhaltung und Weiterentwicklung der Erholungs- und Tourismusfunktion entlang des Neckars; kulturelle sowie erholungsbezogene Erlebbarkeit Neckar durch entsprechende Angebote weiterentwickeln; Zugänglichkeit zum Neckar ausbauen	Masterplan Neckar 2013
Entwicklung, Aufbau und Vermarktung von Angeboten für Natur- und Landschaftserlebnisse; Erlebbarkeit des Neckartals verbessern	Tourismuskonzeption für Rottenburg am Neckar
Naturerlebnismöglichkeiten am Neckar schaffen	Lebendiger Neckar
Neckar für Menschen zugänglich und erlebbar machen	Initiative unser Neckar
Weiterentwicklung der charakteristischen Landschaft im Einklang mit dem Natur- und Kulturerbe als Erholungslandschaft; Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung ausreichend großer Freiräume für die Erholung	PLENUM – Gebiet „Landkreis Tübingen“ – Verein „VIELFALT“
Streuobstparadies erlebbar machen	Verein Schwäbisches Streuobstparadies e.V.

Aus diesen Vorgaben für das Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG Rottenburg am Neckar für das Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen

- Erhaltung und Weiterentwicklung einer abwechslungsreichen, naturraumtypischen 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; umsichtiger Umgang mit Kulturlandschaft inkl. deren charakteristischer Elemente
- Erhaltung und Weiterentwicklung bioklimatisch bedeutsamer Ausgleichsflächen im Siedlungsbereich insbesondere in der Kernstadt Rottenburg (weitere Zielsetzungen zu den bioklimatischen Aspekten siehe Ziele Schutzgut Klima und Luft - Kap. 3.7)
- Erhaltung und Weiterentwicklung der relativ ruhigen sowie der unzerschnittenen Räume; Vermeidung von lärmintensiven Nutzungen in diesen Bereichen; Minimierung von Beeinträchtigungen ausgehend von alltäglichen Nutzungen wie Verkehrslärm insbesondere durch LKW (bspw. im Bereich Hirrlingen), Rohstoffabbau oder Freizeitnutzung (bspw. Lärmbelastung ausgehend vom Grillplatz am Wurmlinger Kapellenberg)
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche, in denen Siedlung und Landschaft kleinräumig ineinander übergehen als für die siedlungsnahe Erholung besonders wertvolle Bereiche (Siedlung – Wiesen, Streuobst, Rebland, Wald); Erhaltung und Weiterentwicklung des Zugangs zur freien Landschaft; Erhaltung und Weiterentwicklung der Erholungswälder sowie der für die Naherholung bedeutsamen Bereiche
- Erhaltung und Weiterentwicklung von Erholungsinfrastrukturen und -einrichtungen wie Naturerfahrungsräume, Wander-, Rad- und Reitwege auch im Hinblick auf mögliche Veränderungen und Bedürfnisse durch den Klimawandel; Erhaltung und Weiterentwicklung der Bereiche um die Freizeitwege, insbesondere der Qualitäts- und Fernwanderwege sowie der Fernradwege; Verminderung negativer Beeinträchtigungen wie bspw. Lärm
- Entwicklung des Neckartals aufgrund seiner übergeordneten Bedeutung als Kultur-, Natur- und Erholungsraum
- Vermeidung von Konflikten zwischen Erholungsnutzung und stark störungsempfindlichen, ökologisch sensiblen Bereichen (bspw. Märchensee)
- Minimierung von Luftschadstoffbelastungen in erholungswirksamen Bereichen

3.2 ZIELE SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

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

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Gestaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft für die Allgemeinheit durch die Land- und Forstwirtschaft	§ 2 LLG (Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz)
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
Entwicklung von natur- 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 Weinbergland-schaft	Materialien zum Landschaftsprogramm Baden-Württemberg
Erhaltung und Entwicklung historischer Kulturlandschaftselemente insbesondere von Streuobstwiesen	Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes [22] (vgl. dazu Anhang Kap. 2.12)	
Wahrung und Entwicklung des kulturellen Erbes des Landschaft; Erhaltung der Merkmale und Besonderheiten der Kulturlandschaften in ihrer Eigenart, Qualität und Vielfalt; Weiterentwicklung der landschaftlichen Eigenart	Masterplan Neckar 2013
Erhaltung und Entwicklung von Streuobstwiesen als historische Kulturlandschaftselemente	Verein Schwäbisches Streuobstparadies e.V.
Streuobstlandschaft als besondere Kulturlandschaft erhalten	Initiative Streuobstland
Erhaltung einer vielfältigen Landbewirtschaftung (u.a. Streuobstwiesen und Weinbau)	PLENUM – Gebiet „Landkreis Tübingen“ – Verein „VIELFALT“
Erhaltung und Entwicklung der landschaftsprägenden, kulturhistorisch bedeutsamen und ökologisch besonders wertvollen Streuobstlandschaften	Förderprogramm ‚Revitalisierung von Streuobstwiesen‘
Erhaltung und Entwicklung der landschaftsprägenden, kulturhistorisch bedeutsamen und ökologisch äußerst wertvollen Trockenmauerlandschaften	Förderprogramm ‚Trockenmauern‘

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Erhaltung und Weiterentwicklung historischer Kulturlandschaften und historischer Landschaftselemente wie z.B. Weinbergsnutzung, Trockenmauern, Streuobstwiesen etc.
- Erhaltung und Weiterentwicklung regional bedeutsamer Bau- und Kulturstätten, die im engen Zusammenhang mit der Landschaft stehen und besondere Blickpunkte darstellen (z.B. Weilerburg, Wurmlinger Kapelle, Schloss Weitenburg)

[22] Der Schwerpunkt der Aspekte des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter liegt im Landschaftsplan 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.

- Vermeidung von Nivellierungen der Landschaft durch landschaftswirksame technische Infrastrukturen und großformatige Baukörper
- Förderung der Wahrnehmung und des Erlebnisses von Kulturlandschaften, Kultur- und Sachgütern

3.3 ZIELE SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Erhaltung von Natur und Landschaft als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen; Erhalt und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	§ 1 (1) BNatSchG
Sicherung der Naturlandschaften sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen	§ 1 (4) BNatSchG
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
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 großer zusammenhängender Freiräume in der Region (Grünzüge); Erhaltung kleiner Freiräume (Grünzäsuren) zur Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.1.1; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 3.3
Sicherung von Gebieten, die für die Erhaltung landschaftlicher Eigenarten, des charakteristischen Landschaftsbildes sowie für die Regenerationsfähigkeit des Naturhaushalts eine besondere Bedeutung haben; Vermeidung einer weiteren Reduzierung und Zerschneidung der freien Landschaft	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.1; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 3.3 und Kap. 4.5
Erhaltung und Entwicklung von Streuobstbeständen	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.1; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 4.5
Entwicklung eines regionalen Landschaftsparks im Neckartal aufgrund seiner übergeordneten Bedeutung als Kultur-, Natur- und Erholungsraum	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.1; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 4.5
Erhaltung regional und überregional bedeutsamer Landschaften für die Erholung und den landschaftsgebundenen Tourismus	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.6 Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 8.3

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 2.12*)	
Wahrung und Entwicklung des kulturellen Erbes der Landschaft; Erhaltung der Merkmale und Besonderheiten der Kulturlandschaften in ihrer Eigenart, Qualität und Vielfalt; nachhaltige Weiterentwicklung der landschaftlichen Eigenart	Masterplan Neckar 2013
Entwicklung eines regionalen Landschaftsparks im Neckartal aufgrund seiner übergeordneten Bedeutung als Kultur-, Natur- und Erholungsraum	Masterplan Neckar 2013

Streuobstlandschaft als besondere Kulturlandschaft erhalten	Initiative Streuobstland
Erhaltung und Entwicklung von Streuobstwiesen als historische Kulturlandschaftselemente	Verein Schwäbisches Streuobstparadies e.V.
Erhaltung und Entwicklung der landschaftsprägenden, Streuobstlandschaften	Förderprogramm ‚Revitalisierung von Streuobstwiesen‘
Erhaltung und Entwicklung der landschaftsprägenden Trockenmauerlandschaften	Förderprogramm ‚Trockenmauern‘
Weiterentwicklung der charakteristischen Landschaft im Einklang mit dem Natur- und Kulturerbe als Erholungslandschaft; Erhaltung einer vielfältigen Landbewirtschaftung (insb. Wein, Streuobst und Grünland); Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung ausreichend großer Freiräume	PLENUM – Gebiet „Landkreis Tübingen“ – Verein „VIELFALT“

* Anmerkung: Ziele, die andere Schutzgüter betreffen, haben häufig auch eine Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft. Um Doppelungen zu vermeiden, werden hier nur diejenigen Ziele gelistet, die sich explizit auf das Schutzgut Landschaft beziehen.

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Landschaft werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Landschaft

- Erhaltung der Vielfalt an Landschaften innerhalb der vVG wie z.B. die typischen Landschaften im Übergangsbereich zum Rammert mit ihren ausgedehnten Streuobstwiesen und Grünlandstandorten, die noch vereinzelt vorkommenden Weinberglandschaften am Wurmlinger Kapellen- sowie am Pfaffenberg, die Rammertlandschaften mit den offenen Wiesentälern und den ansonsten ausgedehnten Wäldern, das Neckartal mit seinem Nutzungsmosaik aus Grünlandwirtschaft, Ackerbau, kleinen Siedlungen und den Galeriewäldern des Neckars u.v.a.m.
- Erhaltung und Weiterentwicklung von historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselementen wie bspw. die Weinbergnutzung mit ihren typischen Trockenmauern westlich von Rottenburg, am Wurmlinger Kapellen und am Pfaffenberg sowie die Streuobstwiesen in den offenen Hanglagen im Übergangsbereich zum Rammert und im Übergangsbereich zwischen den Siedlungen und der offenen Landschaft
- Entwicklung der Streuobstbestände als regions- und naturraumtypische Landschaftselemente im Übergang zwischen Siedlung und Landschaft sowie in den Hanglagen des Rammerts, des Wurmlinger Kapellen- und Pfaffenbergs
- Erhaltung und behutsame Weiterentwicklung der Bereiche mit besonderer Eigenart und Seltenheit wie bspw. die natürlichen Bachtäler des Katzenbachs und des Krebsbachs, das Weggental, Pfaffenberg und Wurmlinger Kapellenberg
- Erhaltung und Weiterentwicklung gliedernder Landschaftselemente wie Hecken, Feldgehölze, Feldraine wie bspw. im Ammertal; Entwicklung eines vielfältigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsmusters
- Vermeidung von visuellen Beeinträchtigungen und Nivellierungen des Landschaftsbildes durch technische Infrastrukturen und großformatige Bauwerke in der freien Landschaft; Vermeidung der Unterbrechung wichtiger Blickbeziehungen zu exponierten Landmarken wie der Wurmlinger Kapelle, Weilerburg, Heuberg, Eichenberg, Schloss Weitenburg uva.; Minimierung von Belastungen der freien Landschaft wie bspw. durch eine Häufung von Freizeitbauten, mit Plastikplanen abgedeckte Holzstapel, mit naturraumuntypischen Gehölzen eingefasste Freizeitgärten etc.

- Erhaltung möglichst großer unzerschnittener Räume (UZR); insbesondere derjenigen Bereiche ab einer Größe von >16km^2 wie im Rammert; 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)

3.4 ZIELE SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts; dauerhafte Erhaltung der biologischen Vielfalt insbesondere - 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.	§ 1 (1) BNatSchG § 1 (2) BNatSchG
Erhaltung 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 europäischen Naturkapitals (2013)
Erhaltung, 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
Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund), das mindestens 10% der Fläche eines jeden Landes umfassen soll Erhaltung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume (z.B. gesetzlich geschützte Biotope; Schutzwälder)	Kap. 4 BNatSchG §§ 20-23 BNatSchG § 30 BNatSchG § 29-33 LWaldG
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)

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Dauerhafte Erhaltung der biologischen Vielfalt; Wiedervernetzung von Lebensräumen	Landeskonzept Wiedervernetzung (MVI)
nachhaltige Erhaltung 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“
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 Natur- und kulturraumtypische Vielfalt einschließlich der Habitatvielfalt und einer regional unterschiedlich ausgeprägten Biodiversität	Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (Kap. 2.1) (2013)
Hilfestellung zur Sicherung der Artenvielfalt; Unterstützung bei der Erstellung eines tierökologischen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts	Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)
langfristige Waldentwicklungsziele; Benennung von 17 Waldtypen; Formulierung von Leitbild und Zielen sowie Maßnahmen bei Störungen	Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen
Schutz wild lebender Tiere und wild wachsender Pflanzen sowie ihre Lebensgemeinschaften; Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Lebensräume sowie ihre Lebensbedingungen; Schutz von Gebieten, die für die Erhaltung einer artenreichen und standorttypischen Pflanzen- und Tierwelt eine besondere Bedeutung haben; Schutz von Streuobstwiesen und ihrer ökologischen Bedeutung	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 4.5
Erhaltung und Ausbau Biotopverbund/-vernetzung; Erhaltung und Entwicklung von Wildtierkorridoren; Erhaltung der Durchlässigkeit der Kulturlandschaft;	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 4.5
Bewusstseinsbildung der Bevölkerung bzgl. Naturschutz und Landschaftspflege	Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 4.5

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 2.12 sowie weiterer relevanter Projekte)	
Bundesweite Verbindung von Wildkatzenlebensräumen	Projekt Wildkatzensprung (BUND)
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 Totholz-konzept; 111-Arten-Korb; Biodiversitätscheck für Gemeinden)
Verbesserung Gewässerökologie und Durchgängigkeit des Neckars	Masterplan Neckar 2013

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 2.12 sowie weiterer relevanter Projekte)	
Erhaltung geschützter Arten und Biotope	Masterplan Neckar 2013
Wiederherstellung Durchwanderbarkeit Neckar sowie eigendynamischer Flussabschnitte	Lebendiger Neckar
Ökologische Verbesserung des Neckars; Wiederherstellung natürlicher Strukturen als Lebensräume; Wiederherstellung Durchgängigkeit Neckar für wandernde Arten	Initiative Unser Neckar
Erhaltung einer vielfältigen Landbewirtschaftung (insb. Wein, Streuobst und Grünland); Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung ausreichend großer Freiräume	PLENUM – Gebiet „Landkreis Tübingen“ – Verein „VIELFALT“
Erhaltung und ökologische Entwicklung der Streuobstlandschaften	Verein Schwäbisches Streuobstparadies e.V.; Förderprogramm ‚Revitalisierung von Streuobstwiesen‘
Entwicklung von Trockenmauern als Lebensraum für gefährdete Arten	Förderprogramm ‚Trocken-mauern‘
Erhaltung wertvoller Lebensräume; Wiedervernetzung von Lebensräumen	Biotopvernetzung Rottenburg; Biotopvernetzungskonzept Hirrlingen
Erhaltung gefährdeter Arten und ihrer Lebensräume; Biotopvernetzung isolierter Artvorkommen; Erhaltung und Wiederausdehnung der Lebensräume charakteristischer Offenlandarten/Feldvögel; Entwicklung von Feuchtgebieten	Zielarten und Maßnahmen-konzept Unteres Ammertal
Erhaltung Magerer Flachland-Mähwiesen; Erhaltung und Wiederausdehnung der Lebensräume charakteristischer Offenlandarten/Feldvögel; Erhalt und Optimierung Brut- und Rastfunktion für Vogelarten; Erhalt der Lebensräume für weitere gefährdete Arten (Wildbienen, Amphibien, Libellen etc.)	Zielarten und Maßnahmenkonzept Neckrtal zwischen Tübingen und Rottenburg

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Erhaltung der charakteristischen Lebensgemeinschaften mit ihrem spezifischen Arteninventar in der gesamten vVG Rottenburg am Neckar; Erhaltung und Weiterentwicklung der Lebensstätten und Biotope sowie, wo möglich, Wiederherstellung der natürlichen Standortfaktoren;
- Erhaltung besonders gefährdeter Arten und Biotope; Berücksichtigung der lokalen, regionalen und landesweiten Bedeutung vorkommender Arten und Biotope; Erhaltung und Weiterentwicklung der Lebensräume für Arten mit einer spezifischen Schutzverantwortung der vVG; Erhaltung und Entwicklung der hochgradig gefährdeten Feldvogelvorkommen
- 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
- 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 Standortnivellie-

rungen; Entwicklung der Biodiversität durch Erhaltung und Weiterentwicklung der naturraumtypischen Elemente (Strukturvielfalt)

- Erhaltung der großen, unzerschnittenen Räume; Vermeidung von weiteren Zerschneidungen und Verinselung gleichartiger Ökotope und Lebensgemeinschaften sowie Reduzierung von Gefährdungsstellen/Barrieren
- Entwicklung eines großräumigen Lebensraumverbunds für feuchte, trockene und mittlere Offenlandstandorte unter Berücksichtigung der spezifischen Ansprüche bestimmter Offenlandarten (Kulissenflüchter); Erhaltung der Kerngebiete und Entwicklung von Verbundräumen; Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit der Kulturlandschaft; Erhaltung und Weiterentwicklung der Hang- und Streuobstwiesen als wichtiger Teil des Biotopverbundsystems; Vermeidung weiterer Flächeninanspruchnahmen durch Bebauung
- Erhaltung und Entwicklung der Wildtierkorridore internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung; Erhaltung und Weiterentwicklung der ausgedehnten Waldgebiete (bspw. Rammert) als wichtige Lebensräume; Erhaltung und Weiterentwicklung stabiler Waldbestände mit standorttypischen Gehölzen als hochwertige Lebensräume auch unter den Vorzeichen des Klimawandels; Minimierung und Vermeidung naturferner Waldbestände und standortuntypischer Gehölze in der Landschaft
- Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung naturnaher Gewässerabschnitte und 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 (insbesondere des Neckars)
- Erhaltung und Weiterentwicklung sowie Entwicklung der Rastgebiete internationaler und überregionaler Bedeutung (Natura 2000 Gebiete, Stillgewässer Queck- und Bischoffssee); Berücksichtigung dieser sensiblen Bereiche auch bei der Nutzung benachbarter Flächen
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Schutzgebietssystems; Weiterentwicklung der Schutzgebiete hinsichtlich ihres spezifischen Schutzzwecks (Pflege)
- Erhaltung und Weiterentwicklung einer an die natürlichen Voraussetzungen angepassten Land- und Forstwirtschaft; Vermeidung weiterer Standortnivellierungen hinsichtlich des Stoff- und Wasserhaushaltes; Vermeidung von Nähr- und Schadstoffstoffeinträgen zum Erhalt und zur Entwicklung der natürlichen biotischen und abiotischen Standortbedingungen; Vermeidung struktureller Einwirkungen wie Bodenabtrag, Bodenverdichtung etc.; Minimierung von Konflikten zwischen Landnutzern und Aspekten des Arten- und Biotopschutzes
- Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und der Landnutzer (Landwirte, Forstwirtschaft, etc.) bzgl. Naturschutz, Landschaftspflege und nachhaltiger Landnutzung

3.5 ZIELE SCHUTZGUT BODEN

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit, Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften und deren Funktion für den Naturhaushalt; Erhalt der Böden; wenn möglich, Rückbau versiegelter Flächen	§ 1 BNatSchG § 1(3) BNatSchG
Erhaltung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehren von schädlichen Bodenveränderung; Vermeidung von Veränderungen im Bodenhaushalt; Erhaltung 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, Erhaltung 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 Funktionen und Ausgleich nachteiliger Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe	LEP 2002, Pkt 1.9 (G)
Nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen; Schutz wertvoller Böden; Verringerung der Schadstoff- und übermäßigen Nährstoffeinträge	Umweltplan, Fortschreibung 2007
Erhaltung 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
Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen; Abwehr oder Minimierung von schädlichen Bodenveränderung (z.B. Erosion, Schadstoffeinträge, Verdichtung, Versieglung);	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap 3.2.2; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb Kap. 5.4

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Erhaltung von landwirtschaftlich hochwertigen Böden für die Landwirtschaft; Erhalt der Grünlandgebiete im Neckartal	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.2.3 Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb Kap. 6.5
Erhaltung von Gebieten mit oberflächennahen mineralischen Rohstoffen	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.5; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb Kap. 11.4

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Boden werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Boden

- Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen:
  - Erhaltung der besonders ertragreichen Böden für die Landwirtschaft (Ackerbau); 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 sowie 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; Erhaltung extremer Standortverhältnisse
- Erhaltung der natürlichen Vielfalt verschiedenartiger Böden; Erhalt seltener Böden sowie der Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Erhaltung des Oberbodens zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen insbesondere auf potenziell erosionsgefährdeten, verdichtungsempfindlichen und zur Oberbodenverschlämmung neigenden Böden wie bspw. im Bereich der Lössböden in der Oberen Gäue
- Vermeidung des 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

3.6 ZIELE SCHUTZGUT WASSER

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Oberirdische Gewässer	
Erhaltung und Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts; Entgegenwirken von Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten Erhaltung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume; Erhalt der natürlichen Lebensräume	§1 (3) BNatSchG §§ 22-23 BNatSchG §§ 31- 34 BNatSchG
Erhaltung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes; Erhaltung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen zum Hochwasserschutz	§ 1 (1) Nr. 3 BNatSchG § 2 LplG 2 (2) Nr. 6 ROG LEP 2002
Erhaltung der Wasserqualität; Herstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer 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	§ 1 WHG § 6 (1) WHG WRRL (Europäische Wasserrahmenrichtlinie)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 und ein guter Zustand erhalten oder erreicht werden	§ 27 WHG
Vermeidung von Abwassereinleitungen in Gewässer Vermeidung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen; Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Gewässerrandstreifen)	§ 57 WHG § 3 (6) Düngeverordnung § 1 BImSchG § 1 Abwasserverordnung (AbwV) Badegewässerverordnung (BadegVO)
Gewährleistung von Regelungen zum Hochwasserschutz; Erstellung von Hochwassermanagementplänen, um nachhaltige Folgen von Hochwässern zu verringern Erhaltung und Entwicklung früherer und bestehender Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind	§§ 72-81 WHG (Abschnitt 6); §§ 77 und 78 WHG (Umsetzung der EU-Hochwassermanagementrichtlinie)
Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer bis 2015; Verschlechterungsverbot für alle Gewässer Umsetzung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen	WRRL (Europäische Wasserrahmenrichtlinie) § 3c WG (Richtlinie 2000/60/EG)
Erhaltung einer hohen Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung	Badegewässerverordnung (BadegVO)
Erhaltung der Qualität von Süßwasser, welches schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten.	Richtlinie 2006/44/EG (Fischgewässerverordnung)
Erhaltung und Weiterentwicklung der Wasservorkommen in der Region Neckar-Alb hinsichtlich ihrer Qualität; Erfüllung der Ziele der WRRL (guter ökologischer und chemischer Zustand ist anzustreben)	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.3
Erhaltung und Weiterentwicklung der Retentionswirkung von Oberflächengewässern und ihrer Auen; Erhaltung und Weiterentwicklung der Retentionswirkung der Landschaft sowie innerhalb von Siedlungen	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.4; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 10
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

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Gewährleistung der Reinhaltung des Grundwassers Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung Gewährleistung eines vorsorgenden Grundwasserschutzes mit Ziel einer flächendeckend hohen Grundwasserqualität	§ 1 WHG § 6 (2) WHG § 48 WHG Richtlinie 2006/118/EG Umweltplan
Erhaltung und Weiterentwicklung der Wasservorkommen in der Region Neckar-Alb hinsichtlich ihrer Qualität; Erfüllung der Ziele der WRRL (guter chemischer und mengenmäßiger Zustand ist anzustreben); Schutz vor nachteiligen Beeinträchtigungen	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.3; Landschaftsrahmenplan neckar-Alb 2011 Kap. 9.3

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 2.12 sowie Kap. 2.7.2.3)	
Verbesserung der Gewässergüte und Gewässerstruktur des Neckars (Erfüllung der Ziele WRRL); Zugänglichkeit der Ufer und des Wasserkörpers verbessern	Masterplan Neckar 2013
Weiterentwicklung und Erhaltung der Retentionsfunktion der Landschaft; Wiederherstellung eigendynamischer Flussabschnitte und Durchgängigkeit Neckar; Erlebbarkeit Neckar weiterentwickeln	Lebendiger Neckar
Erhaltung und Weiterentwicklung des ökologischen Gewässerzustandes; Reduzierung Hochwasserrisiko; Erlebbarkeit Neckar weiterentwickeln	Initiative Unser Neckar
Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Gewässer und Auen sowie der naturnahen Regelung des Wasserhaushaltes; Verbesserung der Gewässergüte	Gewässerentwicklungskonzepte Eyach und Starzel
Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Gewässer und Auen sowie der naturnahen Regelung des Wasserhaushaltes; Verbesserung der Gewässergüte; Durchgängigkeit Gewässer wiederherstellen	Gewässerentwicklungsplan Krebsbach

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Wasser werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Wasser
Grundwasser

- Erhaltung der natürlichen Grundwasservorkommen und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Grundwassers: Anpassung der Grundwasserentnahmen an die Grundwasserneubildungsrate, Erhaltung der natürlichen (Boden-)Verhältnisse insbesondere in den Bereichen mit hoher bis sehr hoher Grundwasserneubildungsrate; Erhaltung des Heilquellenschutzgebiets bei Obernau
- 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 sowie die Infiltration in Fließgewässer, Vermeidung von Bodenerosion und Bodenabtrag insbesondere in den Bereichen der Karst- und Kluftgrundwasserleiter sowie in Bereichen mit geringer Schutzwirkung der grundwasserüberdeckenden Schichten
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Wasserschutzgebiete als die für den Grundwasserschutz und die Wasserversorgung besonders bedeutsamen Bereiche
- bei landwirtschaftlicher Nutzung möglichst geringer Pflanzenschutz- und Düngemitteleinsatz 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

Oberflächenwasser

- Erhalt und Weiterentwicklung der Gewässergüte der Fließgewässer: möglichst naturnahe Entwicklung der Gewässer und ihrer Auen zur Steigerung der Selbstreinigungskraft, Verringerung des direkten und diffusen Nähr- und Schadstoffeintrags, Vermeidung vor beeinträchtigenden Nutzungen wie Grundwasserabsenkung oder nicht standortgemäßer landwirtschaftlicher Bewirtschaftung
- Erhalt und Weiterentwicklung der ökologischen Qualität der Fließgewässer: Entwicklung der Fließgewässer mit einer stark bis vollständig veränderten Gewässerstruktur; Erhaltung der Fließgewässer mit einer weitgehend naturnahen Gewässerstruktur (bspw. Katzenbach); Erhaltung der intakten, naturnahen Ufervegetation (bspw. Starzeltal) bzw. Regeneration in defizitären Bereichen; Erhaltung und Weiterentwicklung funktionsfähiger aquatischer Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete
- 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)
- Erhaltung und Weiterentwicklung der natürlichen Überflutungsräume; Zulassen von Überschwemmungen; Vermeidung von Verlusten der Bodensubstanz und Beeinträchtigungen der Bodenstruktur bei Überflutungen
- Erhaltung bzw. Weiterentwicklung des Wasserrückhaltevermögens im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer insbesondere im Hinblick auf die sehr hohe Bedeutung einer Dämpfung/Verzögerung von Abflussspitzen bei rasch ansteigenden Abflussmengen infolge von Starkregenereignissen; Vermeidung von versiegelungsbedingt erhöhten Abflussraten; Erhaltung und Weiterentwicklung bzw. Entwicklung des Retentionsvermögens der Böden; Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten und Verlangsamung des Wasserabflusses insbesondere in hängigem Gelände
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Fließgewässer mit hoher Erholungsqualität als besondere Strukturelemente der Landschaft mit hoher Erlebniswirksamkeit (bspw. im Katzenbach- und Starzeltal). Entwicklung der Erlebniswirksamkeit von Fließgewässern; Wiederherstellung der Zugänglichkeit zu den Gewässern (bspw. des Neckars)

3.7 ZIELE SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Zielsetzungen aus den rechtlichen Vorgaben und übergeordneten Umweltzielen	
Erhaltung und Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	§ 1 (1) BNatSchG
Erhaltung 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 zur Verminderung 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 Erhaltung 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
Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu	§ 1 (3) Nr. 4 BNatSchG Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 4.2
Förderung von stabilen Waldbeständen als CO_2-Speicher	Konzept „Naturnaher Waldbau“
Dauerhafte Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen	LEP 2002, Pkt 1.9 (G)
Erhaltung der freien Landschaft; Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/ Tag bis 2020	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2012)
Erhaltung großer zusammenhängender Freiräume (Grünzüge); Erhaltung kleiner Freiräume (Grünzäsuren) zur Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen; Offenhaltung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für Klima und Lufthygiene der Siedlungen;	Regionalplan Neckar-Alb 2013 Kap. 3.1.1; Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb 2011 Kap. 3.3

Zielsetzungen aus Projekten und Plänen des Natur- und Umweltschutzes (vgl. Anhang Kap. 2.12)	
Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 gegenüber 1990	Integriertes Klimaschutz- und Energiekonzept für Rottenburg am Neckar

Aus diesen Vorgaben und Zielsetzungen für das Schutzgut Klima und Luft werden folgende Ziele abgeleitet:

Zielsetzungen des Landschaftsplans der vVG für das Schutzgut Klima und Luft

Grundsätzliches Ziel ist die Erhaltung und die Entwicklung derjenigen Bereiche in der vVG Rottenburg am Neckar, die ausgeglichene bioklimatische und lufthygienische Verhältnisse aufweisen. Außerdem ist eine klimaschonende und an die Folgen des Klimawandels angepasste Nutzung anzustreben. Wichtiger Bestandteil dabei ist der Ausbau einer nachhaltigen Energieversorgung (z.B. Dachflächenphotovoltaik, Wasserkraft Neckar, Verwertung Landschaftspflegegut, etc.).

Ziele für die Wirkungsräume:

- Erhaltung und Entwicklung 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 der Kernstadt Rottenburg
- Minimierung bioklimatischer Belastungen
- Erhaltung und Weiterentwicklung der bedeutsamen Luftleitbahnen, um eine Frisch- und Kaltluftzufuhr möglichst bis zu den Siedlungskernen zu gewährleisten; Vermeidung von Zerschneidungen und Störungen der Funktionen der Luftleitbahn wie die Frischluftzufuhr; soweit möglich Minderung bestehender Barrieren wie undurchlässige Siedlungsränder, Dämme etc.
- Minimierung lufthygienischer Belastungen in schlecht durchlüfteten Bereichen; Vermeidung bzw. Verringerung der Emission von Luftschadstoffen durch Verkehr, Industrie, Hausbrand insbesondere in Gebieten mit schlechter Durchlüftung (bspw. Neckartal) und im Bereich bedeutsamer Luftleitbahnen

Ziele für die Ausgleichsräume:

- Erhaltung und Weiterentwicklung zusammenhängender, klimaökologisch wertvoller Freiräume wie Wald- und Freiland-Klimatope; Vermeidung der Flächeninanspruchnahme von bedeutsamen Kaltluftproduktionsgebieten (Freilandflächen) durch Siedlung, Verkehrsinfrastrukturen, Rohstoffabbau oder Aufforstung; Vermeidung von Zerschneidungen zusammenhängender Offenlandkorridore mit regionaler Bedeutung für die Frischluftproduktion
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Freiräume zwischen den Siedlungsbereichen zur Gewährleistung der Durchlüftung; Vermeidung von Siedlungsbändern, bspw. im Neckartal
- Erhaltung und Weiterentwicklung bisher unbelasteter Luftleitbahnen durch Vermeidung von Luftschadstoff- und Wärmeemissionen in diesen Bereichen; Vermeidung von Barrieren, die die Luftströmung behindern
- Erhaltung und Weiterentwicklung der Klima- und Immissionsschutzwälder als klimatisch bedeutsame Bereiche; Erhaltung und Weiterentwicklung der Wälder mit Bedeutung für Frischluftproduktion (Rammert)
- Vermeidung und Minimierung luftschadstoffemittierender Nutzungen in den schlecht durchlüfteten Bereichen der vVG; Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Klima und Luft auch als Voraussetzungen für die Erholungsfunktion der Landschaft

4 ALTERNATIVEN UND LEITBILD

4.1 ALTERNATIVEN DER NATUR- UND LANDSCHAFTS-ENTWICKLUNG

Betrachtet man die landschaftlichen Änderungsprozesse innerhalb der vVG in den vergangenen 50 Jahren, so treten vor allem die Veränderungen durch die zunehmende Bebauung und Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrsinfrastrukturen in den Vordergrund. Auch eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ist zu erkennen. In Kap. 2.1.3 sind bereits die treibenden Faktoren der zukünftigen Raumentwicklung vorgestellt. In den einzelnen Analysekapiteln der Schutzgüter sind zudem Darstellungen enthalten, wie sich die Schutzgüter zukünftig ohne eine planerisch eingreifende Steuerung voraussichtlich entwickeln werden.

Die tatsächliche Raumentwicklung kann jedoch entscheidend durch politische Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele geprägt werden. Aus diesem Grund werden im Folgenden drei mögliche Alternativen der Raumentwicklung vorgestellt. Sie tragen zur Entscheidungsfindung für den anzustrebenden Zustand (Leitbild) von Natur und Landschaft bei. Während es sich bei den ersten beiden Alternativen um Extreme handelt, ist die dritte Alternative die zukunftsfähigste. Die Raumverträglichkeit der verschiedenen Alternativen wird anhand von Symbolen verdeutlicht. Insgesamt wird ein möglichst ausgeglichenes Verhältnis zwischen Mensch und Natur angestrebt.

Alternative 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.

Alternative II: Natur pur
Dieses Entwicklungsszenario setzt die Prämisse einer vollständigen Umsetzung der Zielsetzungen von 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.

Alternative III: Schützen durch Nützen
Dieses Szenario stellt eine nachhaltige Entwicklung der vVG 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.

Die grundlegenden Zielsetzungen des Naturschutzgesetztes betreffen nicht nur die natürlichen Faktoren unserer Lebensumwelt, sondern auch den Menschen mit seinen vitalen Ansprüchen an Natur und Landschaft. Die steigende Intensivierung der Landnutzungen, die Überlagerung vielfältiger Nutzungsansprüche an Raum, Landschaft und Natur sowie der stetig steigende Landschaftswandel machen deutlich, dass eine nachhaltige Sicherung der Regerationsfähigkeit und die Sicherung besonders bedeutsamer Natur und Landschaftswerte stärker in eine zukünftige Entwicklung des Raumes einzubeziehen sind.

Tabelle 20: Raumverträglichkeit einzelner Alternativen der Natur- und Landschaftsentwicklung

Raumverträglichkeit			
Szenario / Schutzgut	Hohe Rendite durch intensive Nutzung	Natur pur	Schützen durch Nützen
Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen	-	o	+
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	-	+
Landschaft	-	o	+
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-	o	+
Boden	-	+	+
Wasser	-	+	+
Klima und Luft	-	+	+
Gesamtbewertung			

-: negative Auswirkungen zu erwarten
+: positive Auswirkungen zu erwarten
o: negative und positive Auswirkungen zu erwarten

 : Aspekte Natur und Landschaft

 : Menschliche Nutzungsansprüche

4.2 LEITBILD FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

Aufbauend auf den dargestellten Zielsetzungen zu den Schutzgütern und unter Berücksichtigung des Ansatzes „Schützen durch Nützen“ wird ein gesamträumliches Leitbild „Natur und Landschaft“ für eine nachhaltige Entwicklung der vVG Rottenburg am Neckar herausgearbeitet. Sektorale Zielsetzungen einzelner Schutzgüter oder auch Nutzungsinteressen werden raumbezogen zusammengeführt. Dabei gilt es die Ziele von Natur und Landschaft mit den Anforderungen der Menschen an ihren Wohn-, Arbeits- und Erholungsraum zu verknüpfen. Im Leitbild wird eine Vision bzw. ein Idealbild einer gewünschten landschaftlichen Entwicklung für die vVG aufgezeigt.
Das Leitbild kann der vVG als „Roter Faden“ für die räumliche Entwicklung dienen und stellt einen Orientierungs- und Handlungsrahmen für planerische Entscheidungen dar. Im Landschaftsplan dient das Leitbild als Richtschnur für das Handlungsprogramm.
Das Leitbild wird auf neun übergeordnete Landschaftsraumtypen bezogen, die durch ähnliche Charakteristika gekennzeichnet sind. Sie ergeben sich aus einer Zusammenfassung der in der Synthese ermittelten Raumeinheiten (vgl. Karte A 10). Die nachfolgende Abbildung fasst das Leitbild schlagwortartig zusammen. Detaillierte Aspekte der Vision für die landschaftliche Entwicklung der vVG werden im Anschluss skizziert.

Stadt & Dorf - Grün und lebenswert

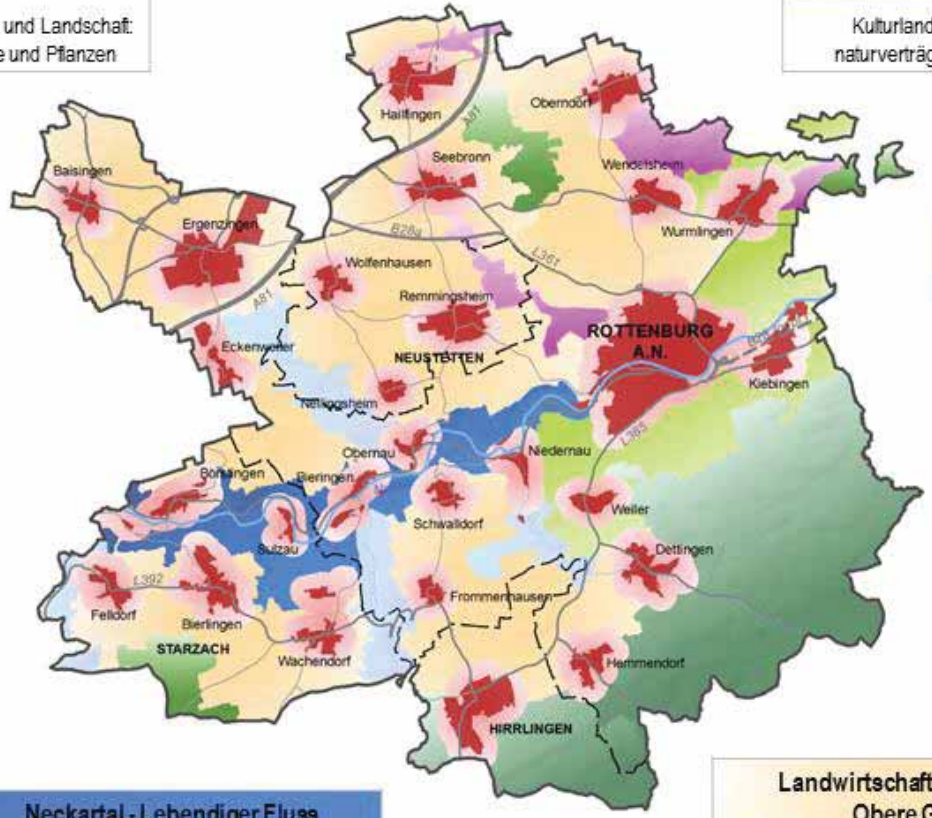
Nachhaltige Entwicklung und Nutzung unter Berücksichtigung des Klima-, Arten- und Biotopschutzes

Ortsrand - Strukturreich und erholungswirksam

Übergang zwischen Siedlung und Landschaft: Wichtig für Menschen, Tiere und Pflanzen

Tübinger Stufenrandbucht - Kulturlandschaftlich schön

Kulturlandschaften geprägt durch naturverträgliche Landbewirtschaftung



Seitentäler des Neckars - Lebensadern für Mensch und Tier

„Bunte" Tallandschaften mit vielfältigem Nutzungsmuster

Kulturhistorisch strukturreiche (Halb-) Offenlandschaften - Vielfältig und interessant

Das Nebeneinander verschiedener Nutzungen prägt landschaftlichen Reichtum!

Waldbereiche der Gäue und Tübinger Stufenrandbucht – Angenehme Erholungsinseln

Kühle Waldinseln für Erholungssuchende, Tier- und Pflanzenarten

Rammert - Wald, Täler und Wiesen

Großflächige naturnahe Wälder: wichtig für Erholungsnutzung, Klima und Artenschutz

Neckartal - Lebendiger Fluss

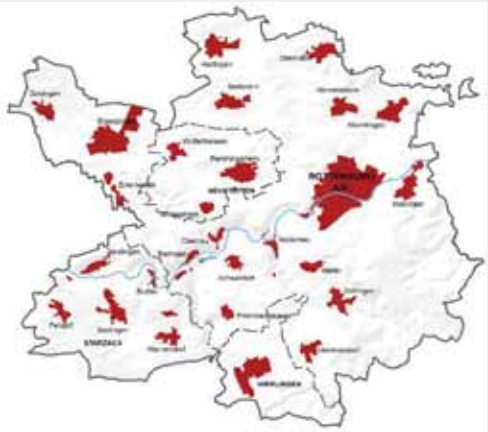
Konfliktarmes Mit- und Nebeneinander von Naturschutz, Erholungsnutzung, Land- und Forstwirtschaft.

Landwirtschaftlich geprägte Obere Gäue – Ökologisch verträglich produzieren

Landwirtschaft „first", aber an den Artenschutz wird auch gedacht!

STADT & DORF – GRÜN UND LEBENSWERT

Nachhaltige Entwicklung und Nutzung unter Berücksichtigung des Klima-, Arten- und Biotopschutzes



Die innerörtlichen Bereiche werden nachhaltig und ressourcenschonend entwickelt. Belange des Klima-, Arten- und Biotopschutzes werden bei allen Entwicklungsvorhaben berücksichtigt und weiterentwickelt.

- Eine ressourcen- und flächenschonende Stadtentwicklung findet unter Berücksichtigung wichtiger klima- und erholungsrelevanter Aspekte statt. Weitere Flächenversiegelungen werden auf das notwendige Maß begrenzt. Eine Nachverdichtung hat Vorrang vor der Außenentwicklung, wobei ein gutes Gleichgewicht zwischen städtebaulicher Dichte und Freiraumstrukturen gegeben ist.
- Eine klimaschonende und an die Belüftungssituation angepasste Bauweise gehört zum baulichen Konsens. Dies gilt besonders für größere Gebäudekomplexe. Zahlreiche offene Strukturen erhöhen die Retention im Siedlungsbereich und sorgen für eine Verzögerung der Abflussspitzen bei Starkregenereignissen.
- Innerstädtische Grünflächen und Erholungsräume sind in ausreichender Anzahl und Größe vorhanden und von allen Stadtteilen gut erreichbar. Die Freiräume sind durch grüne Freiraumachsen miteinander verbunden. Die Gestaltung der Freiraumachsen integriert vorhandene Wegestrukturen.
- Die Grünflächen sind klimawirksam ausgestaltet, indem weitgehend naturraumtypische Elemente verwendet werden. Naturnahe Rückzugsräume für Arten und die Erholungsinfrastruktur sind so angelegt, dass Nutzungskonflikte vermieden werden
- Kalt- und Frischluft kann ungehindert in die bebauten Bereiche eindringen und zu einer Entlüftung dieser beitragen. Eine Steigerung der klimatischen Ausgleichswirkung wird durch beschattete Haupt- und Nebenstraßen erreicht. Ausreichend dimensionierte Grünflächen (≥1ha) tragen zur innerörtlichen Kaltluftentstehung bei.
- Innerörtliche Aufenthaltsräume (Wohnen, Arbeiten, Erholung) sind frei von störenden Belastungen (z.B. Lärm).
- Innerörtliche Biotope und Habitate für Tier- und Pflanzenarten sind in ausreichender Zahl vorhanden und werden gepflegt. Die Lebensräume sind untereinander so vernetzt, dass ein Individuenaustausch auch im bebauten Bereich möglich ist. Ruhige Rückzugsorte sind ausreichend vorhanden.
- Die Gewässer innerhalb der Siedlungsbereiche sind durch Rad- und Fußwege durchgängig erlebbar, wobei gleichzeitig ökologisch besonders empfindliche Bereiche durch entsprechende Wegeführungen geschont werden. Die Fließgewässer besitzen einen möglichst naturnahen Verlauf und eine gute Gewässerqualität. Sie bieten Raum für Erholung und gleichzeitig Lebensraum für aquatische Arten.
- Regenerative Energien, die im Siedlungsbereich erzeugt werden (bspw. Dachflächen Photovoltaik), decken einen Großteil des Energiebedarfs privater Haushalte.

ORTSRAND – STRUKTURREICH UND ERHOLUNGSWIRKSAM

**Übergang zwischen Siedlung und Landschaft:
Wichtig für Menschen, Tiere und Pflanzen**



Der Übergang zwischen Stadt und Land besitzt eine hohe Bedeutung für die ortsnahe freiraumbezogene Erholungsnutzung sowie als wichtiger Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

- Abstufung als Übergang zwischen Siedlung und Landschaft:
  In den größeren Offenlandbereichen prägt eine nachhaltig wirtschaftende Landwirtschaft das Bild. Daran anschließend, am Siedlungsrand, finden sich Streuobstwiesen bzw. andere Nutzungen mit einem Charakter einer halboffenen Landschaft. Nutzungen wie Wochenendhausgebieten und Kleingartenanlagen, Flächen für Sport- und Freizeitaktivitäten, Erholungstreffpunkte, Friedhöfe und Grabeland sind hier anzutreffen. Die Gestaltung dieser Flächen orientiert sich an dem Naturraum und verwendet heimische Gehölz- und Pflanzenarten. Naturraumuntypische Elemente wie standortuntypische Gehölze oder visuell störende Elemente, wie z.B. Plastikplanen über Holzstapeln, Wassertanks auf Grabeland etc. sind nicht in der Landschaft anzutreffen. Eine Vernetzung der Freiräume und deren Verbindung mit den Siedlungsbereichen wird durch gestaltete Wegeverbindungen und Grünstrukturen erreicht.
- Die Siedlungen sind durch naturraumtypische Elemente, insbesondere Streuobstwiesen, harmonisch in die Landschaft eingebunden. Die Ortseingänge sind attraktiv mit überwiegend naturraumtypischen und insektenfreundlichen Elementen gestaltet.
- In den Freiräumen zwischen den einzelnen Ortschaften werden die Identität der historisch gewachsenen Orte und die Wohlfahrtswirkungen der Grünräume erhalten. Es erfolgt keine weitere Zersiedelung der Landschaft durch Freizeitbauten. Dadurch werden die Durchgängigkeit der Landschaft, der Erholungswert sowie die klimatische Ausgleichswirkung erhalten.
- Von den innerörtlichen Bereichen besteht ein guter Zugang zur freien Landschaft. Um Barrieren (z.B. Straßen) gefahrlos zu überwinden, existieren entsprechende Übergänge.

NECKARTAL– LEBENDIGER FLUSS

Konfliktarmes Mit- und Nebeneinander von Naturschutz, Erholungsnutzung, Land- und Forstwirtschaft



Das Neckartal besitzt eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Naturschutz. Die daraus resultierenden Anforderungen werden in Abstimmung mit anderen Landnutzungen nachhaltig erhalten und weiterentwickelt.

- Das Neckartal ist ein Kultur-, Natur- und Erholungsraum. Die einzelnen Nutzungen sind harmonisch aufeinander abgestimmt und tragen zur Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt aus Grünland, Ackerbau, Galeriewäldern, Erholungsinfrastrukturen, Forstwirtschaft in den steilen Hanglagen und kleinen Siedlungen mit Streuobstwiesen im Siedlungsrandbereich bei. Ein rücksichtsvolles Miteinander von Wirtschaft, Erholungsnutzung und Naturschutz gilt als gesellschaftlicher Konsens.
- Die vielfältigen Erholungsinfrastrukturen im Neckartal bleiben auch in Zukunft erhalten. Wander- und Radwege werden so ausgebaut, dass es keine Gefahrenstellen für Erholungssuchende gibt. Zudem sind schattige Wegabschnitte und Rastplätze in ausreichender Zahl vorhanden, um Erholungssuchenden auch in Zeiten starker Hitzebelastung Aufenthaltsräume mit hoher Qualität zu bieten. Der gesamte Talbereich ist durchgängig für Fahrradfahrer und Fußgänger erlebbar. Die Rad- und Fußwege sind so gelegen, dass besonders empfindliche Bereiche des Natur- und Artenschutzes geschont werden. Erholungssuchende werden durch entsprechende Informationsangebote auf geologische und naturräumliche Besonderheiten aufmerksam gemacht (insbesondere Rottenburger Flexur).
- Das Neckarufer ist durch Fuß- und Radwegeverbindungen erlebbar. Abschnittsweise wird Erholungssuchenden ein Zugang zu den Wasserflächen ermöglicht.
- Die Erholungsbereiche im Neckartal sind möglichst frei von Beeinträchtigungen bspw. durch Lärm, Schadstoffe, visuelle Beeinträchtigungen (bspw. weit sichtbare Bauwerke/technische Elemente).
- Die Offenlandbereiche sind durch ein Nutzungsmosaik aus extensiver Grünlandnutzung und Ackerbau geprägt. Strukturelemente wie bspw. Hecken und Ackerraine gliedern die Landschaft und sind wichtige Elemente der Biotopvernetzung. Vitale Streuobstwiesenbestände und artenreiche Wiesen sind insbesondere in den Übergangsbereichen zu den Siedlungen vorhanden.
- Die steilen Hanglagen sind durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit standortheimischen und klimaangepassten Baumarten gekennzeichnet. Als große, zusammenhängende Waldbereiche spielen sie eine wichtige Rolle als Wildtierkorridor und werden deshalb vor einer weiteren Zerschneidung bewahrt. Der Boden in den steilen Hanglagen wird vor Erosion geschützt. Reich strukturierte Waldränder stellen wertvolle Biotope für Pflanzen und Tiere bereit und bilden einen schrittweisen Übergang zur offenen Kulturlandschaft.

- Das Neckartal besitzt auch in Zukunft eine hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum und Wanderkorridor für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Dies bedeutet: Es besteht ein funktionierender Biotopverbund entlang des Neckars. Fluss und Auenbereiche sind durchgängig für wandernde Tierarten. Naturnahe Gewässerabschnitte und Gewässerrandstreifen sind als Flächen mit hoher Bedeutung für Arten und Biotope in ausreichender Menge vorhanden. Die vor allem in den Hanglagen des Neckartals vorkommenden (Kalk-)Magerrasen mit eingebundenen Felsbändern werden erhalten.
- Natürliche Überflutungsräume als wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten sowie zur Dämpfung von Abflussspitzen sind in ausreichender Zahl vorhanden.
- Nähr- und Schadstoffeintrag in das nahe anstehende Grundwasser sowie in die Oberflächengewässer findet nicht statt. Die Gewässerqualität entspricht den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie. Die Trinkwasserförderung im Neckartal findet unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit statt.
- Die störungsfreie Durchgängigkeit der Luftleitbahn im Neckartal ist gesichert. Durch Siedlungsentwicklungen und Bauvorhaben finden keine Beeinträchtigungen des Luftaustauschs statt.
- Die Sichtbezüge zum Schloss Weitenburg sind frei von visuellen Beeinträchtigungen.

SEITENTÄLER DES NECKARS – LEBENSADERN FÜR MENSCH UND TIER

„Bunte“ Tallandschaften mit vielfältigem Nutzungsmuster



Die Seitentäler des Neckars sind gekennzeichnet durch vielfältige Tallandschaften, die in ihrer naturraumtypischen Ausprägung durch unterschiedliche Nutzungsmuster geprägt sind. Sie besitzen durch den weitgehend natürlichen Verlauf der Fließgewässer, die geringen Vorbelastungen und die hohe landschaftliche Qualität einen hohen Stellenwert für den Naturschutz und die landschaftsbezogene Erholungsnutzung.

- Die einzelnen Nutzungen in den landschaftlich sehr hochwertigen Seitentälern des Neckars sind harmonisch aufeinander abgestimmt und tragen zur Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt bei. Extensive Grünlandwirtschaft, naturnahe Fließgewässer mit Galeriewäldern, Erholungsinfrastrukturen, Forstwirtschaft in den steilen Hanglagen und kleine Bereiche mit Streuobstwiesen und Ackernutzung prägen das Bild.
- Die steilen Hanglagen sind durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit standortheimischen und klimaangepassten Baumarten gekennzeichnet. In Zusammenhang mit den bewaldeten Hängen des Neckartals spielen sie als große, zusammenhängende Waldbereiche eine wichtige Rolle als Wildtierkorridor und werden vor einer weiteren Zerschneidung bewahrt. Der Boden in den steilen Hanglagen wird vor Erosion geschützt. Reich strukturierte Waldränder stellen wertvolle Biotope für Pflanzen und Tiere bereit und bilden einen schrittweisen Übergang zur offenen Kulturlandschaft.
- Der ökologische und chemische Zustand der Fließgewässer entspricht den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (naturnahe und durchgängige Bachverläufe, gute Wasserqualität). Die Auenbereiche der Fließgewässer sind so dimensioniert, dass ein natürliches Überflutungsregime ohne negative Stoffeinträge in das Gewässer möglich ist. Dadurch wird der Biotopverbund feuchter Standorte gefördert, Abflussspitzen bei Starkregenereignissen werden gedämpft und bieten hochwertige Lebensräume für Arten und Biotope. Nähr- und Schadstoffeinträge in die Gewässer finden nicht statt.
- Die durch fluviale Erosion sowie den Rohstoffabbau entstandenen Felsaufschlüsse, Höhlen und Steilwände bieten Lebensraum für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten und werden deshalb geschützt.
- Die Erholungsinfrastrukturen bleiben auch in Zukunft erhalten. Durchgängige Rad- und Wanderwege entlang der Fließgewässer sind auf die Belange des Artenschutzes abgestimmt. Besonders störungsempfindliche Bereiche sind dem Natur- und Artenschutz zugedacht. Abschnittsweise wird Erholungssuchenden ein Zugang zu den Wasserflächen ermöglicht. Erholungssuchende werden zudem durch entsprechende Informationsangebote auf geologischen Besonderheiten der Täler, wie z.B. Felsaufschlüsse, ehemalige Steinbrüche, Höhlen, aufmerksam gemacht.
- Die bislang weitgehend unberührten Seitentäler des Neckars bleiben frei von Beein-

trächtigungen bspw. durch Lärm, Schadstoffe, visuelle Beeinträchtigungen.

- Die Fließgewässer und ihre Uferbereiche übernehmen wichtige klimatische Funktionen als Luftleitbahn und für die Kaltluftentstehung.

RAMMERT – WALD, TÄLER UND WIESEN

Großflächige naturnahe Wälder: wichtig für Erholungsnutzung, Klima und Artenschutz



Großflächig naturnahe Wälder prägen die Landschaft und sind besonders für die Erholungsnutzung, das Klima und den Artenschutz relevant. Die tief eingeschnittenen Täler Bühlertal, Katzenbach-Dünnbachtal und Krebsbachtal sind durch eine extensive Grünlandnutzung gekennzeichnet.

- Der Rammert zeichnet sich durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung mit standortheimischen, klimaangepassten Baumarten aus. Höhlen- und Quartierbäume sowie Altbäume und Totholz sind ausreichend vorhanden und werden als wichtige Habitate geschützt. Eine gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht sowie kleinere Lichtungen bilden offene Bereiche. Reich strukturierte Waldränder stellen wertvolle Biotope für Pflanzen und Tiere bereit.
- Die relative Ruhe und die Unzerschnittenheit der großen Waldgebiete bleiben erhalten. Ihr Schutz hat bei allen Planungen Vorrang. Als große, zusammenhängende Waldgebiete besitzen die Rammertwälder eine wichtige Rolle als Wildtierkorridor.
- Die tief eingeschnitten Wiesentäler von Bühlertalbach, Katzenbach und Krebsbach mit ihren schützenswerten Flachland-Mähwiesen gliedern die Waldlandschaft. Eine an die natürlichen Voraussetzungen angepasste Grünland und Ackernutzung prägt in diesen Bereichen das Landschaftsbild. Feldgehölze und Hecken sowie naturnahe Erlen-Eschen-Weiden Galeriewälder strukturieren die Offenlandbereiche und sind wichtige Vernetzungselemente im Biotopverbund.
- Die ausgedehnten Waldgebiete sind durch Fuß- und Radwege auch für Erholungssuchende umfassend zugänglich. Sie bilden an heißen Tagen ein angenehmes Bestandklima aus und gelten als wichtige und schützenswerte klimatische Ausgleichräume. Ein Erholungskonzept mit Besucherlenkung ermöglicht eine naturverträgliche Erholungsnutzung, wodurch besonders empfindliche Bereiche des Natur- und Artenschutzes geschont werden. Die bestehenden Erholungsinfrastrukturen bleiben erhalten und werden an geeigneten Stellen ergänzt.
- Die Fließgewässer besitzen einen naturnahen Zustand, Nähr- und Schadstoffeinträge werden vermieden. Die ökologische Durchgängigkeit ermöglicht wandernden Arten eine Migration. Die Auen können sich durch ein natürliches Überflutungsregime entwickeln, dämpfen Abflussspitzen und sind durch naturnahe Erlen-Eschen-Auwälder gekennzeichnet. Die Auwälder werden forstwirtschaftlich nicht genutzt und besitzen eine wichtige Funktion als Struktur- und Vernetzungselemente im Bio-

topverbund.

- Wertvolle Waldlebensräume wie Schluchtwälder oder Altbestände werden erhalten und gefördert. Auch in Zukunft gibt es ausreichend Kleingewässer, welche als Laichhabitate für die gefährdete Gelbbauchunke in Frage kommen. Diese hat im Rammert eine stabile Population ausgebildet. Die Ziele des Managementplans für das FFH- und Vogelschutzgebiet Mittlerer Rammert werden beachtet.
- Der geschlossene und saumreiche Waldrand des Rammerts ist als markante Raumkante weithin wahrnehmbar.

WALDBEREICHE DER GÄUE UND TÜBINGER STUFENRANDBUCHT – ANGENEHME ERHOLUNGSINSELN

Kühle Waldinseln für Erholungssuchende, Tier- und Pflanzenarten



Ökologisch hochwertige, naturnahe Waldinseln in einer sonst recht intensiv genutzten Agrarlandschaft als wichtige Naherholungsschwerpunkte und zugleich als wertvoller Rückzugsort für Tier- und Pflanzenarten.

- Eine naturnahe und standortgerechte Waldbewirtschaftung mit unterschiedlicher Altersstruktur und hohem Alt- und Totholzanteil ist prägend für die Waldinseln der Oberen Gäue sowie die Wälder des Spitzbergs. Eine gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht sowie kleinere Lichtungen bilden offene Bereiche.
- Vielfältig strukturierte Wald- und -innenränder mit teilweise breiten Säumen bereichern die Artenvielfalt.
- Die Entwicklung der Baumartenzusammensetzung findet unter Berücksichtigung der forstlichen Rentabilität und des Klimawandels statt. Standortfremde Nadelbäume werden zunehmend durch Laubbaumarten ersetzt. Die Nutzungsansprüche der Forstwirtschaft und des Naturschutzes werden aufeinander abgestimmt.
- Die Wälder sind wichtige Schwerpunkte der Naherholung. Die Wegeführung ermöglicht ein besonderes Naturerleben, ohne ökologisch empfindliche Bereiche zu stören. Erholungsinfrastrukturen wie Rastplätze etc. sind in ausreichender Zahl vorhanden.

KULTURHISTORISCH STRUKTURREICHE (HALB-) OFFENLANDSCHAFTEN – VIELFÄLTIG UND INTERESSANT

Das Nebeneinander verschiedener Nutzungen prägt den landschaftlichen Reichtum!



Nutzungsmosaik aus Streuobstwiesen, Weinbau, extensiver Grünlandnutzung und naturraumtypischen Strukturelementen einer historisch wertvollen Kulturlandschaft. Teilweise weitläufige Sichtbezüge und exponierte Hanglage die sich landschaftsprägend auswirken.

- Die historische Kulturlandschaft am Pfaffenberg, Wurmlinger Kapellenberg sowie im Kochhartgraben und Weggental ist gut erhalten. Das umfasst auch wertgebende Elemente wie Weinberge, Trockenmauern, Streuobstwiesen, magere Flachland-Mähwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen etc.
- Die für die biologische Vielfalt wertvollen Landschaftsräume, wie Trocken- und Halbtrockenrasen, magere Flachland Mähwiesen, Streuobstwiesen, Trockenmauern etc., sind vor Beeinträchtigungen geschützt. Dies gilt ebenso für bedrohte Arten und Lebensräume. Die FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten der Natura-2000 Gebiete sind gut ausgebildet. Die Ziele des Managementplans für das FFH- und Vogelschutzgebiet sowie von Biotopverbundkonzepten werden beachtet.
- Die Kulturlandschaft stellt eine durch wichtige Blickbezüge gekennzeichnete, reich strukturierte Landschaft dar. Sie bietet attraktive Naherholungsräume mit vielfältigen Aufenthaltsqualitäten. Wegekreuze und Bildstöcke im Weggental und auf dem Wurmlinger Kapellenberg führen Erholungssuchende zu den Kulturdenkmalen der Wallfahrtskirche im Weggental und der Wurmlinger Kapelle hin. Die Sichtbezüge vom Kapellenberg sowie vom Pfaffenberg auf die tiefer gelegenen Siedlungsstrukturen mit ihren historischen Kirchtürmen ergänzen die historischen Akzente. Auch die historische Weinbergnutzung mit den typischen Trockenmauern ist gut in der Landschaft sichtbar. Naherholungsziele wie der Märchensee, der ehemalige Steinbruch am Pfaffenberg, Grillstellen oder thematisch geführte Wander- und Radwege mit Aufenthaltsmöglichkeiten im Bereich weitläufiger Sichtbezüge machen die Kulturlandschaft direkt erlebbar. Informationsangebote machen auf kulturlandschaftliche Besonderheiten aufmerksam.
- Die Erholungsinfrastrukturen sind auf die Belange des Artenschutzes abgestimmt. Besonders störungsempfindliche Bereiche sind dem Natur- und Artenschutz zugedacht.
- Der Boden in den steileren Bereichen der Täler und Hänge wird vor Erosion geschützt. Nährstoffeinträge in den Boden, insbesondere in den Bereichen des Weinanbaus, finden nicht statt, wodurch auch das Grundwasser vor Nährstoffeinträgen geschützt ist.
- Die klimatische Ausgleichsfunktion des Weggentals für die Kernstadt Rottenburg bleibt auch zukünftig erhalten.

TÜBINGER STUFENRANDBUCHT– KULTURLANDSCHAFTLICH SCHÖN

Kulturlandschaft geprägt durch naturverträgliche Landbewirtschaftung



Der Erhalt wertvoller Räume für Arten und Biotope geht Hand in Hand mit einer naturverträglichen Landwirtschaft und Erholungsnutzung in einer schönen Kulturlandschaft.

- Die historisch wertvolle Kulturlandschaft der Tübinger Stufenrandbucht wird durch die ackerbaulich geprägte Landschaft mit Begleitstrukturen, wie extensiv genutzte Streuobstwiesen in den Hanglagen des Rammerts und den Siedlungsrandbereichen, Hecken und Feldgehölze, Galeriewälder entlang des Neckars und große Grünlandflächen gekennzeichnet. Weitläufige Blickbeziehungen bspw. zum Rammert, zur Wurmlinger Kapelle, zum Heuberg sowie stellenweise zur Schwäbischen Alb und zur Burg Hohenzollern tragen entscheidend zur Schönheit der Landschaft bei. Die vielfältige Landschaft inkl. ihrer weiträumigen Blickbeziehungen bleibt auch zukünftig erhalten. Insbesondere die Streuobstwiesen in den Hanglagen sowie die extensiven Grünlandflächen werden als wertgebende Elemente weiterentwickelt.
- Das Areal der Altstadtkapelle ist beeindruckendes Zeugnis früher Besiedelungsgeschichte. Der Schutz des Ensembles sowie dessen landschaftliche Einbindung sind gesellschaftlich vereinbart und anerkannt.
- Hochwertige Böden dienen vorrangig der Landwirtschaft. Eine an die natürlichen Voraussetzungen angepassten landwirtschaftliche Nutzung findet unter besonderer Berücksichtigung des Arten-, Boden- und Grundwasserschutzes statt. Ehemals ausgeräumte Agrarbereiche werden durch strukturierende Elemente, welche auch die spezifischen Ansprüche bestimmter Offenlandarten berücksichtigen (Vermeidung von Kulissen), entwickelt.
- Die für die biologische Vielfalt wertvollen Landschaftsräume (überregional bedeutsame Rastgebiete ‚Oberes Steinach' und ‚Burglehen', magere Flachland-Mähwiesen, Kernlebensräume gefährdeter Feldvogelarten, Streuobstwiesen, teilweise wasserführende Gräben, Ammer- und Neckartal, Wurmlinger Gipsbruch etc.) sind vor Beeinträchtigungen geschützt.
- Ein großräumiger Lebensraumverbunds, insbesondere mittlerer Offenlandstandorte, wird unter Berücksichtigung der spezifischen Ansprüche bestimmter Offenlandarten (Vermeidung von Kulissen) entwickelt, sodass diese sich zu langfristig überlebensfähigen Populationen entwickeln. Die Hang- und Streuobstwiesen sind wichtiger Bestandteil des Biotopverbundsystems. Die Durchgängigkeit der Kulturlandschaft wird erhalten bzw. aufgewertet. Eine weitere Zersiedelung der Landschaft im Bereich des Martinsbergs wird vermieden.
- Die Erholungsinfrastrukturen sind auf die Belange des Artenschutzes abgestimmt. Besonders störungsempfindliche Bereiche sind dem Natur- und Artenschutz zugedacht (z.B. Wurmlinger Gipsbruch). Rad- und Wanderwege machen die Landschaft umfassend zugänglich. Schattige Wegabschnitte und Rastplätze sind in ausrei-

chender Zahl vorhanden, um Erholungssuchenden auch in Zeiten starker Hitzebelastung Aufenthaltsräume mit hoher Qualität zu bieten. Informationsangebote machen auf kulturlandschaftliche Besonderheiten aufmerksam (z.B. Altstadtkapelle, ehem. Einsiedelei südlich Kiebingen etc.)

- Der Zustand des Neckars entspricht den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie. Der Biotopverbund entlang des Neckars wird durch Verbesserung der Durchgängigkeit für wandernde Tierarten gestärkt. Naturnahe Gewässerabschnitte und Gewässerrandstreifen sowie natürliche Überflutungsräume als wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten sowie zur Dämpfung von Abflussspitzen sind in ausreichender Zahl vorhanden.

OBERE GÄUE – ÖKOLOGISCH VERTRÄGLICH PRODUZIEREN

Landwirtschaft „first", aber an den Artenschutz wird auch gedacht!



Eine an die natürlichen Voraussetzungen angepasste Landwirtschaft, die die Landschaft ansprechend gestaltet und zugleich dem Artenschutz dient, prägt die Offenlandbereiche der Oberen Gäue.

- Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche der Oberen Gäue sind geprägt durch ein abwechslungsreiches Mosaik aus Feldfluren verschiedener Schlaggröße und Nutzungsintensität, Grünlandbereiche auf Magerstandorten und vielfältige Ackerrandstreifen. Streuobstwiesen im Bereich der Siedlungsränder, Feldgehölze bzw. niedrige Weidengebüsche mit Hochstaudenflure entlang der zeitweise wasserführenden Gräben sowie gepflegte Hecken und markante Einzelbäume strukturieren die Landschaft. In Kerngebieten naturschutzfachlich bedeutsamer Offenlandarten ist die Agrarlandschaft durch Strukturelemente angereichert, die die spezifischen Ansprüche bestimmter Offenlandarten berücksichtigen (Vermeidung von Kulissen). Im Übergangsbereich zu den Siedlungen werden die Nutzungen extensiver und kleinfluriger (vgl. Leitbild Stadt-/Ortsrand). Insbesondere die Blickbeziehungen zur Schwäbischen Alb, auf den Rammert, zur Wurmlinger Kapelle sowie zum Heu-, Spitz- und Eichenberg tragen zur Schönheit der Landschaft bei und sind frei von visuellen Beeinträchtigungen. Die landwirtschaftliche Nutzung ist Teil der vielfältigen und ansprechenden Landschaft.
- Die hochwertigen Böden der Gäue dienen vorrangig der Landwirtschaft. Notwendige Siedlungserweiterungen erfolgen unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange. Die landwirtschaftliche Nutzung nutzt Bewirtschaftungsmethoden die die natürlichen Gegebenheiten optimal berücksichtigen und so nachträglichen Beeinträchtigungen der Umwelt vorbeugen. Sie sind zudem ressourcenschonend. Natürliche Bodenfunktionen werden erhalten.
- In den für den Biotopverbund besonders wichtigen Bereichen werden den jeweiligen Anforderungen entsprechend Möglichkeiten zur Vernetzung geschaffen. Hier-

bei wird auf die spezifischen Ansprüche der vorkommenden und gefährdeten Offenlandarten (z.B. Grauammer, Rebhuhn, weitere Kulissenflüchter) in der vVG besonders geachtet.

- In den offenen Ackerbau- und artenreichen Grünlandgebieten haben sich die Populationen der vom Aussterben bedrohten Feldvögel (bspw. Rebhuhn, Grauammer, Kiebitz) wieder ausgedehnt und zu langfristig überlebensfähigen Populationen entwickelt. Die Landwirte tragen maßgeblich zu diesem Erfolg bei und können aufgrund auskömmlicher Förderungen aus dieser „Produktion von Biodiversität“ auch einen wichtigen Teil ihres Einkommens generieren. In großem Umfang haben weitere Arten von diesen Maßnahmen profitiert und die Kerngebiete sind inzwischen wieder Hot-Spots der Artenvielfalt. Die Stadt Rottenburg unterstützt diese Maßnahmen über das Ökokonto. Die Bevölkerung hat ein Bewusstsein für den Wert dieser an Offenlandstrukturen reichen, aber gehölzarmen Kulturlandschaften entwickelt.
- Die bisher bestehenden Erholungsinfrastrukturen bleiben auch in Zukunft erhalten. Wander- und Radwege sind so ausgebaut, dass die Landschaft umfassend für Erholungssuchende zugänglich ist. Zudem sind schattige Wegabschnitte und Rastplätze in ausreichender Zahl vorhanden, um Erholungssuchenden auch in Zeiten starker Hitzebelastung Aufenthaltsräume mit hoher Qualität zu bieten. Die Rad- und Fußwege sind so gelegen, dass empfindliche Bereiche des Natur- und Artenschutzes geschont werden. Die Erholungsbereiche sind frei von Beeinträchtigungen bspw. durch Lärm, Schadstoffe oder visuelle Störungen.

5 HANDLUNGSPROGRAMM

Im Leitbild (vgl. Kap. 4) wurden für die neun Landschaftsraumtypen der vVG Rottenburg am Neckar Idealvorstellungen für eine räumliche Entwicklung aufgezeigt. Für diese Leitbilder werden nun im Handlungsprogramm Erfordernisse und Maßnahmen aufgezeigt, deren Umsetzung die Entwicklung von Natur und Landschaft in die aufgezeigte Richtung zum Ziel hat. Grundlage hierfür bildet § 9 Abs. 3 Nr. 4 BNatschG. Die Maßnahmen richten sich dabei an eine große Bandbreite von Akteuren, von Kommunalverwaltungen und –politik, über höhere Ebenen des Landes oder des Bundes (bspw. Landratsämter, Regierungspräsidium) sowie an die Zivilgesellschaft und Naturschutzverbände- abhängig von den jeweiligen Flächenverfügbarkeiten und Zuständigkeiten.

Das Handlungsprogramm der vVG Rottenburg am Neckar besteht aus folgenden Teilen:

- Handlungsprogramm Naturhaushalt und Biotopverbundkonzeption
- Handlungsprogramm Freiraumstruktur und Landschaftserleben
- Handlungsprogramm Schutzausweisungen zum Natur- und Landschaftsschutz

Darüber hinaus gibt es mehrere, für die vVG relevante, inhaltliche Vertiefungen. Diese sind:

- Siedlung und Siedlungsrand
- Kompensationskonzept
- Wiederaufforstungsflächen
- Regenerative Energien

Viele der aufgezeigten Maßnahmenvorschläge wirken multifunktional, in dem sie gleichzeitig mehrere Zielsetzungen verfolgen. So tragen Maßnahmen zur Erhaltung von Grünflächen und Grünverbindungen beispielsweise zur Erholung, zur Verbesserung der Luftqualität, des Bioklimas sowie zum Erhalt der biologischen Vielfalt bei. Die Maßnahmen sollten idealerweise räumlich gebündelt umgesetzt werden. Nur so bringen eingesetzte Mittel effektiven Nutzen für die Landschaft und den Naturhaushalt. Hinweise für Schwerpunkträume und Prioritäten der Umsetzung bietet neben den in einigen Maßnahmensteckbriefen benannten Schwerpunkträumen auch das Kompensationskonzept in Kap. 5.4.3.

Die im Handlungsprogramm aufgeführten Maßnahmen lassen sich generell zwei Handlungstypen zuordnen:

- Maßnahmen zur **Sicherung** sämtlicher Aspekte, die aktuell wenig beeinträchtigt sind und wichtige Funktionen im Natur- und Landschaftsschutz übernehmen (vgl. Handlungsprogramm Karte H 1 – Sicherung). Dabei geht es mitnichten um einen ausschließlich konservierenden Schutz. Die zu sichernden Bereiche sollen entsprechend ihrer Funktionen auch eine einzelfallspezifische **Weiterentwicklung** erfahren.
- Maßnahmen zur **Entwicklung** von Schutzgütern (vgl. Handlungsprogramm Karte H 2 – Entwicklung) die
  - unter den gegebenen Rahmenbedingungen potenziell geeignet sind zukünftige Leistungen für den Naturhaushalt zu übernehmen.
  - derzeit vorhandene Belastungen aufweisen. Die Leistungsfähigkeit der Schutzgüter ist durch geeignete Sanierungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen wieder herzustellen.

  Die Maßnahmen zur Entwicklung bestimmter Bereiche von Natur- und Landschaft stellen mögliche Inhalte eines Kompensationsflächenpools dar (vgl. Kap. 5.4.2).

Hinweise für die Umsetzung der Maßnahmen des Landschaftsplans:

Vor einer Umsetzung der Maßnahmenvorschläge des Landschaftsplans sind grundsätzlich räumlich-inhaltliche Detailplanungen notwendig. Diese dienen dazu, die Maßnahmen mit anderen Planungen (bspw. zweigleisiger Ausbau von Schienenstrecken in der Region Neckar-Alb) und Nutzungsansprüchen (bspw. Hochwasserschutz, Artenschutz, Land- und Forstwirtschaft) in diesem Bereich abzustimmen. Besonders hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auf die Berücksichtigung von artenschutzfachlichen Belangen stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten mit besonderer Schutzverantwortung der vVG (bspw. Feldvogelarten, Helm-Azurjungfer). Vor der Umsetzung der Maßnahmen sind betroffene Stellen und Personen zudem erneut zu beteiligen, um öffentliche Belange einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art, wie beispielsweise Hochwassersicherheit oder Leitungsschutzbereiche zu berücksichtigen. Die Maßnahmen sind nur mit der Zustimmung der jeweiligen Grundeigentümer bzw. Flächenverwalter durchführbar, weshalb diese zwingend in die Maßnahmenplanung und erneute Beteiligung einzubeziehen sind.

5.1 HANDLUNGSPROGRAMM NATURHAUSHALT UND BIOTOPVERBUNDKONZEPTION

Der Naturhaushalt setzt sich aus den vielfältigen Elementen eines Ökosystems zusammen, die entsprechend ihrer Ausprägung unterschiedliche Funktionen übernehmen. In dem Handlungsprogramm Naturhaushalt und Biotopverbundkonzeption werden Maßnahmen vorgeschlagen, die die Sicherung und Entwicklung der hierfür relevanten Schutzgüter im Blick haben. Zudem sind laut § 9 Abs. 3 Nr. 4d BNatSchG Maßnahmen zur Biotopvernetzung in den Landschaftsplan zu integrieren. Diesem Auftrag wird mit der Entwicklung einer kommunalen Biotopverbundkonzeption entsprochen.

Grundlage bilden die in der Analyse beschriebenen Aspekte der Landschaft (Kap. 2.4), der Tiere, Pflanzen und biologischen Vielfalt (Kap. 2.5), des Bodens (Kap. 2.6), des Wassers (Kap. 2.7) sowie von Klima und Luft (Kap. 2.8). Bestehende, für die vVG relevante Maßnahmenkonzeptionen wie bspw. das "Zielarten- und Maßnahmenkonzept Unteres Ammertal“ oder die Hinweise der Experten des Termins zum Artenschutz am 02. Februar 2017 im Zuge der Analysephase des Landschaftsplans, wurden in der Aufstellung des Handlungsprogramms berücksichtigt.

Biotopverbundkonzeption
Mit dem Biotopverbund erfolgt die Schaffung eines Netzes von (Einzel-)Biotopen und Schutzgebieten, welches der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Arten dient. Mit der Biotopverbundkonzeption soll gewährleistet werden, dass

- wandernde und mobile Arten zwischen den einzelnen Lebensräumen wechseln können,
- 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.

Das Biotopverbundkonzept der vVG Rottenburg am Neckar gliedert sich in drei Bestandteile:

- Biotopverbundsystem trockener, feuchter und mittlerer Standorte im Offenland
- Biotopverbundsystem im Wald
- Biotopverbundsystem Fließgewässer

Die Untergliederung in Offenland-Lebensraumtypen trockener, mittlerer und feuchter Standorte, denen Artenkollektive mit ähnlichen Habitatansprüchen zugeordnet werden können, hat sich bereits beim landesweiten Biotopverbund Baden-Württemberg bewährt. Aussagen für Fließgewässer und die kommunale Konkretisierung des Generalwildwegeplans führen dazu, dass alle Lebensraumtypen in der kommunalen Biotopverbundkonzeption Beachtung finden. Die Biotopverbundsysteme bestehen aus Kernflächen im Sinne von Erhaltungsgebieten für den Biotopverbund sowie aus Entwicklungsflächen. Ergänzend wurden Barrieren der Biotopvernetzung aufgezeigt. Die Themenkarten H 3.1- H 3.4 visualisieren den kommunalen Biotopverbund. Detaillierte Hinweise zur angewandten Methodik bei der Erstellung des Biotopverbunds sowie zu Zielarten, die bei der Biotopverbundkonzeption besondere Berücksichtigung finden sollen, finden sich im Anhang zu Kapitel 5.1.

Tabelle 21: Übersicht der Ziele zum Naturhaushalt und der Biotopverbundkonzeption

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
BIOTOPVERBUNDSYSTEM TROCKENER, FEUCHTER UND MITTLERER STANDORTE IM OFFENLAND					
N1	Sicherung und Optimierung bestehender Kernflächen des Biotopverbunds im Offenland	x	x	x	x
N2	Stärkung der Durchgängigkeit der Landschaft sowie Neuentwicklung geeigneter Habitate innerhalb der Kernräume und Achsen des Biotopverbunds im Offenland	x	x	x	x
N3	Sicherung überregional bedeutsamer Brut- und Rastgebiete für (ziehende) Vogelarten	x			x
N4	Ökologische Aufwertung strukturarmer Bereiche des Offenlandes zur Förderung gefährdeter Offenlandarten	x	x	x	x
BIOTOPVERBUNDSYSTEM IM WALD					
N5	Sicherung unzerschnittener Wälder mit wichtigen Vernetzungsfunktionen im Verbund von Waldlebensräumen	x			x
N6	Sicherung von Verbindungselementen zur Vernetzung von Waldlebensräumen	x			
BIOTOPVERBUNDSYSTEM FLIESSGEWÄSSER					
N7	Sicherung von Fließgewässern mit naturnaher Gewässerstruktur	x	x	x	
N8	Entwicklung eines naturnahen Zustandes anthropogen veränderter Fließgewässerabschnitte	x	x	x	x
BARRIEREN DER BIOTOPVERNETZUNG					
N9	Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich der Biotopverbundachsen	x		x	x
N10	Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern	x			
BIOTISCHE SCHUTZGÜTER					
N11	Sicherung von Streuobstwiesen	x	x	x	x
N12	Sicherung sonstiger wertvoller Biotope im Offenland	x	x	x	x
N13	Sicherung besonders naturnaher Waldstrukturen	x	x	x	x
N14	Sicherung von Wäldern mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt	x	x	x	x

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
ABIOTISCHE SCHUTZGÜTER					
N15	Sicherung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und besonderer Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung	x	x	x	x
N16	Sicherung von Böden in besonders erosionsgefährdeten Bereichen	x	x	x	
N17	Wiederherstellung der Bodenfunktionen auf belasteten Flächen	x	x	x	x
N18	Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Bereichen mit empfindlichen Boden-Wasserhaushalt	x	x	x	
N19	Sicherung bestehender Hochwasserrückhalteeinrichtungen	x	x		
N20	Entwicklung eines nachhaltigen Rohstoffabbaus unter Berücksichtigung der Erholung und des Landschaftsschutzes	x	x		
N21	Sicherung wichtiger klimatischer Ausgleichsräume und Luftleitbahnen	x	x	x	x

RO: Rottenburg ST: Starzach NS: Neustetten HI: Hirrlingen

5.1.1 ZIELE UND MASSNAHMEN BIOTOPVERBUNDSYSTEM TROCKENER, FEUCHTER UND MITTLERER STANDORTE IM OFFENLAND

N1: Sicherung und Optimierung bestehender Kernflächen des Biotopverbunds im Offenland (Karte H1)

Beschreibung

Viele ökologisch wertvolle Biotope gingen und gehen durch Nutzungsänderungen, Bebauung sowie Zerschneidung unserer Landschaft verloren. Dabei ist nicht nur der reine Flächenverlust problematisch. Biotope werden in isolierte Einzelteile geteilt, die aufgrund ihrer geringen Größe insbesondere den störenden Einflüssen aus der Umgebung keinen Widerstand leisten können. Oft sind sie für das Überleben vieler Arten zu klein und ihre Isolation erschwert den Austausch von Individuen zwischen den Gebieten. Die daraus resultierende genetische Verarmung unserer Fauna und Flora gefährdet das dauerhafte Überleben von Lebensgemeinschaften und führt zum Verlust an biologischer Vielfalt. Der Schutz der verbleibenden Lebensräume (Kernflächen) sowie ihre Vernetzung (vgl. N2) sind somit von besonderer Bedeutung.

Primäre Aufgabe einer Biotopverbundkonzeption ist es, die bestehenden Kernflächen in ihrer standortspezifischen Ausprägung zu erhalten und zu optimieren. Die Kernflächen sind Ausgangspunkt für Wiederbesiedlung- und Ausbreitungsprozesse. Erst wenn qualitativ hochwertige Lebensräume vorhanden sind, macht eine Vernetzung dieser im Zuge einer Biotopverbundkonzeption Sinn. In den Themenkarten zum Biotopverbund (H 3.1.- H 3.3) sind die jeweiligen Standortpotenziale der Kernflächen abgebildet.

Maßnahmen

- Erhaltung oder Wiederherstellung der Biotopqualität durch Nutzung oder Pflege von Seiten der Landwirtschaft (bspw. durch Vertragsnaturschutzprogramme), der Landschaftserhaltungsverbände und weiterer Akteure (z.B. Naturschutzverbände)
- dauerhafte Pflege und Erhaltung von umgesetzten Maßnahmen aus bestehenden Biotopvernetzungskonzepten (bspw. Hirrlingen, Rottenburg)

Standortspezifische Maßnahmen

Kernflächen trockener Standorte:

- Erhaltung und Wiederaufbau von Trockenmauern
- Pflege von Magerrasen durch extensive Beweidung und/oder Mahd
- Weitere Zusammenarbeit mit dem Bürgerprojekt Lebensraum Weggental zur Pflege der trockenen Kernflächen
- ggf. Beseitigung beschattender Gehölze im Bereich von trockenen Biotopen

Kernflächen feuchter Standorte:

- Pflege vorhandener Streu-, Nass- und Feuchtwiesen durch Mahd:
  - Wiesen feuchter Ausprägung mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung: extensive Ein- bis Zweischnittnutzung je nach Produktivität des Standortes; Abräumen des Mähguts
  - Nasswiesen: extensive Einschnittnutzung; zur Pflege ggf. auch zweijährige Mahd ausreichend
  - Feuchte Hochstaudenfluren/Röhrichte und Riede: Mahd alle 2-3 Jahre
- Konsequente und frühzeitige Bekämpfung von Springkraut entlang der Fließgewässer durch die für das jeweilige Fließgewässer zuständige Behörde
- Erhaltung der Laichgewässer sowie warmen Gesteinshalden als Lebensraumkomplex der Geburtshelferkröte am Steinbruch Märchensee
- Erhaltung der Lebensstätten des Kammmolchs durch ausbaggern, entschlammen und Gehölzentfernung an entsprechenden Tümpeln (bspw. entlang Aischbach bei Ergenzingen)
- naturnahe Waldbewirtschaftung der Weich- und Hartholzauen

Kernflächen mittlerer Standorte:

- Mindestpflege der Obstbäume in Streuobstgebieten gewährleisten
  - Baumschnitt: Erziehungsschnitt der Bäume in den ersten fünf Jahren notwendig; später auslichten der Bäume ausreichend
  - ggf. Verjüngung anstreben - Ersatzpflanzungen mit hochstämmigen Obstbäumen (bei der Auswahl der Sorten ist auf wenig pflegeaufwändige Arten zurückzugreifen)
  - Hilfestellungen zur Pflege von Streuobstwiesen (Aufklärung und Anleitung bzgl. der Pflege; Pflegepatenschaften; Mähhilfen; Erntehilfen)
- Standortgerechte Bewirtschaftung der mittleren Grünlandbereiche: ein- bis zweischürige Mahd bzw. Beweidung; früheste Mahd zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (weitere Hinweise zur angemessenen Bewirtschaftung finden sich unter LAZBW (Hrsg.), 2014); Offenhaltung der Grünlandstandorte; Staffelung der Mahdzeitpunkte in esparsettenreichen Grünlandbeständen

Schwerpunkträume

Prioritär sind die Kernflächen im Bereich der lokalen Biotopverbundachsen zu sichern und zu optimieren (vgl. Karten H 3.1 – H 3.3).

N2: Stärkung der Durchgängigkeit der Landschaft sowie Entwicklung geeigneter Habitate innerhalb der Kernräume und Achsen des Biotopverbunds im Offenland (Karte H2)

Beschreibung

Kernflächen des Biotopverbunds (vgl. N1) wurden in der vorliegenden Biotopverbundkonzeption zu sogenannten Kernräumen zusammengefasst, wenn sie maximal 200 m voneinander entfernt liegen. Der Distanzbereich von 200 m kann von einem Großteil wirbelloser Tiere insbesondere Insekten, bewältigt werden, sofern es sich nicht um extrem ausbreitungsschwache Arten handelt oder Barrieren vorliegen. Die Kernräume des Biotopverbundes eignen sich ideal für die Arrondierung / Vergrößerung der Kernflächen bspw. durch Nutzungsextensivierung oder Anlage weiterer Biotopstrukturen unter Berücksichtigung der örtlichen Naturschutzziele. Sie sind unbedingt von entgegenstehenden Nutzungen und Barrieren freizuhalten.

Die Landschaft zwischen den Kernräumen, insbesondere im Bereich der Biotopverbundachsen, soll in ihrer Durchlässigkeit erhalten und entwickelt werden, um Austausch und Wanderung zwischen den Kernräumen nicht zu behindern. Dies gilt prioritär im Bereich der ausgewiesenen Biotopverbundachsen. Verbindungselemente für den Biotopverbund des jeweiligen Anspruchstyps sind zu schaffen. Hierbei sind insbesondere Maßnahmen für die Zielarten der VVG Rottenburg am Neckar umzusetzen (Zielartenliste vgl. Anhang zu Kap. 5.4.1).

Maßnahmen

- Arrondierung / Vergrößerung der Kernflächen innerhalb der Kernräume bspw. durch Nutzungsextensivierung oder Anlage weiterer Biotopstrukturen
- Reduktion störender Einflüsse innerhalb der Kernräume (Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Düngung, etc.)
- Entwicklung von Elementen des Verbundes feuchter, trockener und mittlerer Lebensräume auf Flächen mit entsprechenden standörtlichen Voraussetzungen im Bereich der Biotopverbundachsen
- 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 usw.

Standortspezifische Maßnahmen

Kernräume und Achsen trockener Standorte:

- Freilegung offener, voll besonnter Roh- und Skelettbodenstandorte
- Anlage voll besonnter Steilwände auf Abbauflächen und Straßenböschungen (insbesondere Löss- und Lehmwände) sowie voll besonnter Straßenböschungen ohne Oberbodenauftrag mit Felsbändern/Felsstrukturen
- Anlage von Ackerrandstreifen mit sandspezifischer Flora
- Reaktivierung der Weinbergkulturen mit typischen Trockenmauern in hangparalleler Bewirtschaftungsweise
- Trocken- und Magerrasen entwickeln; ggf. mit extensiver Beweidung; gelegentliche Gehölzentfernung - Hütehaltung mit Schafen oder Pferden
- Weitere Zusammenarbeit mit dem Bürgerprojekt Lebensraum Weggental zur Verbesserung der Kernräume trockener Standorte im Weggental

Kernräume und Achsen feuchter Standorte:

- Rückführung in extensiv genutztes Grünland (Wiesen und Weiden); ggf. Wiedervernässungsmaßnahmen zur Herstellung der natürlichen Standortbedingungen

- feuchte Grünlandstandorte in stau- und grundwassergeprägten Bereichen entwickeln, Acker- und intensive Grünlandnutzung in extensiv genutztes Grünland umwandeln; dies dient neben der Förderung des Biotopverbundes auch dem Schutz des Grundwassers
- Rückbau entwässernder Gräben; Wiederherstellung temporär vernässter Stellen in Ackerflächen
- Anlage ephemerer Kleingewässer/Blänken, die alljährlich neu ausmodelliert werden

Kernräume und Achsen mittlerer Standorte:

- (mehrjährige) Ackerbrachen
- Umwandlung der ackerbaulichen Nutzung zu extensiver Grünlandnutzung, insbesondere in strukturarmen Bereichen des Offenlandes
- Extensivierung der Grünlandnutzung auf bestehenden Grünlandstandorten zur Förderung des Biotopverbundes
- Entwicklung selten und nur abschnittsweise gemähter Krautsäume im Grünland und entlang der Gräben
- Weitere Umsetzung geeigneter Maßnahmen der Biotopvernetzungskonzepte Hirrlingen und Rottenburg

Weitere Hinweise zu geeigneten Maßnahmen für die Zielarten der vVG enthalten die Maßnahmenlisten, die aus dem Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg generiert wurden (vgl. Anhang zu Kapitel 5.1).

Schwerpunkträume

Prioritär ist die Durchgängigkeit der Landschaft im Bereich der lokalen Biotopverbundachsen (vgl. H 3.1 – H 3.3) herzustellen. Hierfür eignen sich insbesondere diejenigen Bereiche, die bereits entsprechende Standortpotenziale für den jeweiligen Anspruchstyp aufweisen. Diese sind auf den Biotopverbundkarten des jeweiligen Anspruchstyps ebenfalls mit dargestellt.

N3: Sicherung überregional bedeutsamer Brut- und Rastgebiete für (ziehende) Vogelarten (Karte H1)

Beschreibung

Die Baggerseen östlich von Rottenburg (Queck- und Bischoffsee) sind in der überaus weiten Talebene des Neckars zwischen Spitzberg und Rammert geographisch äußerst günstig gelegen. Sie bilden aus ornithologischer Sicht eindeutig ein überregional einzigartiges Areal. Die Talweite sowie die geographische Lage zwischen den Feuchtgebieten des Donauraumes, des Bodenseegebietes, der südbadischen Rheinebene und denen des Nordens spielen eine wichtige Rolle als Leitlinie beim Vogelzug. Auch die umfangreichen Aufwertungsmaßnahmen der Initiative Artenvielfalt Neckartal (IAN) in Kooperation mit dem RP Tübingen haben dazu beigetragen, dass die Seen seit Jahrzehnten regelmäßig aufgesuchte Raststätte für zahlreiche durchziehende Vogelarten geworden sind. Sie üben gleichsam eine oasenartige Funktion für Durchzügler aus und stellen für heimische Brutvögel, darunter zahlreiche in der „Roten Liste" vermerkte Arten, Lebensraum und Brutstätte dar. Auch das Gebiet nördlich des Eichenbergs ist für den Vogelzug von besonderer Bedeutung.

Diese Brut- und Rastgebiete sollen mit ihren wertgebenden Qualitäten (naturnahe Stillgewässer mit störungsarmen Bereichen und ausreichenden offenen Wasserflächen, offene störungs- und gehölzarme landwirtschaftlich genutzte Flächen mit niedrigem, artenreichem Grünland, Moore, Missen, Grinden) erhalten und durch angepasste Bewirtschaftung und Pflege optimiert werden.

In schutzverträglichen Bereichen ist zu prüfen, ob die Rastgebiete durch gezielte Erlebnisangebote (Beobachtungsstationen) zu temporären Naturerlebnisorten entwickelt werden können.

Maßnahmen

- Erhaltung der naturschutzfachlich wertvollen Standorte durch standortangepasste Bewirtschaftung der Sonderstandorte für naturnahe Vegetation
  - Erhaltung offener Kiesflächen mit Tümpeln
  - Erhaltung der lössreichen Steilwände
  - Erhalt und Beruhigung der schilfbestandenen Flachwasserzonen
  - Erhalt von Dickichten mit Brennnesseln als Bruthabitat der großen Nachtigallenpopulationen
  - Erhalt des Auwaldes am Bischoffsee
  - Erhaltung offene störungs- und gehölzarme landwirtschaftlich genutzte Flächen mit niedrigem, artenreichem Grünland im Umfeld der Seen sowie nördlich des Eichenbergs
- Optimierung der Brutsituation durch Anbringung von Niströhren für Uferschwalben

N4: Ökologische Aufwertung strukturarmer Bereiche des Offenlandes zur Förderung gefährdeter Offenlandarten (Karte H2)

Beschreibung

Feldvögel und Bodenbrüter (bspw. Grauammer, Rebhuhn, Braunkehlchen, Kiebitz) zählen generell zu den am stärksten zurückgehenden Arten in ganz Europa. Auch im Planungsraum haben diese Arten in der Vergangenheit bereits erhebliche Verluste erlitten. Grund hierfür sind insbesondere die fehlenden Habitatstrukturen für die auf die offene Feldflur spezialisierten Arten. Trotzdem gibt es im Vergleich zu anderen Bereichen Baden-Württembergs innerhalb der vVG noch landesweit bedeutende Restvorkommen dieser Arten, die wieder zu langfristig überlebensfähigen Populationen entwickelt werden können.

Hierfür ist eine (Wieder-)Anreicherung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche mit Habitatstrukturen eine wichtige Maßnahme. Sie hat gleichzeitig positive Auswirkungen für den gesamten Naturhaushalt. Einerseits bieten die günstigen Habitatstrukturen für Feldvögel auch Lebensraum und Nahrungsangebot für weitere Tier- und Pflanzenarten und tragen zur Biotopvernetzung bei. Andererseits führen diese zu entwickelnden Strukturelemente zur Diversifizierung der Landschaft und schützen durch die angestrebte extensive Nutzung Boden- und Grundwasser vor Schadstoffeinträgen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Feldvogelarten überwiegend zu den Kulissenflüchtern zählen. Sie meiden hohe Kulissen und halten Abstände mit ihren Bruten bis zu 150m. Dies betrifft z.B. Feldgehölze, Baumhecken und Waldränder. Aus diesem Grund sollten zur ökologischen Aufwertung der Offenlandbereiche vorwiegend niedrigwüchsige Strukturelemente (Altgrasstreifen, Ackerbrachen, oä.) geschaffen werden.

Maßnahmen

- regelmäßiges „auf den Stock setzen“ vorhandener Gehölze; Entnahme hoher Gehölze (gilt nicht für Streuobstwiesen); Verzicht auf Neupflanzung von Gehölzen
- Schaffung von mehrjährigen, artenreichen, bodennah lückigen, von Kräutern und Hochstauden dominierten Ackerbrachen/Blühbrachen (geeignete Ansaatmischungen verwenden bspw. „Göttinger Mischung“)
- Im Winter Einrichtung von Stoppelbrachen von mind. 20cm Höhe (Umbruch frühestens Mitte März)
- Extensivierung der Grünlandnutzung (Mahd nicht vor Mitte August)
- Anlegen und Pflege von Altgrasstreifen, Ackerrandstreifen, Wegsäumen
- Anlage von Getreide-Leguminosen-Gemengen (bspw. Triticale-Erbsen) auf möglichst großer Anbaufläche in jährlicher Fruchtfolge-Rotation in Brutbereichen der Grauammer
- Fortführung des „Offenland Sofortpakets“ des LRA Tübingen für die Grauammer; Fortführung des Kiebitz-Wiederansiedelungsprojektes; Fortführung des Rebhuhnschutzprojektes (vgl. Anhang zu Kap. 2.12); Fortführung des Heckenpflegeprogramms der Stadt-Rottenburg
- Umsetzung der Maßnahmen des Zielarten- und Maßnahmenkonzepts zum Erhalt der Artenvielfalt im Neckartal sowie im unteren Ammertal
- Anschluss der neu geschaffenen Strukturelemente an vorhandene wertvolle Landschaftsteile wie bspw. Waldränder
- Leinenpflicht für Hunde einführen (insb. im Frühjahr und Sommer - allgemeine Brut-, Setz- und Aufzuchtzeit)

5.1.2 ZIELE UND MASSNAHMEN BIOTOPVERBUNDSYSTEM IM WALD

N5: Sicherung unzerschnittener Wälder mit wichtigen Vernetzungsfunktionen im Verbund von Waldlebensräumen (Karte H1)

Beschreibung

Als unzerschnittene Wälder mit wichtigen Vernetzungsfunktionen (Kernflächen Biotopverbundsystem Wald) werden alle Waldflächen der vVG bezeichnet, die größer als 150 ha sind und im Bereich landesweiter bzw. regionaler Wildtierkorridore liegen. Diesen Waldkerngebieten kommt eine hohe Bedeutung im Biotopverbundsystem von Waldlebensräumen zu. Sie besitzen eine besondere Bedeutung für das Vorkommen mobiler, anspruchsvoller und störungsempfindlicher Säugerarten mit terrestrischer Lebensweise und einem Lebensraumschwerpunkt im Wald (bspw. Wildkatze, Rotwild). Darüber hinaus stellen sie auch wichtigen Lebensraum und Nahrungshabitat für geschützte waldlebende Fledermausarten (Mopsfledermaus, Großes Mausohr) bereit.

Zusammenhängende Waldgebiete mit wichtigen Vernetzungsfunktionen im Verbund von Waldlebensräumen sollen in den kennzeichnenden Qualitäten der Störungsarmut und Unzerschnittenheit erhalten und in ihrer großräumigen Lebensraumqualität gestärkt werden. Naturnahe Waldwirtschaft, historische Waldnutzungen und nutzungsfreie Waldflächen für den Prozessschutz sollen die Lebensraumfunktion der störungsarmen Waldgebiete unterstützen. Die Ziele der Erholungsnutzung sind auf das Ziel der Störungsarmut abzustimmen.

Maßnahmen

- Vermeidung der Zerschneidung störungsarmer Waldflächen durch neue Verkehrsinfrastrukturen
- Unterstützung und Entwicklung der Vorkommen von störungsempfindlichen Waldarten, insbesondere jenen mit großräumigen Flächenansprüchen
- naturnahe und klimaangepasste Waldwirtschaft unter Verzicht auf großflächige Kahlschläge unabhängig von den Besitzverhältnissen
- Stärkung der Habitatqualitäten für Lichtwaldarten durch Sicherung und Ausweitung von lichten Waldbeständen und offenen, extensiv genutzten Begleitstrukturen im Waldverband (innere Strukturierung)
- Beibehaltung der gemischten Altersstruktur; Umbau von Nadelholzmonokulturen in laubholzreiche Mischbestände bis zu reinen Laubwaldbeständen
- Stärkung der Lebensraumqualität durch Sicherung und Ausweitung breiter, strukturreicher Waldränder mit hohem Nahrungs- und Habitatangebot
- Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes durch Forst BW zur Sicherung und Entwicklung wichtiger waldspezifischer Habitatstrukturen
- Umsetzung der Managementpläne der FFH-Gebiete „Rammert“, „Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar“
- Leinenpflicht für Hunde in Wäldern zur Vermeidung der Störung von Wild



N6: Sicherung von Verbindungselementen zur Vernetzung von Waldlebensräumen (Karte H1)

Beschreibung

Die direkte Neuverbindung von bislang durch Offenland getrennten Waldflächen durch flächenhafte Aufforstung bzw. Sukzession oder die Anlage von Gehölzstreifen ist aus lokaler Sicht kein Ziel. Sie steht vielfach im Konflikt mit der Sicherung wertvoller Offenlandlebensräume und hochwertiger landwirtschaftlicher Flächen.

Dagegen sollte angestrebt werden, bestehende Verbindungselemente zur Vernetzung von Waldlebensräumen (Hecken, Gehölze etc.) zu erhalten. Auch die ökologische Aufwertung strukturarmer Bereiche des Offenlandes (vgl. N4) wirkt sich positiv auf die Vernetzung von Waldgebieten aus.

Maßnahmen

- Erhaltung und Pflege von Verbindungselementen (Hecken, Gehölze, Auwälder, Streuobst, etc.) im Bereich der Wildtierkorridore
- Regelmäßiges „auf-den-Stock-setzen“ von Vertikalstrukturen (Hecken, Feldgehölze) in Kernlebensräumen gefährdeter Offenlandarten

5.1.3 ZIELE UND MASSNAHMEN BIOTOPVERBUNDSYSTEM FLIESSGEWÄSSER



N7: Sicherung von Fließgewässern mit naturnaher Gewässerstruktur (Karte H1)

Beschreibung

Fließgewässer sind die Lebensadern in der Landschaft. Mit sauberem Wasser und ökologisch intaktem Gewässerbett sind sie wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Nach § 6 Abs. 2 WHG sollen natürliche oder naturnahe Gewässer erhalten werden. Darüber hinaus strebt die Europäische Union mit der Wasserrahmenrichtlinie einen flächendeckend guten Zustand der Fließgewässer an. Dies bedeutet, dass Gewässer nur wenig vom natürlichen Zustand abweichen und die EU-Normen zur Wasserqualität erfüllt werden.

Die Fließgewässerabschnitte mit naturnaher Gewässerstruktur sind deshalb in ihrer derzeitigen Ausprägung zu sichern. Durch die ubiquitäre Verbreitung von Quecksilber in Deutschland und Europa werden die Grenzwerte für Quecksilber für alle Oberflächengewässer in Baden-Württemberg flächendeckend überschritten. Abgesehen davon ist neben der naturnahen Gewässerstruktur auch der gute chemische Zustand der Fließgewässer in der vVG zu erhalten.

Maßnahmen

- Erhalt der naturnah entwickelten und natürlich belassenen Fließgewässerabschnitte
- Sichern von extensiv bzw. nicht genutzten Gewässerrandstreifen; sachgerechte, auf ökologische Belange abgestimmte Gehölzpflege des Uferbewuchses; Springkrautbekämpfung
- Sicherung eines mindestens 5-10m breiter Gewässerschutzstreifen als Pufferzone zu landwirtschaftlichen Flächen
- soweit möglich, weitere Schadstoffeinträge verhindern



N8: Entwicklung eines naturnahen Zustandes anthropogen veränderter Fließgewässerabschnitte (Karte H2)

Beschreibung

Sowohl die Wasserqualität (chemischer Zustand) als auch der ökologische Zustand der Flüsse und Bäche in der vVG sind oft beeinträchtigt und erreichen nicht die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie.

Die häufigsten Ursachen, dass ein guter ökologischer Zustand nicht erreicht wird, sind Veränderungen der Gewässerstruktur durch Verbauung, Begradigung und unterbrochene Durchgängigkeit der Fließgewässer sowie die zu hohen Belastungen durch Nährstoffe, Feinsedimenteinträge und Pflanzenschutzmittel. Darüber hinaus sind für die Ermittlung des guten chemischen Zustandes für ausgewählte Stoffe Grenzwerte festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen.

Verbesserung ökologischer Zustand:

Diejenigen Fließgewässerabschnitte, die in ihrer Gewässermorphologie (Begradigung, Durchgängigkeit, etc.) verändert wurden, sind soweit möglich durch geeignete Maßnahmen wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen (vgl. Karte H 2). Hierzu zählt neben der Entwicklung des Gewässerbetts auch die Ausbildung naturnaher Uferbereiche. Da die meisten Bäche in ihrer natürlichen Ausprägung stark beschattet sind, ist ein standortgerechter Gehölzsaum im Uferbereich der Gewässer zu schaffen. Dieser übernimmt gleichzeitig vielfältige ökologische Funktionen. Röhrichte und Hochstaudenfluren kommen zwar vielerorts entlang der Fließgewässer vor und sind als Ergänzung der Ufergehölze sinnvoll und erhaltenswert. Die Entwicklung eines standortgerechten und gewässertypischen Gehölzsaumes

sollte jedoch Vorrang haben.

Naturferne Gewässerabschnitte sind größtenteils in Siedlungsbereichen zu finden. Hier sind die Fließgewässer entweder wenig naturnah ausgebaut oder stellenweise verdolt. Durch diese Überprägungen können ökologische Funktionen wie Lebensraum für Pflanzen und Tiere, klimatische Ausgleichswirkungen und Anreicherung des Grundwassers nicht übernommen werden. Auch der östliche Bereich des Neckars, insbesondere im Stadtgebiet Rottenburg, ist stark verändert und sollte in einen möglichst naturnahen Zustand zurückgeführt werden.

Zur Reduzierung der ortho-Phosphat-Phosphor-, Ammoniak- und Ammoniumanteile in den Gewässern der vVG (Überschreitungen der Grenzwerte in allen Wasserkörpern, deshalb nicht separat in Karte H 2 visualisiert) sind die gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen unbedingt einzuhalten. Auch an Gräben sind ausreichende Pufferstreifen zum Schutz vor Schadstoffeintrag sinnvoll. Generell sind die in der Landwirtschaft ausgebrachten Mengen an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zum Schutz der Gewässer so gering wie möglich zu halten. Förderfähige Einzelmaßnahmen des FAKT-Programms, die auf die Verbesserung der Gewässer wirken, sind umzusetzen (vgl. Begleitdokumentation WRRL). Auch trägt die Verbesserung der Gewässermorphologie zu einer höheren biologischen Selbstreinigungskraft der Fließgewässer bei.

Verbesserung chemischer Zustand:

Der chemische Zustand eines Oberflächengewässers ist daran zu erkennen, in welchen Konzentrationen Schadstoffe wie Schwermetalle oder organische Umweltchemikalien enthalten sind. Kernziel der Wasserrahmenrichtlinie ist die Erreichung des guten chemischen Zustandes für alle Oberflächengewässer. Aufgrund der ubiquitären Verbreitung von Quecksilber in Deutschland und Europa, werden die Grenzwerte für Quecksilber für alle Oberflächengewässer in Baden-Württemberg flächendeckend überschritten (deshalb nicht separat in Karte H 2 visualisiert). Der Eintrag erfolgt primär über aktuelle und frühere luftbürtige Deposition und aufgrund der früheren und ggf. auch aktuellen Nutzung (bspw. Verbrennung in Kohlekraftwerken oder Düngung mit Klärschlamm; Ad-hoc-AG LAWA, LAI, LABO 2016). Auch bromierte Diphenylether, wie sie im Flusswasserkörpers des Neckars auftreten, zählen zu den ubiquitären Schadstoffen. Die Qualität belasteter Bereiche ist aufzuwerten, was hauptsächlich durch eine Verringerung des Eintrags der Schadstoffe zu erreichen ist. Unterstützende Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Selbstreinigungskraft sind durchzuführen.

Maßnahmen

- Umsetzung der in den Begleitdokumentationen zur WRRL benannten und bisher nicht umgesetzten Maßnahmen im Bereich der vVG(die Begleitdokumentationen für die Teilbearbeitungsgebiete „TBG 40 Neckar bis einschließlich Starzel“ und „TBG 41 Neckar unterhalb Starzel bis Fils“ finden sich unter https://rp.baden-wuerttemberg.de > Unsere Themen > Umwelt/Wasser > Gewässerökologie Flüsse&Seen> Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) > Teilbearbeitungsgebiete)

Ökologischer Zustand

- naturnahe Umgestaltung bislang ausgebauter Fließgewässerabschnitte / Förderung der Eigendynamik des Gewässers
- Aufstellung und Umsetzung von Gewässerentwicklungsplänen
- Ufergehölze und Gehölzstreifen sowie Feuchtwälder an Fließgewässern entwickeln; sachgerechte, auf ökologische Belange abgestimmte Gehölzpflege des Uferbewuchses
- Wiederherstellung von extensiv bzw. nicht genutzten Gewässerrandstreifen; Grünlandnutzung in überschwemmungsgefährdeten Bereichen; Möglichst Umwandlung von Acker in Grünland insbesondere im angrenzenden Bereich der Gewässerrandstreifen;
- Vermeidung von Tiefenerosion der Gewässersohle; Erosionstendenzen beobachten und vorbeugende Maßnahmen gegen lineare Sohlenerosion durchführen

- Herstellen des 100-jährlichen Hochwasserschutzes an den Fließgewässern, u.a. durch Erhalt der Retentionsräume und Überschwemmungsbereiche, Hochwasserschutzmaßnahmen
- Schaffung einer höheren Fließgewässerdynamik durch Reduktion von Stauhaltungen; Zulassen der Eigendynamik der Gewässer überall dort wo keine erheblichen Schäden der angrenzenden Nutzungen zu befürchten sind
- Ausreichende Pufferstreifen zu Ackerflächen einrichten; Verzicht auf Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Nahbereich der Gewässer; Förderung Ökolandbau; Brachebegrünungen

Chemischer Zustand

- Verringerung der Belastung durch ubiquitäre Schadstoffe (Quecksilber, bromierte Diphenylether):
    - Maßnahmen zur Erosionsminderung zur Verhinderung des Eintrags über Bodenabtrag
    - Verzicht auf Ausbringung von Klärschlamm
    - Sanierung von Altlastenstandorten
    - Reduktion von Emissionen aus Verbrennungsanlagen (Kohle, Abfall etc.)

5.1.4 ZIELE UND MASSNAHMEN ZUR BESEITIGUNG VON BARRIEREN DER BIOTOPVERNETZUNG



N9: Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich der Biotopverbundachsen
(Karte H2)

Beschreibung

Wildtierkorridore und Biotopverbundachsen ermöglichen den genetischen Austausch der Populationen, dienen der Erreichbarkeit von Teillebensräumen, der Ausbreitung und Wiederbesiedlung von Lebensräumen und sind auch im Hinblick auf den Klimawandel für großräumige Ausgleichswanderungen bedeutsam. Dabei wirken Trassen und Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete, aber auch größere Fließgewässer (bspw. Neckar), als Barrieren.

Im Bereich der Wildtierkorridore sowie der Verbundachsen der Offenlandlebensräume sollen lineare Zerschneidungen durch vielbefahrene Verkehrsachsen über die Einrichtung von Querungshilfen entschärft werden. Die Bedeutung von Querungshilfen über Verkehrsinfrastruktur ist insbesondere für folgende Artengruppen von Bedeutung: Große Säuger mit großräumigen Wanderungsbewegungen (z.B. Wildkatze, 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 (z.B. Frösche, Lurche) sowie flugunfähige Wirbellose, die sich aktiv ausbreiten (z.B. Laufkäfer). Bei der Planung von Querungsbauwerken oder anderen Maßnahmen zur Querungserleichterung von Verkehrswegen, ist ihre Anbindung an die Waldbereiche im Bereich der Wildtierkorridore sowie an die Kernräume der Verbundachsen der Offenlandlebensräume von besonders großer Bedeutung.

In Karte H2 sind alle Verkehrswege innerhalb der Wildtierkorridore und innerhalb von Verbundachsen der Offenlandlebensräume als Barrieren dargestellt, die ein Tagesverkehrsvolumen > 5.000 KfZ haben. Sie werden ergänzt durch gefahrenträchtige Wildwechsel aus dem Regionalplan Neckar-Alb sowie aus dem Landeskonzept Wiedervernetzung.

Maßnahmen

- Schaffung möglichst vieler Querungshilfen wie Grünbrücken, Unterführungen etc. sowie Leitstrukturen zu den jeweiligen Querungshilfen

Schwerpunkträume

Prioritäre Handlungsbereiche befinden sich an den gefahrenträchtigen Wildwechseln des Regionalplans Neckar-Alb, entlang der Straßen mit einem Tagesverkehrsvolumen > 10.000 KfZ oder an denjenigen Stellen, an denen eine Querungshilfe positive Auswirkungen auf mehrere Biotopverbundachsen mit sich bringt (vgl. Karten zum Biotopverbund H 3.1 – H 3.4).

N10: Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
(Karte H2)

Beschreibung

Die nicht vorhandene Durchgängigkeit von Fließgewässern durch Wehre, Sohlbauwerke, Wasserkraftanlagen, Abstürze oder Schwellen stellt für Fische unüberwindbare Wanderungshindernisse dar, die eine Besiedelung höhergelegener Gewässerabschnitte unmöglich machen und den Populationsaustausch verhindert. Prioritär ist die Durchgängigkeit der Fließgewässer mit einem hohen und erhöhten Migrationsbedarf der Fischfauna wiederherzustellen. Auch der naturnahe Ausbau von anthropogen veränderten Gewässerabschnitten (vgl. N8) trägt zu einer besseren Fortbewegung für die aquatische Fauna bei.

Maßnahmen

- wo möglich Beseitigung von punktuellen Wanderungshindernissen für die aquatische Fauna; Schaffung von Wanderhilfen (raue Rampen, Fischtreppen, etc.)
- Vermeidung zusätzlicher Staustufen und Gewässerausbauten, die den naturnahen Fließgewässercharakter dieser Gewässerstrecken beeinträchtigen
- Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen bzw. –konzepten für die Feinplanung

5.1.5 ZIELE UND MASSNAHMEN BIOTIOSCHE SCHUTZGÜTER

N11: Sicherung von Streuobstwiesen (Karte H1)

Beschreibung

Streuobstwiesen bilden einen wichtigen Bestandteil der traditionellen Kulturlandschaft. Sie stellen vielfältige Lebensraumstrukturen für zahlreiche Arten bereit (Vögel, Fledermäuse, Insekten). Insbesondere alte, extensiv genutzte Streuobstbestände sind aufgrund ihrer ökologischen Funktionen zu erhalten. Hier finden in Höhlen brütende Vögel (Steinkauz, Wendehals) Brutmöglichkeiten und höhlenbewohnende Tiere wie Fledermäuse Wohnstätten. Neben den floristischen und faunistischen Aspekten übernehmen Streuobstwiesen weitere ökologische Funktionen, indem sie zur Verringerung der Windgeschwindigkeit sowie zur Klimaverbesserung beitragen. Der natürliche Zustand des Boden-Wasserhaushalts bleibt bei extensiver Nutzung erhalten.

Gefährdungen der Streuobstbestände bestehen in vielerlei Hinsicht. Zum einen verursachen wirtschaftliche Erwägungen und produktionstechnische Aspekte die Aufgabe der Streuobstbewirtschaftung. Zum anderen gefährden Bautätigkeiten am Ortsrand den Fortbestand der hochwertigen Landschaftselemente. Darüber hinaus sind Streuobstwiesen auch durch den Wandel der gesellschaftlichen Wertsetzungen gefährdet.

Maßnahmen

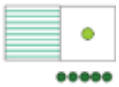
- Erhalt der Bestände ggf. Verjüngung; Ersatzpflanzungen mit hochstämmigen Obstbäumen (bei der Auswahl der Sorten ist auf wenig pflegeaufwändige Arten zurückzugreifen)
- Mindestpflege der Obstbäume gewährleisten; Baumschnitt: Erziehungsschnitt der Bäume in den ersten fünf Jahren notwendig; später ist Auslichten der Bäume ausreichend
- ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr bzw. schonende Beweidung der Wiesen; bei Mahd: abräumen oder zusammenrechen des Mähgutes für den Nährstoffentzug
- Hilfestellungen zur Pflege von Streuobstwiesen (Aufklärung und Anleitung bzgl. der Pflege; Pflegepatenschaften; Mähhilfen; Erntehilfen); Hinweis: bestehende Angebote im Raum wie bspw. Schwäbisches-Streuobstparadies, PLENUM Landkreis Tübingen etc. können hier ggf. unterstützen
- Erstellung wirtschaftlich tragfähiger Nutzungskonzepte gemeinsam mit Flächeneigentümern und Pächtern
- Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Funktionen von Streuobstwiesen
- Verknüpfung der landschaftlichen und produktspezifischen Potenziale aus dem Streuobstbereich mit Tourismuskonzepten

Hinweise aus der Bürgerbeteiligung

Streuobstwiesen sind aus Sicht der Bürger der vVG ein wichtiges Kulturlandschaftselement, welches unbedingt erhalten werden sollte. Im Siedlungsrandbereich tragen sie zu einer guten Einbindung des Siedlungskörpers in die Landschaft bei und wirken sich positiv auf die Naherholung aus. Sie zählen zu den bevorzugten Landschaftselementen in den Siedlungsrandbereichen. In der freien Landschaft erfüllen die Streuobstwiesen wichtige Funktionen für den Natur- und Artenschutz und beleben die Landschaft. Zentrale Probleme bei der zukünftigen Erhaltung der Streuobstwiesen sehen die Bürger im demographischen Wandel, der geringen Rentabilität der Streuobstprodukte, in einem starken Mistel-Befall der Obstbäume sowie in einer falschen Pflege. Folgende Lösungsvorschläge konnten gemeinsam mit den Bürgern entwickelt werden:

- Gemeinschafts- bzw. genossenschaftliche Lösungen zur Bewirtschaftung (Geräteverleih, gemeinsame Lagerstätten/Kühlhaus, usw.)

- Bewusstseinsbildung und Aktivierung junger Generationen (Schulen/Kindergärten)
- Pflegepatenschaften
- Streuobstbörse/-patenschaften
- Schulungen zur richtigen Pflege von Streuobstbäumen und –wiesen (Schnittkurse, Informationen zur Intensität der Wiesenpflege, usw.)
- Ausgleichsmaßnahmen und Förderungen auf den Erhalt und die Neuanlage von Streuobstgebieten konzentrieren
- Wirtschafts- und Vermarktungskonzepte für Streuobstprodukte; Alternativen für Streuobstwiesen überlegen, bspw. Wertholzwiesen mit standorttypischen Gehölzen



N12: Sicherung sonstiger wertvoller Biotope im Offenland
(Karte H1)

Beschreibung

Neben den Biotopen die bereits durch ihre Lage im Bereich des kommunalen Biotopverbundes Berücksichtigung finden oder durch § 33 NSchG BW und § 30a LWaldG BW erfasst und geschützt sind, existieren weitere hochwertige Biotopflächen und Landschaftsstrukturen innerhalb der vVG. Sie genügen zwar nicht den Ansprüchen der Naturschutzgesetzgebung, stellen aber dennoch für die vVG Rottenburg am Neckar wichtige Standorte für bedrohte Tier- und Pflanzenarten dar, die es zu erhalten gilt (bspw. Flächen des Artenschutzprogramms und Zielartenkonzepts Baden-Württemberg, Stillgewässer, Baumreihen/Alleen, Gehölze usw.).

Maßnahmen

- Erhaltung und Pflege der hochwertigen Biotopflächen und Landschaftsstrukturen
- Duldung der Entstehung ephemerer Kleingewässer (Habitat der Gelbbauchunke) im Zuge der Waldbewirtschaftung im Rammert; falls nicht möglich bzw. nicht ausreichend vorhanden, jährliche Anlage von mehreren Komplexen aus gut besonnten, kurzlebigen ephemeren Kleingewässern (bspw. Fahrspuren)



N13: Sicherung besonders naturnaher Waldstrukturen (Karte H1)

Beschreibung

Wälder sind komplexe Ökosysteme, die bedeutenden Einfluss auf die klein- und großräumigen natürlichen Verhältnisse haben. Sie übernehmen mit ihrer jeweilig spezifischen Ausprägung vielfältige Aufgaben, die alle Schutzgüter des Naturhaushaltes betreffen.

Zusammenhängende naturnahe Wälder wie die Hainsimsen-Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und Waldmeister-Buchenwälder des Rammerts und Neckartals und Waldsonderstandorte wie naturnahe Au-, Schlucht- und Hangmischwälder besitzen eine hohe aktuelle Lebensraumfunktion und bilden Kernlebensräume für die waldgebundenen Pflanzen- und Tierarten. Um eine naturraumtypische Vielfalt zu fördern, sind der Erhalt der bestehenden naturnahen Waldbewirtschaftung sowie besonders ausgeprägter Waldstrukturen zu gewährleisten.
Die Lebensraumkomplexe der Waldlandschaft sollen unter Beachtung der Vorgaben der Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft erhalten und durch Förderung der spezifischen Biotopqualitäten weiterentwickelt werden. Die Lebensräume geschützter Waldarten sind bei der Bewirtschaftung besonders zu berücksichtigen.

Auch die Habitatbaumgruppen und Waldrefugien des Alt- und Totholzkonzepts Baden-Württemberg sind zu sichern und nicht in die forstwirtschaftliche Nutzung einzubeziehen, um ausreichend Totholz für die Sicherung der biologischen Vielfalt im Ökosystem Wald zu erhalten.

Maßnahmen

- Erhalt der Waldsonderstandorte wie Au-, Bruch- und Sumpfwälder, Hang- und Blockschuttwälder, Schluchtwälder etc.
- Erhaltung der ephemeren Kleinstgewässern als wichtiges Habitat der Gelbbauchunke im Rammert
- Erhalt und Ausweitung der naturnahen Waldbewirtschaftung:
  - gemischte Altersstruktur und gesamtes Baumartensprektrum beibehalten
  - Förderung und Pflege von Altholzinseln
  - Neuanlage von Totholzbereichen
  - Pflanzung seltener einheimischer Baumarten
  - Schaffung von lichten Bereichen durch Strukturdurchforstung
- Erhalt der Standortbedingungen wie z.B. Grundwasserstände, Nährstoffverhältnisse; Aufwertung von Gewässern/Feuchtbiotopen im Wald
- Verdrängung sich stark ausbreitender Neophyten
- zur Fortsetzung der naturnahen und extensiven Bewirtschaftung, Anreize in Form von Ausgleichszahlungen und Landschaftspflegegeldern schaffen



N14: Sicherung von Wäldern mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt (Karte H1)

Beschreibung

Klimaschutzwälder bewahren Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Flächen vor Kaltluftschäden sowie vor ungünstigen Windeinwirkungen. Gleichzeitig wird das lokale Klima in benachbarten Siedlungsbereichen und Freiflächen durch großräumigen Luftaustausch verbessert.

Immissionsschutzwälder dienen der Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen wie Lärm, Staub etc.. Sie schützen Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche vor nachteiligen Einwirkungen.

Gesetzliche Bodenschutzwälder dienen auf erosionsgefährdeten Standorten der Sicherung von rutschgefährdeten Hängen, felsigen oder flachgründigen Steilhängen und Flugsandböden.

Wasserschutzwälder dienen der Reinhaltung des Grundwassers und des Oberflächenwassers. Durch die Fähigkeit Wasser zu speichern und durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit dämpfen Wasserschutzwälder Hochwasserspitzen und schützen den Boden vor Erosion. Durch das Ablagern und Ausfiltern von Schwebstoffen wird darüber hinaus die Qualität des Wassers verbessert.

Maßnahmen

- Erhalt der Schutzwälder durch Flächenerwerb; Erstellung von Pflege- und Entwicklungskonzepten
- Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes; Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Ausweitung ökologisch stabiler, artenreicher, naturnaher Mischbestände

5.1.6 ZIELE UND MASSNAHMEN ABIOTISCHE SCHUTZGÜTER

N15: Sicherung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und besonderer Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung (Karte H1)

Beschreibung

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit als standortgebundene Produktionsgrundlage für eine landwirtschaftliche Nutzung gilt es zu sichern.

Die dargestellten Bereiche implizieren Böden mit besonderer Eignung als Standort für Kulturpflanzen. Sie sollten einer landwirtschaftliche Nutzung vorbehalten sein. Die Sicherung dieser Standorte dient auch der Vermeidung hoher Bearbeitungsintensität auf anderen, weniger fruchtbaren Standorten.

Maßnahmen

- Freihaltung der Bereiche von Bebauung und Aufforstungen
- Bodenabtrag durch Erosion vermeiden (geeignete Maßnahmen vgl. N16)

N16: Sicherung von Böden in besonders erosionsgefährdeten Bereichen (Karte H1)

Beschreibung

Als Erosion wird der Abtrag und Abtransport von Bodenmaterial durch Wasser oder Wind bezeichnet, der in extremen Fällen zum völligen Bodenverlust führen kann. Am Ort des Bodenabtrags können die Erträge von Nutzpflanzen abnehmen oder ausfallen, das Wasserrückhaltevermögen von Böden sinken oder der Austrag von Nähr- und Schadstoffen zunehmen. Am Ort des Bodeneintrags können Gebäudeschäden und Reinigungskosten entstehen oder die Gewässergüte abnehmen. Die Bodenerosion ist ein natürlicher Prozess, der oftmals durch menschliche Aktivitäten ausgelöst oder verstärkt wird. Das Risiko von Bodenerosion nimmt im Wesentlichen zu, je intensiver der Niederschlag, je schluffreicher die Bodenart, je größer die Hangneigung, je länger ein barrierefreier Hang oder je weniger ein Boden durch Pflanzen oder Pflanzenreste bedeckt ist. Damit sind Böden in Hanglagen, ungeschützte Ackerböden, z.B. nach der Ernte oder wenn das Saatgut erst spät aufgeht und wächst und in Hangrichtung gepflügte Äcker besonders gefährdet. Wichtig ist auch der Einfluss der Bodenbearbeitungstechnik, welche erosionsmindernd oder -fördernd wirken kann.

Für die Sicherung von Böden als Produktionsgrundlage der Landwirtschaft sind insbesondere in Gebieten mit hoher Erosionsgefährdung spezifische Maßnahmen zu ergreifen, die eine Vermeidung des Bodenabtrags zum Ziel haben (siehe auch: Merkblatt Gefahrenabwehr bei Bodenerosion der LUBW).

Maßnahmen

- möglichst ganzjährige Bodenbedeckung; Zeitspannen ohne Bodenbedeckung durch Fruchtfolgegestaltung, Zwischenfrüchte, Untersaaten, Mulchsaat minimieren; Anbau von Feldfrüchten mit geringer Bodenbedeckung (bspw. Mais, Zuckerrüben, Sonnenblumen) vermeiden; Nutzungsumwandlung von Acker in Grünland; Dauerbegrünung von vorgeprägten Abflussbahnen
- Einhaltung der ‚Guten fachlichen Praxis' (Beratung bei landwirtschaftlichen Fachbehörden)

- Entwicklung von Erosionsschutzkonzepten gemeinsam mit der Unteren Bodenschutz- und Unteren Landwirtschaftsbehörde
- Vermeidung von Fremdwasserzufuhr
- Konsequente Konturbearbeitung
- Untergliederungen des Hanges mit Grünlandstreifen, Ackersäumen etc.; Untergliederung der Flächen-/Schlagstrukturen zur Reduzierung der erosiven „Schlaglänge“ (Streifenanbau oder schlaginterner Stilllegungsstreifen quer zum Gefälle)
- Bodenverdichtungen durch Befahren mit bodenschonenden Geräten vermeiden



N17: Wiederherstellung der Bodenfunktionen auf belasteten Flächen (Karte H2)

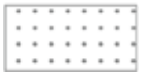
Beschreibung

Durch Altablagerungen können schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen. Sie haben ein weitreichendes Schadstoffprofil. Bei Altstandorten, z.B. dem Bodenabtrag aus Abbaugebieten, werden vornehmlich Schadstoffe gefunden, die sich von ihrer früheren Nutzung ableiten lassen.

Bereiche von Altablagerungen bzw. Altstandorte sind im Bodenschutz- und Altlastenkataster erfasst. Ebenso sind dort altlastenverdächtige Flächen aufgeführt. Die Notwendigkeit für eine Sanierung ist in Abhängigkeit von den ausgehenden Gefahren und der derzeitigen Nutzung zu prüfen und wenn sinnvoll durchzuführen. Sie ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Maßnahmen

- Prüfung der Notwenidgkeit der Sanierung in abhängigkeit von den ausgehenden Gefahren und im Zusammenhang mit der derzeitigen Nutzung
- Herstellung der natürlichen Bodenverhältnisse und Sanierung schadstoffbeeinträchtigter Bereiche; behutsames Aufwerten anthropogen gestörter Böden durch Beseitigen von Ablagerungsmaterial, Überdecken mit geeignetem Bodenmaterial
- gestörte Bodenfunktionen mittels geeignetem Abdeckungsmaterial verbessern



N18: Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Bereichen mit empfindlichem Boden-Wasserhaushalt (Karte H2)

Beschreibung

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit besonderen Verhältnissen des Boden-Wasserhaushalts wie bspw. grundwassergeprägte Standorte, geringe Schutzfunktion der grundwasserüberdeckenden Schichten, Wasser- und Quellschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Gebiete zur Sicherung von Wasservorkommen des Regionalplans Neckar-Alb, ist zur Erhaltung der Boden- und Grundwasserfunktionen auf eine angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweise zu achten. Um Schadstoffeinträgen in das Grundwasser vorzubeugen, ist eine an die örtlichen Gegebenheiten angepasste landwirtschaftliche Nutzung anzustreben. Eine Extensivierung kann je nach Standortbedingungen auch die Umnutzung von Acker- zu Grünlandflächen erforderlich machen. Die Bewirtschaftung sollte in jedem Fall nach der ‚guten fachlichen Praxis‘ erfolgen; Drainagen und andere intensive Bewirtschaftungsformen (Tiefenlockerung des Bodens, erhöhter Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz) sind zu vermeiden.

Neben den ackerbaulich genutzten Flächen werden auch Grünlandflächen in der vVG z.T. sehr intensiv genutzt. Der überwiegende Anteil des Grünlandes in der vVG ist dem Biotoptyp Wirtschaftswiese zuzuordnen. Eine Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung mit Beibehaltung bzw. Wiederentdeckung traditioneller extensiver Bewirtschaftungsweisen stellt insbesondere im Hinblick auf eine Steigerung des ökologischen Wertes durch Erhöhung der Artenvielfalt (bspw. Artenreichtum extensiver Wiesen, ganzjährige Bodenbedeckung als Erosionsschutz, Ausgleichsfunktionen im Boden-Wasserhaushalt, Kaltluftproduktion, Luftaustauschfunktion) ein anzustrebendes Ziel insbesondere in den Bereichen mit empfindlichem Boden-Wasserhaushalt, aber auch generell für die gesamte vVG, dar.

Maßnahmen

- Vermeidung von Drainagen
- schonende Bodenbearbeitung; Schutz der filternden Deckschichten
- reduzierter bzw. kein Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz zum Schutz des Grundwassers
- Anlage von Biotopstrukturen wie artenreiche Ackerrandstreifen, Brachen, Gewässerrandstreifen etc.
- Herbst- und/oder Winterbegrünung der Ackerflächen; 4-gliedrige Fruchtfolge
- Acker und intensiv genutztes Grünland in extensiv genutztes Grünland umwandeln
- feuchte Grünlandstandorte in stau- und grundwassergeprägten Bereichen entwickeln
- langfristige Pflege dieser Grünlandstandorte
  - Offenhaltung; ggf. durch extensive Beweidung; Beweidungskonzepte entwickeln
  - Zurückdrängung invasiver Arten
  - Entwicklung selten und nur abschnittsweise gemähter artenreicher Krautsäume entlang von Wegen und Gräben



N19: Sicherung bestehender Hochwasserrückhalteeinrichtungen

(Karte H1)

Beschreibung

Zur Abführung von Hochwässern der zeitweise rasch ansteigenden kleineren Fließgewässer in der vVG dienen neben den Überschwemmungsgebieten (vgl. S11) die Hochwasserrückhaltebecken entlang von Rommelstalbach, Neckar, Katzenbach und Krebsbach. Hochwasserrückhaltebecken speichern im Falle eines Hochwassers größere Wassermengen und sind somit in der Lage, die Abflussspitze von Hochwasserwellen zu vermindern und die Abflussmenge eines Fließgewässers bei Hochwasser zu regulieren.

Zum technischen Hochwasserschutz gehören neben den Hochwasserrückhaltebecken auch Deiche entlang von Fließgewässern. Sie schützen das an ein Fließgewässer anschließende Hinterland vor Überflutungen und finden sich in der vVG insbesondere entlang des Neckars.

Maßnahmen

- Erhalt der Hochwasserrückhaltebecken; Ausgestaltung unter Berücksichtigung ökologischer Belange
- Erhalt der Deiche; Begrünung mit artenreicher Wiesenvegetation; extensive Bewirtschaftung

N20: Entwicklung eines nachhaltigen Rohstoffabbaus unter Berücksichtigung der Erholung und des Landschaftsschutzes
(Karte H2)

Beschreibung

Der Regionalplan Neckar-Alb weist an mehreren Stellen der vVG Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe aus. Die Vorgaben der übergeordneten Planungsebene sind im Landschaftsplan der vVG zu berücksichtigen.

Der aktive Rohstoffabbau geht einher mit nachteiligen Auswirkungen für Natur- und Landschaft. Hierzu zählen u.a. Lärmbelastungen durch den Abbau und den Transport der Rohstoffe, visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch großflächige Abgrabungen, Eingriffe in den Natur- und Wasserhaushalt sowie Auswirkungen auf konkurrierende Nutzungen durch den Menschen und die biologische Vielfalt. Der regionalplanerischen Ausweisung liegt ein Konzept der Rohstoffsicherung zugrunde, wodurch gewährleistet ist, dass sehr konfliktreiche Standorte bereits ausgeschlossen wurden. Trotzdem gilt es, die negativen Auswirkungen des aktuellen und zukünftigen Rohstoffabbaus in den Vorranggebieten durch geeignete Maßnahmen möglichst gering zu halten. Auch positive Effekte, insbesondere für den Artenschutz, können durch einen nachhaltigen Rohstoffabbau und eine anschließende Rekultivierung erzielt werden (bspw. Entstehung wertvoller Biotope wie freigelegte Trockenflächen, Rohböden, kleine Steinhaufen, offene Felswände, Flachwasserzonen bereits während des Abbaus).

Maßnahmen

- Erstellung von Transportkonzepten zur Verminderung der Lärmbelastung in betroffenen Siedlungsbereichen
- Abbaustätten sind in allen Stadien (Planung, Betrieb und Folgenutzung) als Elemente der Grünen Infrastruktur weiterzuentwickeln:
  - Umweltschutzmaßnahmen bereits während des Abbaus anstreben (bspw. zum Erhalt durch den Abbau entstandener Lebensräume, Artenschutzmaßnahmen, etc.)
  - Sichtschutzpflanzungen zur Einbindung des Rohstoffabbaus in die Landschaft
  - Die Nachnutzung von Abbaugebieten ist so zu gestalten, dass die Flächen als Sekundärlebensraum für den Arten- und Biotopschutz dienen können (bspw. Erhaltung von offenen Felswänden für Felsbrüter wie Wanderfalke, Uhu u.a.); Erstellung langfristiger Pflegekonzepte

N21: Sicherung wichtiger klimatischer Ausgleichsräume und Luftleitbahnen (Karte H1)

Beschreibung

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.

Besonders relevant für den Transport von Kalt- und Frischluft in Siedlungsbereiche sind die Kalt- und Frischluftleitbahnen. Im Bereich dieser sind Voraussetzungen für einen barrierefreien Abfluss der Kalt- und Frischluft zu sichern und zu entwickeln. Der Luftaustausch soll gefördert werden. Belastungen der Lufthygiene in den Austauschachsen sind zu vermeiden.

Darüber hinaus sind zusammenhängende Freiflächen und Waldbereiche mit sehr hoher und hoher Ausgleichsfunktion für angeschlossene Siedlungsgebiete zu erhalten und in ihrer klimatischen Wirksamkeit weiterzuentwickeln. Damit soll vor allem auch den absehbaren Risiken des Klimawandels begegnet werden.

Maßnahmen

- Freihaltung der Luftleitbahnen von abriegelnden Be- und Verbauungen; sofern eine Bebauung unumgänglich ist, sollte die Ausrichtung der Gebäudestellung für die Sicherung des Luftaustausches optimiert werden sowie die Baumasse und die Abstände zwischen der Bebauung derart gestaltet werden, dass eine Durchlüftung gewährleistet wird
- Freihaltung der Luftleitbahnen von luftschadstoffemittierenden Anlagen
- Freihaltung der Luftleitbahnen von Aufforstungen im unmittelbaren Abflusskanal, Vermeidung der Aufforstung und Bewaldung offener Kaltluftentstehungsgebiete oder Abflussbereiche
- Vermeidung der Einbringung von abriegelnden Elementen (Hecken, Bebauung etc.) in Bereiche mit bedeutsamen Hangwinden
- Erhaltung von für die Siedlungen klimawirksamen Offenland- und Waldflächen (keine Nutzungsumwandlung, keine Querriegel in Abflussbereich)

5.2 HANDLUNGSPROGRAMM FREIRAUMSTRUKTUR UND LANDSCHAFTSERLEBEN

Der Erlebniswert der Landschaft ist wesentliche Voraussetzung für das Landschaftserleben und die freiraumbezogene Erholung. Diesen gilt es, unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft, bestmöglichst zu entwickeln und so die Nutzbarkeit der Landschaft für Erholungssuchende nachhaltig zu gewährleisten. Darüber hinaus formuliert das BNatSchG einen Bildungsauftrag, so dass das Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gefördert und das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Landschaft geweckt werden soll (§ 2 (6) BNatSchG). Deshalb werden im Zuge des Handlungsprogramms auch Aspekte der Umweltbildung angesprochen.

Den Maßnahmenvorschlägen liegen die Ergebnisse der Analyse der Schutzgüter Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen (Kap. 2.2), Kultur- und Sonstige Sachgüter (Kap. 2.3), Landschaft (Kap. 2.4) und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Kap. 2.5) zugrunde.

Zur Sicherung und Entwicklung der Freiraumstruktur sowie der Förderung des Landschaftserlebens wurden Einzelmaßnahmen für folgende Maßnahmenkomplexe räumlich verortet und entsprechend des Leitbildes entwickelt:

- gliedernde Freiräume
- Erholungsinfrastruktur und Erholungslandschaften
- Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
- Umweltbildung

Aspekte der innerörtlichen Grün- und Freiflächenversorgung sowie der Verzahnung von Siedlung und Landschaft werden in der inhaltlichen Vertiefung „Siedlung und Siedlungsrand“ behandelt (Kap. 5.4.1 und Karten H 4.1 – H 4.8).

Tabelle 22: Übersicht der Ziele zur Freiraumstruktur und zum Landschaftserleben

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
GLIEDERNDE FREIRÄUME					
F1	Sicherung von gliedernden Freiräumen zwischen den Siedlungen	x	x		x
ERHOLUNGSINFRASTRUKTUR UND ERHOLUNGSLANDSCHAFTEN					
F2	Sicherung attraktiver Freiraumachsen entlang der Flusstäler	x	x	x	x
F3	Sicherung und Entwicklung infrastruktureller Einrichtungen als Voraussetzung für die Erholung	x	x	x	x
F4	Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von ökologisch sensiblen Bereichen	x			
F5	Sicherung der Funktionen von Erholungswäldern	x	x	x	x
VIELFALT, EIGENART UND SCHÖNHEIT DER LANDSCHAFT					
F6	Sicherung ruhiger Landschaftsräume	x	x	x	x
F7	Reduzierung der Lärmbelastung in den Erholungsräumen des Neckartals sowie im nördlichen Bereich des Planungsraums	x	x		x
F8	Sicherung der historischen Kulturlandschaften und der Landschaften mit besonderer Eigenart mit ihren prägenden Landschaftselementen	x	x	x	

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
F9	Entwicklung attraktiver Landschaften als Voraussetzung für die Erholungsnutzung	x	x	x	
F10	Sicherung landschaftsprägender Kulturdenkmale	x	x	x	x
UMWELTBILDUNG					
F11	Förderung des Verständnisses für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zu lokalspezifischen Problemfeldern	x	x	x	x

5.2.1 ZIELE UND MASSNAHMEN ZUR SICHERUNG GLIEDERNDER FREIRÄUME

F1: Sicherung von gliedernden Freiräumen zwischen den Siedlungen (Karte H1)

Beschreibung

Freiräume zwischen eng benachbarten Siedlungsgebieten dienen u.a. der Vermeidung ungegliederter, bandartiger Siedlungsentwicklungen. Mit der Freihaltung der Siedlungszwischenräume von Bebauung wird die landschaftstypische Siedlungsstruktur erhalten und der Zersiedelung der Landschaft entgegengewirkt. Durch die freizuhaltenden Flächen erfolgt eine Gliederung der Siedlungseinheiten, das Landschaftsbild wird positiv beeinflusst. Eine siedlungsnahe Freiraumnutzung wird gewährleistet und gleichzeitig werden ökologische Austauschfunktionen, insbesondere klimatische Aspekte, berücksichtigt.

Der Regionalplan Neckar-Alb legt für mehrere Bereiche in der vVG Grünzäsuren fest, welche diesen Aspekt aufgreifen. Die Gefahr des Zusammenwachsens von Siedlungskörpern besteht jedoch darüber hinaus auch für andere Bereiche in der vVG. Diese wurden in Karte H1 zusätzlich gekennzeichnet.

Maßnahmen

- Beschränkung einer weiteren Ausdehnung der Siedlungskörper in die Freiräume eng benachbarter Siedlungsgebiete
- Vermeidung des Ausbaus der infrastrukturellen Einrichtungen
- Sicherung der Landschaftsqualität für die ruhige landschaftsbezogene Erholung
- Sicherung von naturraumtypischen Strukturelementen; Förderung des Biotopverbunds
- Sicherung der klimatischen Ausgleichsfunktion

5.2.2 ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR ERHOLUNGSINFRASTRUKTUR UND ERHOLUNGSLANDSCHAFTEN

F2: Sicherung attraktiver Freiraumachsen entlang der Flusstäler
(Karte H1)

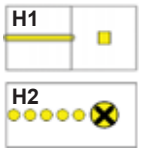
Beschreibung

Die bedeutsamen Flusstäler von Neckar, Katzenbach, Starzel, Rommelstalbach, Eyach, Weggentalbach und Krebsbach 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. Hierbei bilden insbesondere naturnahe Gewässerabschnitte, historische und aktuelle Gewässernutzungen sowie auentypische Lebensraumstrukturen wesentliche Bausteine. Insbesondere in den schmalen Tälern von Katzenbach, Starzel und Eyach sind die Talauen offen zu halten. Bei der Erhaltung der Freiraumachsen für die Erholungsnutzung ist auf eine Vereinbarkeit zwischen Artenschutz bzw. Biotopverbund und Erholungsnutzung zu achten und auftretende Konflikte durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren.

In den Siedlungsbereichen sollen die Freiraumachsen fortgeführt und mit durchgängigen Wegen erschlossen werden (vgl. hierzu themenspezifische Vertiefung Siedlung und Siedlungsrand Kap. 5.4.1).

Maßnahmen

- Offenhaltung der Flussauen durch extensive Grünlandnutzung
- Sicherung und wo nötig Entwicklung (vgl. N8) möglichst naturnaher und erlebbarer Fließgewässerabschnitte
- Sicherung und wo nötig Schaffung (vgl. F3) durchgängiger, möglichst straßenunabhängiger Wege
- Erhalt und wo nötig Entwicklung (vgl. SI1 und SI2) von attraktiven innerörtlichen Freiräumen und Wegen entlang der Fließgewässe
- Gezielter und gebündelter Einsatz von Kompensationsmaßnahmen für Aufwertungsmaßnahmen



F3: Sicherung und Entwicklung infrastruktureller Einrichtungen als Voraussetzung für die Erholung (Karte H1 und H2)

Beschreibung

Funktionierende Wegeführungen und an die Landschaft angepasste Erholungsinfrastrukturen sind Voraussetzungen, um eine landschaftsbezogene Erholung zu ermöglichen und den Erholungswert der Landschaft zu steigern. Spezielle, attraktive Erlebnismöglichkeiten begeistern unterschiedliche Nutzergruppen für eine landschaftsbezogene Erholung (attraktiv gestaltete Wegeverbindungen, Barfußpfad, Grillstellen etc.). Die vorhandenen Infrastrukturen gilt es zu sichern.

Darüber hinaus bieten einige Bereiche der vVG auch Aufwertungspotenzial hinsichtlich der erholungsrelevanten Infrastrukturen. So sind beispielsweise schattige Aufenthaltsbereiche im Offenland, insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel, vermehrt zu schaffen. Die hierfür nötigen Strukturelemente (Bäume, Alleen) tragen gleichzeitig auch zum Biotopverbund und einer Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Gefahrenstellen an Wander- und Radwegen sind zu beseitigen und Lückenschlüsse im Radwegenetz sind u.a. zur Förderung emissionsarmer Fortbewegungsmittel anzustreben.

Maßnahmen (enthält auch Vorschläge für Einzelmaßnahmen aus Geländekartierung und Bürgerbeteiligung)

Sicherung:

- Erhaltung und Pflege der Aussichtspunkte
- Erhalt des Rad- und Wanderwegenetzes und seiner Beschilderung
- Erhalt von Wanderparkplätzen
- Erhalt und Pflege der speziellen Angebote wie z.B. Barfußpfad, Wassertretstelle, Wildgehege, Lehrpfade, Grillplätze, etc.

Entwicklung/Aufwertungspotenzial:

- Aufwertung von Fuß- und Radwegen (schattige Wegeverbindungen schaffen, Sitzbänke im Schatten entlang der Wege, Fahrbahnbelag für Radfahrer verbessern):
  - Nachbesserung Fahrbahnbelag Radweg Dettingen-Ofterdingen mit Zuständigen Behörden verhandeln
- Schaffung sicherer Querungsmöglichkeiten an stark befahrenen oder schlecht einsehbaren Stellen:
  - Dettingen: Querungsmöglichkeit an L385
  - Wurmlingen: Querungsmöglichkeit an L371 und L372
  - Zwischen Weiler und Hirrlingen: L389
- Rad-/Fußwege von öffentlicher Straße trennen
  - Neckartalradweg zwischen Börstingen und Bieringen; Hinweis: Masterplan Neckar enthält Vorschlag für zu prüfende Alternativroute die stellenweise bereits umgesetzt wurde (bspw. Sulzau-Bieringen)
  - Radweg von Schwalldorf ins Neckartal
  - Radweg von Wachendorf ins Neckartal
  - Gefahrenstelle durch zu schmalen Radweg bei Bahnunterführung Tübinger Straße

(Rottenburg-Kernstadt)

- Lückenschluss in Radwegverbindungen zur Förderung emissionsarmer Fortbewegungsmittel:
  - Direktverbindung Oberndorf-Poltringen entlang K6915
  - Verbindung Frommenhausen-Rottenburg über Weiler
  - Verbindung Wolfenhausen-Bondorf
  - Verbindung Seebronn-Bondorf/ ggf. direktere Verbindung Seebronn-Ergenzingen
- Entsorgungsmöglichkeiten an Erholungsinfrastrukturen schaffen zur Vermeidung von Müll in der Landschaft (insbesondere an Grillstellen)
- Beschilderung verbessern
  - Barfußpfad Bierlingen
  - Wanderweg Heuberg
  - Radroutenführung innerhalb Wendelsheim schlecht erkennbar (Föhbergstraße)
  - Neckartalradweg an mehreren Stellen
  - Schwalldorf: Beschilderung Richtung Premiumwanderweg Bad Niedernau
- Ausweisung von gastronomischen Einkehrmöglichkeiten sowie Initiierung der Neuansiedelung gastronomischer Betriebe insbesondere entlang der (Fern)Rad- und Wanderwege im Neckartal; keine Überfrachtung der Landschaft durch Werbung
- Neckartal und seine Seitentäler sowie Pfaffen- und Spitzberg: Lösung von Nutzungskonflikten zwischen Wanderern/Fußgängern und Mountainbikern
- Baggerseen östlich Rottenburg: Erholungsnutzung als Badesee mit Vereinbarkeit der Schutzzwecke der NSG prüfen

F4: Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von ökologisch sensiblen Bereichen (Karte H2)

Beschreibung

Erholung, Tourismus und Natursport spielen sich häufig in Landschaften ab, die auch naturschutzfachlich von hoher Relevanz sind. Zu Konflikten kommt es insbesondere dann, wenn in empfindlichen Gebieten erhöhte Besucherzahlen zu verzeichnen sind. Dabei kann Vegetation beeinträchtigt oder zerstört werden, es zu Bodenverdichtungen, Abfallablagerungen, Nährstoffeinträgen und Störungen weiterer Art kommen. Störungsempfindliche Tierarten reagieren, indem sie ihren angestammten Lebensraum verlassen oder den potenziellen Lebensraum nicht besiedeln. Landschaftsgebundene Freizeit- und Sportaktivitäten sollten sich in diesen Gebieten den Belastungsgrenzen von Natur und Landschaft unterordnen. Durch Lenkungsmaßnahmen sind die sensiblen Gebiete zu schonen. Informationsmaßnahmen für die Erholungssuchenden können zudem dazu beitragen, Verständnis für den Natur- und Artenschutz am jeweiligen Ort zu vermitteln.

In der vVG Rottenburg am Neckar betrifft dies insbesondere die Bereiche des Märchensees, die Südseite des Spitzbergs bei Wurmlingen, den Wurmlinger Gipsbruch, das Bühlertal, die Kiebinger Baggerseen sowie Teile des Neckartals und alle Kerngebiete gefährdeter Feldvogelarten.

Maßnahmen

- Überprüfung bestehender Nutzungen und falls naturschutzfachliche Beeinträchtigungen feststellbar Lenkung dieser in andere Bereiche (Besucherlenkungskonzepte entwickeln); Fortführung bestehender Besucherlenkungsmaßnahmen zur Brutzeit gefährdeter Feldvogelarten im Neckartal sowie an den Heuberger Höfen
- Kommunaler Erwerb von naturschutzfachlich hochwertigen Flächen außerhalb bestehender Schutzgebiete zur Sicherung dieser ökologisch sensiblen Bereiche
- Umweltbildung stärken (vgl. F11)



F5: Sicherung der Funktionen von Erholungswäldern (Karte H1)

Beschreibung

Mit staubarmer Luft, beruhigenden Farben, gedämpftem Alltagslärm und anregendem Duft bieten Wälder sehr gute Voraussetzungen zur Erholung. Die Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung werden bei der Waldfunktionenkartierung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) erfasst. In der vVG lassen sich Erholungswälder mit sehr großer, großer und relativ großer Bedeutung für die Erholung finden.

Die Funktionen der Erholungswälder gilt es auszubauen und zu stärken.

Maßnahmen

- naturnahe Waldbestände mit standortgerechter Baumartenzusammensetzung unterschiedlicher Altersstruktur sichern und ausweiten
- Erhalt der Waldwege und Erholungseinrichtungen; Beseitigung störender Anlagen oder Einrichtungen in Wäldern; Entwicklung lichter Waldinnenränder entlang der Wegeverbindungen
- Möglichkeiten der ruhigen Erholungsnutzung unter Berücksichtigung des Natur- und Artenschutzes erhalten; ggf. Rückbau von Wanderwegen in ökologisch besonders sensiblen Bereichen

5.2.3 ZIELE UND MASSNAHMEN ZUR ERHALTUNG UND FÖRDERUNG DER VIELFALT, EIGENART UND SCHÖNHEIT DER LANDSCHAFT

F6: Sicherung ruhiger Landschaftsräume (Karte H1)

Beschreibung

Gebiete, deren Lärmbelastung auf einer Fläche von mind. 50 ha unterhalb von 40 dB(A) liegt, sind als potenziell ruhige Erholungsräume dargestellt. In diesen weitgehend ruhigen Räumen findet sich keine vorherrschende Stille, sondern hier dominieren Schalleindrücke mit positiven Nachrichten wie beispielsweise Bachrauschen oder Vogelgezwitscher.

Diese ‚ruhigen' Landschaftsräume werden immer seltener und müssen deshalb möglichst erhalten werden.

Maßnahmen

- Vermeidung weiterer Verkehrsinfrastruktur und sonstiger, die Ruhe störenden, Infrastruktureinrichtungen
- Vermeidung von Lärm durch Lärmschutzvorrichtungen wie z.B. besonderer Fahrbahnbelag, Tempolimit
- Berücksichtigung der Summationswirkung verschiedener Lärmquellen bei Schallschutzmaßnahmen, Infrastruktur- und Flächennutzungsplanungen

F7: Reduzierung der Lärmbelastung in den Erholungsräumen des Neckartals sowie im nördlichen Bereich des Planungsraums

nur textlich

Beschreibung

In den Talbereichen des Neckartals westlich von Rottenburg wird die Erholungsnutzung durch eine erhöhte Lärmbelastung der L370 entscheidend beeinträchtigt. Grund hierfür sind zumeist unangepasste Geschwindigkeiten der Auto- und Motorradfahrer, die das Neckartal nutzen. Auch der Bereich um die Teilorte Baisingen, Ergenzingen, Eckenweiler, Hailfingen und Seebronn ist durch Lärmbelastungen von der Bundesautobahn A81 sowie der Bundesstraßen B28a und dem Flugplatz Eutingen beeinträchtigt.

Für die Erholung und Entspannung im Freien sind weitgehend lärmarme Landschaftsräume jedoch besonders wichtig, da störende Geräusche die Erholungsqualität entscheidend beeinträchtigen können. Deshalb sind Maßnahmen zur Lärmreduktion in den besonders lärmbelasteten Erholungsbereichen der vVG dringend zu empfehlen.

Maßnahmen

- Vermeidung weiterer Verkehrsinfrastruktur und neuer Lärmemittenten in den besonders lärmbelasteten Bereichen der vVG
- Lärmschutz durch Lärmschutzvorrichtungen entlang der Autobahn und stark befahrener Bundesstraßen sowie weitere Lärmschutzmaßnahmen (Flüsterasphalt, etc.)
- Lärm- und Luftschadstoffmessungen in den betroffenen Bereichen zur besseren Ausschöpfung des rechtlichen Rahmens einfordern
- verstärkte Verfolgung von Geschwindigkeitsverstößen zu Randzeiten/ am Wochenende; Fahrzeugkontrollen im Hinblick auf funktionsfähige Schalldämpfer an Motorrädern

F8: Sicherung der historischen Kulturlandschaften und der Landschaften mit besonderer Eigenart mit ihren prägenden Landschaftselementen (Karte H1)

Beschreibung

Die historisch geprägten Kulturlandschaften der vVG sowie Landschaften mit besonderer Eigenart sind zu bewahren. Sie besitzen mit ihrem charakteristischen Relief, ihrer Wald-Offenland-Verteilung, ihrem Nutzungsmuster sowie ihren prägenden (Kultur-)Landschafts- und Nutzungselementen eine besondere Voraussetzung für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung und Identifikation. Auch für den landschaftsbezogenen Tourismus sind sie wichtige Erholungsräume.

Die Rebflächen und Streuobstwiesen als kulturhistorisch charakteristische Landschaftsbestandteile der vVG verzeichnen aufgrund von Unrentabilität, Überalterung der Besitzer, mangelnder Pflege und Nutzungsumwandlungen einen stetigen Rückgang. Sie sind jedoch aufgrund ihrer charakteristischen Eigenart besonders wichtig für die Landschaften der vVG und sind deshalb zu erhalten und im Hinblick auf die Erholungsnutzung attraktiv zu gestalten. Landschaftselemente wie Terrassen und Trockenmauern beleben die Landschaft in den weinbaulich genutzten Hanglagen. Auch weitere Landschaftselemente wie bspw. charakteristische Baumreihen und Einzelbäume, Hohlwege, Naturschönheiten, Feldgehölze etc. sind in ihrer spezifischen Ausprägung zu erhalten. Neue Nutzungen und Vorhaben, die den Charakter der Landschaften besonderer Eigenart grundlegend verändern, sind zu vermeiden. Für nicht mehr rentable Nutzungen sind Nutzungskonzepte zu entwickeln.

Hinweis: Karte H 1 stellt zusammenfassend die zu sichernden historischen Kulturlandschaften und Landschaften mit besonderer Eigenart dar. Die jeweils prägenden Landschaftselemente sind zur besseren Lesbarkeit der Karten nicht gesondert ausgewiesen.

Maßnahmen

- Erhaltung des charakteristischen Nutzungsmusters
- Erhaltung und Unterstützung unrentabler, eigenartprägender Nutzungen (bspw. Streuobst, Weinbau) durch Nutzungsprojekte und Förderprogramme (bspw. Förderprogramme nutzen, Börse für Weinberge, etc.)
- Freihalten historischer Flurformen von Gehölzen, Entbuschung und Wiederaufbau von Trockenmauern
- Touristische Inwertsetzung der historischen Kulturlandschaften und landschaftswirksamen Kulturlandschaftselemente durch geeignete Projekte
- Besucherlenkung in ökologisch sensiblen Bereichen (vgl. F4)
- Vermeidung besonders landschaftswirksamer technischer Bauwerke und Infrastrukturen bzw. Integration in die Landschaft bspw. durch Eingrünung, falls alternative Lösungen nicht vorhanden sind
- Beachtung des spezifischen bzw. historischen Landschaftscharakters bei der architektonischen Gestaltung neuer und der Sanierung alter Baukörper am Siedlungsrand

F9: Entwicklung attraktiver Landschaften als Voraussetzung für die Erholungsnutzung (Karte H2)

Beschreibung

Der Erlebniswert der Landschaft ist eine wesentliche Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholung. In strukturarmen Bereichen bzw. in Gebieten, die ihre charakteristische Ausformung durch Überprägung verloren haben, ist eine Anreicherung von landschaftsgliedernden Elementen sinnvoll. Zu den wesentlichen Elementen einer Landschaft gehören bspw. standort- und naturraumtypische Gehölze, Einzelbäume und Baumreihen (bspw. entlang von Wegen und an Wegkreuzungen), naturnahe Gewässer, landwirtschaftliche Offenlandbereiche mit einer abwechslungsreichen Nutzung (Grünland, Acker, Streuobst) und artenreichen Ackerrandstreifen, naturnahe Wälder mit mehrstufigem Waldmantel, Streuobstwiesen im Siedlungsrandbereich u.v.a.m..

Die Entwicklung einer landschaftlichen Vielfalt in den ausgeräumten und z.T. technisch überprägten Agrarlandschaften der vVG, trägt neben der Verbesserung der landschaftsbezogenen Erholung auch entscheidend zur Biotopvernetzung bei. Hierbei ist darauf zu achten, dass in denjenigen Offenlandbereichen, die wichtigen Feldvogelarten als Kernlebensraum dienen, möglichst wenig zusätzliche Vertikalstrukturen eingebracht werden bzw. diese durch ein regelmäßiges auf-den-Stock setzen keine Scheuchwirkung für die Feldvogelarten besitzen.

Maßnahmen

- Förderung artenreicher Ackerrandstreifen und Wegsäume
- Entwicklung von artenreichen Mähwiesen mit hohem Kräuteranteil auf Grünlandstandorten zur visuellen Bereicherung der Landschaft und Förderung gefährdeter Insekten-/Bienenarten
- Schaffung wegbegleitender Grünstrukturen (Feldgehölze, Hecken, Solitärgehölze, Baumreihen)
- naturnaher Ausbau vorhandener Fließgewässer
- wo möglich, Verbindung der Landschaftselemente mit vorhandenen wertvollen Landschaftsbestandteilen, wie z.B. Waldränder

F10: Sicherung landschaftsprägender Kulturdenkmale (Karte H1)

Beschreibung

Landschaftsprägende Kulturdenkmale sowie kulturhistorisch bedeutsame Ausflugsstätten prägen das Siedlungs- und Landschaftsbild und werden von Einheimischen und Besuchern positiv wahrgenommen. Sie sind als kulturelle Zeugnisse, Identitätsanker und touristische Ziele der vVG zu erhalten und in ihrer landschaftlichen Wirksamkeit zu sichern, im Bedarfsfall behutsam und sachgerecht zu sanieren oder wieder herzustellen.

Maßnahmen

- Erhaltung landschaftsprägender Kulturdenkmale; ggf. sachgerechte Sanierung
- Freihaltung wichtiger Sichtachsen auf landschaftswirksamen Kulturdenkmale
- Prüfung von Bauprojekten im Umfeld auf ihre Kompatibilität mit dem historischen Charakter der Kulturdenkmale und Dominanzwirkung im Vergleich zum Denkmal

5.2.4 ZIELE UND MASSNAHMEN ZUR UMWELTBILDUNG

nur textlich	**F11: Förderung des Verständnisses für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zu lokalspezifischen Problemfeldern**

Beschreibung

Das Wissen über die Bedeutung von Natur und Landschaft ist Grundvoraussetzung für einen verantwortungsvollen Umgang damit. Das allgemeine Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist durch entsprechende Maßnahmen zu fördern (vgl. § 2 Abs. 6 BNatSchG).

So ist über Sinn und Zweck von Maßnahmen zur Förderung des Naturhaushaltes und des Natur- und Landschaftsschutzes durch geeignete Kommunikationsmittel zu informieren und diese anschaulich zu vermitteln. Eine Überfrachtung der Landschaft durch Beschilderung ist zu vermeiden. Diejenigen Bereiche der vVG in denen bereits anschaulich mit Informationstafeln auf Besonderheiten hingewiesen wird, sind zu erhalten.

Darüber hinaus ist eine Bewusstseinsbildung zu lokalspezifischen Problemfeldern anzustreben. Hierzu zählen in der vVG neben den vermehrt in der freien Landschaft aufzufindenden Holzstapeln auch die illegalen Freizeitbauten auf Wochenendgrundstücken sowie Umzäunungen und das Anpflanzen gebietsfremder Gehölze.

Grundsätzlich sind sowohl Holzstapel als auch Gerätehütten Bestandteile des ländlichen Raumes und können genehmigungsfrei außerhalb von Landschaftsschutzgebieten errichtet werden. Zunehmend können diesbezüglich in der vVG jedoch Probleme verzeichnet werden.
Große Mengen an Brennholz, die über den Eigenbedarf hinausgehen, beeinträchtigen das Landschaftsbild und Landschaftserleben. Zudem werden bunte Plastikfolien zur Abdeckung des Brennholzes eingesetzt, die nicht nur durch ihre Farbe störend wirken, sondern sich im Laufe der Zeit witterungsbedingt auflösen und als Plastikmüll auf benachbaren Ackerflächen ablagern.

Darüber hinaus ist eine zunehmende Möblierung der Landschaft durch illegale Freizeitbauten und Freizeitgeräte (Plastikrutschen, Schaukeln, Trampoline usw.) feststellbar. Auch die Eingrünung von Privatgrundstücken mit standortfremden Gehölzen oder die Einfriedung von Grundstücken gehören überwiegend nicht in die freie Landschaft. Geeignete Maßnahmen zur Umwelt- und Bewusstseinsbildung im Allgemeinen und bezogen auf die lokalspezifischen Problemfelder werden nachfolgend beschrieben.

Maßnahmen

- Aufstellung und öffentlichkeitswirksame Kommunikation von kommunalen Leitlinien zur Nutzung privater Freizeitgrundstücke und zur Lagerung von Holz im Außenbereich
- Bewusstseinsbildung zu Holzstapeln in der freien Landschaft:
  - Information zu landschaftsangepassten und witterungsresistenten Abdeckungen für Holzstapel bereitstellen (bspw. durch Best-Practice Beispiele)
  - Lagerplätze am Rande von Gewerbe- oder Schuppengebieten (gut erschlossene Grundstücke) für gewerbliche Lagerung von großen Holzmengen einrichten
- Aufklärung und Bewusstseinsbildung zur ordnungsgemäßen und landschaftsangepassten Nutzung von privaten Grundstücken in der freien Landschaft:
  - Aufklärung zu genehmigungsfähigen Gerätehütten in der freien Landschaft und vermehrte Ergreifung von Feldschutzmaßnahmen insbesondere in der Nähe von Schutzgebieten (bspw. Entfernung von Wohn- und Bauwägen, Abbruch illegaler Freizeitbauten)

  - Informationen über gebietsheimische Gehölze und erlaubte Einfriedungen von Grundstücken an Grundstückseigentümer übermitteln
- Vermehrte Bewusstseinsbildung (z.B. in Form von Lehrpfaden) über charakteristische Natur- und (Kultur-)Landschaftsqualitäten z.B.
  - Führungen und Informationsveranstaltungen zur Vermittlung der Besonderheiten und Naturschätze des Neckartals und seiner Seitentäler (bspw. geologische Besonderheiten wie die Rottenburger Flexur, zum Schutz von Feldvögeln wie Grauammer/Rebhuhn, usw.)
  - Informationsangebote zum Ensemble Altstadtkapelle/Weilerburg
  - zu Kulturlandschaftselementen und deren Erhaltung wie Streuobstwiesen und Weinbergen (Einbezug in Tourismuskonzeptionen, Vermarktungsstrategien der Produkte, Pflegeeinsätze an Schulen, Streuobstpatenschaften, etc.)
- Ausbau der Informationsangebote der Kommunen zu bestehenden Lehrpfaden, z.B. in Form von Themenrad/-wanderwegen entlang der Lehrpfade, die auf den Homepages und in der Touristeninformation veröffentlicht werden, etc.
- Erhalt und Förderung von Umweltschutz- und Umweltbildungseinrichtungen wie z.B. des Naturfreundehauses Weiler, Waldkindergartens „Die Frischlinge“, Arboretums und Lehrgartens der Hochschule Rottenburg, etc.
- Kooperation von Bildungsträgern mit dem Ökomobil des Landes Baden-Württemberg und Ergänzung des Angebots durch kommunal geförderte mobile Einsatzfahrzeuge

5.3 HANDLUNGSPROGRAMM SCHUTZAUSWEISUNGEN ZUM NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Aufgabe des Landschaftsplans ist u.a. die Ausgestaltung und nachrichtliche Übernahme der naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen. In der vVG Rottenburg am Neckar ist bereits eine Vielzahl an unterschiedlichen Schutzgebieten ausgewiesen, die den Natur- und Landschaftsschutz sowie den Wasserschutz als abiotische Landschaftsfunktion umfassen. Die Schwerpunktbereiche hochwertiger und schutzwürdiger sowie schutzbedürftiger Gebiete werden hiermit abgedeckt. Generell gilt es die bestehenden Schutzgebiete zu sichern und mit Hilfe der in den jeweiligen Pflege-/Managementplänen vorgesehenen Maßnahmen zu entwickeln.

Darüber hinaus kann der Landschaftsplan auf Grundlage der Raumanalyse auf die Schutzwürdigkeit bestimmter Landschaftsteile hinweisen und Empfehlungen für eine künftige Unterschutzstellung geben. Vorschläge für Neuausweisungen von Schutzgebieten sind in Karte H 2 dargestellt.

Tabelle 23: Übersicht der Ziele für bestehende und zukünftige Schutzausweisungen zum Natur- und Landschaftsschutz

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR DEN NATUR- UND ARTENSCHUTZ					
S1	Naturschutzgebiete	x	x		x
S2	Besonders geschützte Biotope nach § 33 NSchG BW und § 30a LWaldG BW	x	x	x	x
S3	Naturdenkmale; Flächenhafte Naturdenkmale	x		x	x
S4	Bannwälder	x			
S5	Schonwälder	x			
S6	NATURA 2000 – Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Gebiete)	x	x	x	x
S7	NATURA 2000 – Europäische Vogelschutzgebiete	x			
S8	NATURA 2000 – Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	x	x	x	x
SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR DEN LANDSCHAFTSSCHUTZ					
S9	Landschaftsschutzgebiete	x	x	x	x
SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR ABIOTISCHE SCHUTZGÜTER					
S10	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) sowie (Heil-) Quellenschutzgebiete (§ 53 WHG)	x	x	x	
S11	Überschwemmungsgebiete	x	x	x	x

5.3.1 SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR DEN NATUR- UND ARTENSCHUTZ



S1: Naturschutzgebiet (Karte A1.2, Vorschlag Neuausweisung Karte H2)

Beschreibung

Gemäß § 23 BNatSchG und § 28 NatSchG sind Naturschutzgebiete streng geschützte Gebiete, in denen in besonderem Maß der Schutz von Natur und Landschaft im Vordergrund steht. Grund kann sowohl der Erhalt und die Entwicklung von Seltenheit, Vielfalt und besonderer Eigenart bestimmter Biotopen und Lebensgemeinschaften wildlebender Tier- und Pflanzenarten sein, als auch die besonderen ökologischen, wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Verhältnisse eines Gebiets.

Naturschutzgebiete werden durch Rechtsverordnung ausgewiesen. In der Rechtsverordnung sind der Schutzgegenstand, der wesentliche Schutzzweck und die dazu erforderlichen Verbote sowie Schutz- und Pflegemaßnahmen festgelegt. Sie kann auch Regelungen über notwendige Beschränkungen oder zusätzliche Befugnisse, wie z.B. das Betreten eines Gebietes, enthalten. Die Naturschutzgebiete sind durch Beschilderung kenntlich gemacht.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich zehn Naturschutzgebiete (NSG). Darüber hinaus wurde das Verfahren für zwei Schutzgebietsausweisungen im Umfeld der bestehenden Naturschutzgebiete Burglehen und Oberes Steinlach eingeleitet. Die sich im Verfahren befindende Naturschutzgebiete sind ebenso wie die rechtskräftigen Gebiete in Analysekarte A 1.2. dargestellt.

Maßnahmen

Sicherung

- Erhalt des Schutzzweckes der bestehenden Naturschutzgebiete durch konsequente Umsetzung der Pflegemaßnahmen aus den Pflegeplänen
- Erhaltung des hochwertigen Zustandes der geplanten Naturschutzgebiete
- Hinweis: Der Gipsbruch Wurmlingen besitzt einen hohen naturschutzfachlichen Wert; Die Stadt Rottenburg hat diesen Wert erkannt und deshalb in der Vergangenheit Flächen dort erworben. Vor dem Hintergrund des städtischen Engagements wird der Schutz des Areals mittels Sicherung durch Grunderwerb, Betreuung und ggf. Pflege durch die Stadt Rottenburg - ohne förmliche Ausweisung - empfohlen.

S2: Besonders geschützte Biotope nach § 33 NSchG BW und § 30a LWaldG BW (Karte A1.2)

Beschreibung

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 33 NatSchG bzw. § 30 BNatSchG sowie § 30a LWaldG BW genießen unmittelbaren gesetzlichen Schutz. Es handelt sich dabei um besonders wertvolle und zumeist gefährdete Lebensräume, wie zum Beispiel Moore, Nasswiesen und Trockenrasen, seltene naturnahe Waldgesellschaften oder auch strukturreiche Waldränder und Reste historischer Waldbewirtschaftungsformen.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Zulässig ist die Durchführung von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Biotope notwendig sind. Außerdem sind bestimmte land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen erlaubt sowie weitere Ausnahmen, die im Bundesnaturschutzgesetz und im Naturschutzgesetz beziehungsweise Landeswaldgesetz festgelegt werden.

Gesetzlich geschützte Biotope werden im Offenland durch die Naturschutzbehörde, im Waldbereich durch die Waldbiotopkartierung der Forstverwaltung in Listen und Karten erfasst, registriert und regelmäßig aktualisiert. Derzeit läuft die Aktualisierung der Offenlandbiotopkartierung für den Landkreis Tübingen. Leider liegen bisher keine Daten vor. Die Listen und Karten mit den gesetzlich geschützten Biotopen liegen bei der Naturschutzbehörde / Forstbehörde und den Gemeinden sowie im interaktiven Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) der LUBW zur Einsicht für Jedermann aus. Die Naturschutz- und Forstbehörde teilen Eigentümern und sonstigen Nutzungsberechtigten auf Anfrage mit, ob sich auf ihrem Grundstück ein besonders geschützter Biotop befindet und ob bestimmte Handlungen verboten sind.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich zahlreiche geschützte Biotope (vgl. Anhang zu Kap. 2.1).

Maßnahmen

- Erhalt der besonders geschützten Biotope durch Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen; Pflegeschnitt oder Wiederherstellung des schützenswerten Zustandes z.B. durch Entnahme von Gehölzen in wichtigen Offenlandbiotopen
- Erhalt der Biotopqualität durch Flächenerwerb und Errichtung von Pufferzonen

S3: Naturdenkmale; Flächenhafte Naturdenkmale
(Karte A1.2, Vorschlag Neuausweisung Karte H2)

Beschreibung

Gemäß § 30 NatSchG nach § 28 BNatSchG ist ein Naturdenkmal ein unter Naturschutz stehendes Landschaftselement. Dabei handelt es sich um ein Einzelobjekt (Naturgebilde) oder ein Gebiet mit einer Fläche bis zu 5 ha (flächenhaftes Naturdenkmal). Der Schutz dient der Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter, wildlebender Tier- und Pflanzenarten oder begründet sich durch die Seltenheit, Eigenart oder Schönheit sowie den Wert für Wissenschaft, Heimatkunde und Naturverständnis. Der Schutz umfasst ein weitgehendes Veränderungsverbot.

In der Rechtsverordnung sind der Schutzgegenstand, der wesentliche Schutzzweck, die dazu erforderlichen Verbote und Erlaubnisvorbehalte, Schutz- und Pflegemaßnahmen für das Naturdenkmal sowie für seine geschützte Umgebung festgelegt.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich 25 Naturdenkmale und 4 flächenhafte Naturdenkmale.

Maßnahmen

- Sicherung schutzwürdiger Naturgebilde z.B. durch Flächenerwerb, Pflegeschnitt, etc.
- Karte H2: Vorschlag zur Neuausweisung besonders ausgeprägter Naturgebilde als Naturdenkmal:
  - Linden nordöstlich Hirrlingen
  - Linde Sportplatz Oberndorf (ist bereits laut Tafel ein Naturdenkmal, befindet sich aber nicht im landesweiten Geodatensatz)
  - Linde Eingang Gewerbegebiet Seebronn

S4: Bannwälder (Karte A1.2)

Beschreibung

Als Bannwald wird ein nach § 32 LWaldG geschütztes Waldgebiet bezeichnet, in dem eine forstwirtschaftliche Nutzung nicht erlaubt ist.

„Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat. Pflegemaßnahmen sind nicht erlaubt; anfallendes Holz darf nicht entnommen werden. Die Forstbehörde kann Bekämpfungsmaßnahmen zulassen oder anordnen, wenn Forstschädlinge oder Naturereignisse angrenzende Wälder erheblich gefährden. Die Anlage von Fußwegen ist zulässig“ (§ 32 (2) LWaldG).

Der Bannwald wird durch die höhere Forstbehörde per Rechtsverordnung erklärt. In der jeweiligen Verordnung können neben Schutzgegenstand und Schutzzweck auch Vorschriften über das Verhalten der Waldbesucher und Regelungen der Jagdausübung definiert sein.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar befindet sich ein Bannwald (Göggenwäldleshalde).

Maßnahmen

- Erhalt des vorhandenen Bannwaldes

S5: Schonwälder (Karte A1.2)

Beschreibung

Gemäß § 32 LWaldG ist in einem als Schonwald ausgewiesenen Gebiet die forstwirtschaftliche Nutzung zwar erlaubt, aber gewissen Einschränkungen unterworfen.

„Schonwald ist ein Waldreservat, in dem eine bestimmte Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten, ein bestimmter Bestandsaufbau oder ein bestimmter Waldbiotop zu erhalten, zu entwickeln oder zu erneuern ist. Die Forstbehörde legt Pflegemaßnahmen mit Zustimmung des Waldbesitzers fest“ (§ 32 Abs.3 LWaldG).

Der Schonwald wird durch die höhere Forstbehörde per Rechtsverordnung erklärt. In der jeweiligen Verordnung können neben Schutzgegenstand und Schutzzweck auch Pflegemaßnahmen, Vorschriften über das Verhalten der Waldbesucher und Regelungen der Jagdausübung definiert sein.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar befinden sich drei Schonwälder.

Maßnahmen

- Erhalt vorhandener Schonwälder

S6: NATURA 2000 – Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Gebiete) (Karte A1.2)

Beschreibung

Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (1992) und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie (1979).

Ziel von Natura 2000 ist es, ein System von idealerweise zusammenhängenden Schutzgebieten zu schaffen, um die Vielfalt von EU-weit bedrohten Lebensraumtypen und die Artenvielfalt innerhalb der EU nach einheitlichen Kriterien dauerhaft zu schützen und zu erhalten. Diese Schutzbestimmungen bilden für den Naturschutz ein umfassendes rechtliches Instrumentarium. In Deutschland wurde Natura 2000 mit der Umsetzung in nationales Recht innerhalb des Bundesnaturschutzgesetzes im April 1998 sowie mit den Novellen des BNatSchG 2002 und 2007 rechtsverbindlich.

Grundsätzlich geschützt werden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung bestimmte Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II), die in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgelistet sind. Die abschließende FFH-Gebietsmeldung erfolgte im Januar 2005.

Innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar sind drei FFH-Gebiete ausgewiesen.

Maßnahmen

- Erhalt des Schutzzweckes des FFH-Gebiets
- Verwirklichung des Schutzziele und Schutzzwecke der FFH-Gebiete durch konsequente Umsetzung der Maßnahmen aus den Managementplänen

S7: NATURA 2000 – Europäische Vogelschutzgebiete (Karte A1.2)

Beschreibung

In den Europäischen Vogelschutzgebieten werden Vogelarten des Anhang I und besonders schutzwürdige Zugvogelarten gemäß Artikel 4 Abs. 2 Satz 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt. Die letzten Gebietsmeldungen fanden im Jahr 2007 statt.

Innerhalb der vVG Rottenburg befinden sich drei Vogelschutzgebiete.

Maßnahmen

- Erhalt des Schutzzweckes der Vogelschutzgebiete
- Verwirklichung des Schutzziele und Schutzzwecke der Vogelschutzgebiete durch konsequente Umsetzung der Maßnahmen aus den Managementplänen

S8: NATURA 2000 – Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (Karte A1.2)

Beschreibung

Durch die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung werden in erster Linie bestimmte Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II), die in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, geschützt. Nicht alle Vorkommen dieser Lebensraumtypen und Arten können durch die Ausweisung eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung geschützt werden, ihre Vorkommen sind jedoch an sich schützenswert.

Im Gebiet der vVG Rottenburg am Neckar sind bspw. die Mageren Flachland-Mähwiesen häufig vertreten (Lebensraumtyp 6510; FFH-Richtlinie Anhang I). Sie wurden innerhalb der FFH-Gebiete vollständig kartiert. Außerhalb der FFH-Gebiete können die Darstellungen allerdings nicht als vollständig angesehen werden. Zum derzeitigen Planungstand (2019) liegt für die vVG eine ältere Biotoptypenkartierung vor. Diese erfasst auch den Lebensraumtyp 6510. Die laufende Aktualisierung der Offenlandbiotopkartierung im Landkreis Tübingen, bei der auch die FFH-Lebensraumtypen mit erfasst werden, konnten noch nicht berücksichtigt werden.

Insbesondere bei geplanten Eingriffen ist das Vorkommen von Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zu überprüfen.

Maßnahmen

- Erhalt und angepasste Pflege der FFH-Lebensraumtypen
- Erstellen eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes für Lebensraumtypen-Anhang I und Arten-Anhang II außerhalb der FFH-Gebiete

5.3.2 SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR DEN LANDSCHAFTSSCHUTZ

S9: Landschaftsschutzgebiete (Karte A1.2, Vorschlag Neuausweisung Karte H2)

Beschreibung

Landschaftsschutzgebiete dienen der Erhaltung und Entwicklung der Natur, der Beseitigung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Eine Unterschutzstellung erfolgt aufgrund der Schönheit, Vielfalt und Eigenart der Landschaft, ihrer kulturhistorischen Bedeutung oder ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

Landschaftsschutzgebiete werden durch Rechtsverordnung ausgewiesen. Hier wird die genaue Ausdehnung des Landschaftsschutzgebietes und der besondere Schutzzweck definiert und geregelt, welche Handlungen im Einzelnen zulässig oder verboten sind (vgl. § 29 NatSchG). Die Landschaftsschutzgebiete sind durch Schilder in der Landschaft kenntlich gemacht.

Im Gebiet der vVG Rottenburg sind elf Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen.

Maßnahmen

- Erhalt hochwertiger Natur- und Kulturlandschaften durch Sicherung des Schutzzweckes bereits ausgewiesener Landschaftsschutzgebiete; Einhalten der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft; Zur Aufrechterhaltung des Schutzzwecks, können punktuell auch Maßnahmen der Entwicklung nötig werden (vgl. hierzu Schutzgebietsverordnung)
- Vorschlag zur Neuausweisung als Landschaftsschutzgebiet: Karte H2
  - o Rammertrand
  - o Weggental

5.3.3 SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER BEREICHE MIT HOHER BEDEUTUNG FÜR ABIOTISCHE SCHUTZGÜTER

S10: Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) sowie (Heil-) Quellenschutzgebiete (§ 53 WHG) (Karte A1.2)

Beschreibung

Wasserschutzgebiete können u.a. dann festgesetzt werden, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen (§ 51 WHG). Die Festsetzung von Wasserschutzgebieten erfolgt durch Rechtsverordnung der Unteren Wasserbehörde. Um den Schutzzweck zu erreichen wird in Wasserschutzgebieten die ordnungsmäßige Landbewirtschaftung eingeschränkt. Je nach Schutzzone gelten unterschiedliche Einschränkungen zum Beispiel in Form von Verboten zur Ausbringung von Jauche, Gülle, Klärschlamm und Pflanzenschutzmitteln (siehe SchALVO).

Heilquellen sind natürlich zu Tage tretende oder künstlich erschlossene Wasser- oder Gasvorkommen, die auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung, ihrer physikalischen Eigenschaften oder der Erfahrung nach geeignet sind, Heilzwecken zu dienen. Zum Schutz staatlich anerkannter Heilquellen kann die Landesregierung durch Rechtsverordnung Heilquellenschutzgebiete festsetzen (§ 53 WHG).

In der vVG liegen sieben Wasserschutzgebiete sowie ein Heilquellenschutzgebiet.

Maßnahmen

- Extensivierung land- und forstwirtschaftlicher Nutzung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser; soweit möglich extensive Grünlandnutzung ohne Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Einhaltung der guten fachlichen Praxis in der Forst- und Landwirtschaft
- Einhaltung der Bestimmungen der SchALVO

S11: Überschwemmungsgebiete (Karte A1.2)

Beschreibung

Zur Abführung von Hochwässern der zeitweise rasch ansteigenden Fließgewässer sind Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Als festgesetzte Überschwemmungsgebiete gelten, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf,

- Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Dämmen oder Hochufern,
- Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, und
- Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Die Überschwemmungsgebiete liegen in der vVG überwiegend entlang von Neckar, Starzel, Katzenbach und Krebsbach.

Maßnahmen
• Sicherung der Überschwemmungsgebiete z.B. durch Schutzgebietsausweisung, Nutzungsvereinbarungen, Flächenerwerb • Förderung des Boden-Wasserhaushaltes z.B. durch Rückbau entwässernder oder das Überflutungsregime blockierender Hindernisse, Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Förderung extensiver Grünlandnutzung, Wiedervernässung ehemaliger Feuchtgebiete • standortgerechte, abflussmindernde Bodenbearbeitungen, Dauerbegrünung/ Dauerbedeckung der Böden; Vermeidung von Bodenverdichtungen, die die Aufnahmekapazität verringert • Entwicklung der Nass- und Feuchtwiesen durch angepasste Pflegemaßnahmen, ggfls. Beweidungskonzepte erstellen; in Waldbereichen naturnahe, bodenschonende Waldwirtschaft durchführen

5.4 INHALTLICHE VERTIEFUNGEN DES LANDSCHAFTSPLANS

5.4.1 SIEDLUNG UND SIEDLUNGSRAND

Für eine gesunderhaltende Lebensumwelt des Menschen besitzen innerstädtische Grün- und Freiflächen sowie Übergangsbereiche zwischen Siedlung und Landschaft eine wichtige Bedeutung. Ihre Sicherung sowie Hinweise zu möglichen Entwicklungen sind, insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Temperaturen und Extremwetterereignisse im Zuge des Klimawandels sowie für den Erhalt der biologischen Vielfalt, wichtige Aufgaben des Landschaftsplans. Spezifische Maßnahmen für diese Bereiche werden in einer inhaltlichen Vertiefung abgehandelt und in Lupen für die einzelnen Ortsteile und Kommunen detailliert dargestellt (vgl. Karten H 4.1 – H 4.8).

Tabelle 24: Übersicht der Ziele für Siedlungs- und Siedlungsrandbereiche

Kürzel	Ziele	RO	ST	NS	HI
SI1	Sicherung und Aufwertung von Grünflächen und Grünstrukturen im Siedlungsbereich und im direkten Siedlungsumfeld	x	x	x	x
SI2	Sicherung und Entwicklung innerörtlicher Grünachsen	x			
SI3	Sicherung hochwertiger Siedlungsränder und landschaftliche Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder	x	x	x	x
SI4	Sicherung und Aufwertung wichtiger Naherholungsbereiche im Siedlungsumfeld	x	x	x	x
SI5	Gestaltung attraktiver Ortseingänge	x	x	x	x
SI6	Erhaltung und Verbesserung der Zugänglichkeit der Landschaft	x	x	x	x
SI7	Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser	x	x	x	x

SI1: Sicherung und Aufwertung von Grünflächen und Grünstrukturen im Siedlungsbereich und im direkten Siedlungsumfeld (Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Bäume, Blumen, Sträucher, Parkanlagen und Freiräume für Geist und Seele – Urbanes Grün ist Erholung und zugleich unabdingbar für das Siedlungsklima. Grünstrukturen machen eine Siedlung attraktiver und lebenswerter, regulieren die Temperaturen, reinigen die Luft und bieten auch in Städten Lebensraum für Flora und Fauna. In der vVG Rottenburg am Neckar ist ein Rückgang von Grünflächen und Grünstrukturen zu bemerken. Grund hierfür sind neben einer verstärkten Innenentwicklung auch Probleme bei der Pflege der Flächen (sowohl kommunal als auch privat) und eine mangelnde Kontrolle der Festsetzungen der Anpflanzbindungen in Bebauungsplänen.

Bestehende Grün- und Freiflächen (Parks, Sport- und Freizeitflächen, Spielplätze, Friedhöfe, Kleingärten) sowie Grünstrukturen (Bäume, Alleen, Straßenbegleitgrün etc.) sollen zukünftig besser erhalten und dahingehend aufgewertet werden, dass sie möglichst viele Funktionen erfüllen können (multifunktionale Grünflächen). Eine gute Grünflächenversorgung schafft Qualitäten im Siedlungsbereich, die unter anderem auch dazu beiträgt, den Nutzungsdruck auf die freie Landschaft zu reduzieren. Neben den kommunalen Freiflächen und dem Straßenraum sind auch private Flächen für eine Durchgrünung der Siedlungsbereiche von zentraler Bedeutung. Hier gilt es entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, die auch Privatpersonen zur Begrünung ihrer Flächen aktivieren.

Bereits bestehende Grünanlagen und Friedhöfe in der vVG sind durch einen meist sehr hochwertigen Baumbestand gekennzeichnet. Die Bäume auf diesen Flächen wurden nicht einzeln als erhaltenswerte Grünstrukturen kartiert, sind jedoch aufgrund ihres Alters und der vielfältigen Funktionen die sie erfüllen, (bspw. als Lebensraum, Schattenspender etc.) unbedingt zu sichern.

Maßnahmen

- Erhaltung der bestehenden Grün- und Freiflächen sowie der Grünstrukturen



- Sicherung des hochwertigen Baumbestands auf Friedhöfen und in Grünanlagen
- Entwicklung einer qualitativ hochwertigen, multifunktionalen Ausgestaltung der Grünflächen:
  - geringer Versiegelungsgrad
  - ökologisch vielfältige, heimische und klimaangepasste Vegetationsstrukturen
  - Blühflächen zur Förderung von Bienen und Insekten (entlang Straßen, in Kreisverkehren, auf Grünflächen)
  - schattige Aufenthaltsbereiche
  - öffentliche Zugänglichkeit und Durchgängigkeit von Grün- und Freiflächen und Passiermöglichkeiten bei Sportplätzen gewährleisten

- Erarbeitung von integrierten Gestaltungs- und Nutzungskonzepten für bestehende Grünflächen

- fachgerechte Pflege von Grünflächen sicherstellen:
  - bürgerschaftliche Pflege, Ehrenamt aktivieren, Grünflächenpatenschaften
  - Pflegeoptimierung durch standort- und klimaangepasste Pflanzen
- Baumbestand nachhaltig sichern:
  - fachgerechter Schnitt
  - Bewässerung (falls notwendig)
  - Erhaltungsgebot in Bebauungsplänen festsetzen; Einhaltung der Festsetzungen kontrollieren
  - Neu- und Nachpflanzungen von gefällten Bäumen (Kommune geht mit gutem Beispiel voran)
  - Baumkataster
  - Bewusstseinsbildung zu wertvollen Funktionen von Bäumen im Siedlungsbereich
- Anreize zur Begrünung privater Flächen:
  - insbesondere bei Einzelhandelansiedlungen Pflanzgebote in Bebauungsplänen festsetzen; auf Einhaltung achten; langfristige Pflege sicherstellen (Pflegeverträge); die straßenseitige Bepflanzung in Hinblick auf grünordnerische und städtebauliche Aspekte konkret vorschreiben
  - bspw. Wettbewerbe schönster Vorgarten mit Prämierung
  - Förderprogramm zur Artenvielfalt im Siedlungsbereich
  - Baumschenkungen für Privatgärten; Baumpflanzaktionen initiieren z.B.: Slogan 2020 – 20 Bäume - 20 Arten! Je 20 Bäume von 20 unterschiedlichen Arten wie Eichen, Kiefern, Buchen, Birken, Obstbäume etc. werden an Privatleute innerhalb des Kernstadtbereichs verschenkt, Fotoaktionen über mehrere Jahre fördern das Umweltbewusstsein
  - Beratung hinsichtlich ökologischem Nutzen gebietsheimischer Gehölze sowie rechtlichen Aspekten (Nachbarschaftsrecht)
  - Bewusstseinsbildung zu Funktionen von Siedlungsgrün; bestehende Anreizprogramme besser kommunizieren
- Durchgrünung des Straßenraums forcieren;
  - Überprüfung, ob in öffentlichen Bereichen weitere Baumpflanzungen mit Bodenschluss stattfinden können (z.B. Marktplatz, Kreisverkehr)
  - Ausnutzen bereits vorhandener Pflanzbeete (z.B. Sofienstr., Pfeiferstr.)
  - Vermeidung von Kübelbepflanzungen, da hierbei schlechtere Wachstumsbedingungen vorherrschen und erhöhter Pflegeaufwand notwendig ist
  - Bepflanzung neu zu gestaltender Straßenräume mit möglichst hoher Anzahl an standortgerechten, klimaangepassten Bäumen
- Bessere Berücksichtigung von Siedlungsgrün bei Bebauungsplänen:
  - bei Aufstellung von Bebauungsplänen Erarbeitung von Grünordnungsplänen (§ 12 (2) NatSchG) (z.B. DHL-Gelände);
  - Kontrolle der Anpflanzbindungen; Sicherstellung des langfristigen Erhalts und Pflege der im B-Plan vorgeschrieben zu pflanzenden Gehölze

- Entwicklung eines Stadtbaumkonzeptes unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels (Pflanzlisten mit Auswahl klimaangepasster Pflanzen)
- bei Neuausweisung von Stadtquartieren Schaffung größerer Grünflächen (≥1ha); Aufstellung von Grünordungsplänen
- Dachbegrünung und Fassadenbegrünung fördern (Mikroklima und Wasserrückhalt)
- wenn möglich, Pflanzgebote in Kaufverträgen von Grundstücken festlegen
- Vermeidung eines hohen Versiegelungsgrads bei Parkplätzen; Gebot von wasserdurchlässigen Bodenbelägen in Bebauungsplänen festsetzen; insbesondere bei großflächigen Einzelhandel Schaffung von vielfältigen und artenreichen Grünstrukturen auf Parkplätzen (Bäume, Hecken, Sträucher, Krautstreifen)

Vorschläge für Einzelmaßnahmen aus Geländekartierung und Bürgerbeteiligung

Rottenburg-Kernstadt:

- Sehr wenig innerstädtische Grünflächen bei hohem Bedarf → bestehende Flächen zwingend erhalten: Schänzle, Stadtgraben
- Aufwertung bestehender Grünflächen
    - Schänzle: Erlebbarmachung Wasser; geeigneter Wegbelag für Gehbehinderte
- neue Grünflächen und Grünstrukturen schaffen (Schwerpunkt: Innenstadt/ Gewerbegebiet):
    - dauerhafte Sicherung der Baulücke Winghoferstr./Sofienstr. und Gestaltung als multifunktionale Grünfläche
    - Ausbildung innerstädtischer Grünachsen (konkrete Vorschläge siehe SI2)
    - Förderung von Fassadenbegrünung in der Altstadt

Wendelsheim:

- Schaffung attraktiver Aufenthaltsbereiche im Siedlungsbereich (schattige Bänke, Vesperplatz)

Wurmlingen:

- Aufwertung Spielplatz im Bereich Uhlandhalle

Baisingen:

- Sicherung des Schlossgartens als Grüne Lunge

SI2: Sicherung und Entwicklung innerörtlicher Grünachsen (Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Grün- und Freiflächen sind idealerweise so miteinander zu vernetzen, dass innerörtliche Grünachsen entstehen. Für diese Verbindungen ist der Erhalt der bestehenden Grün- und Freiflächen unbedingte Voraussetzung (vgl. SI1), gleichzeitig ist die Entwicklung von attraktiven Wegeverbindungen notwendig.

Innerörtliche Fließgewässer sind oftmals aufgrund der beengten örtlichen Gegebenheiten in ihrem Verlauf und in ihrer Ausgestaltung stark überprägt. Ihr Verlauf eignet sich jedoch sehr gut für die Schaffung innerörtlicher Grünachsen. Für die gestörten Bereiche der innerörtlichen Fließgewässer gilt es Möglichkeiten zu finden, die die Revitalisierung und, soweit räumlich möglich, eine naturnähere Ausgestaltung im Blick haben. Hierbei stehen umweltpädagogische Aspekte, wie eine mögliche Erlebbarkeit des Gewässers, im Vordergrund. Neben der Erhöhung der innerörtlichen Freiraumqualitäten trägt die Maßnahme zugleich zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der ökologischen Verbesserung der Fließgewässer bei (vgl. N8).

Insbesondere für die zentrumsnahen Wohngebiete Rottenburgs sind Grünachsen von besonderer Bedeutung, da in Rottenburg ein hohes Defizit an Grünflächen besteht und eine Durchgrünung der Straßenräume attraktive Spazierwege für die Kurz- und Feierabenderholung eröffnet. Die Durchgrünung des Straßenraums verbessert das Mikroklima durch Beschattung, steigert die Lufthygiene und führt gleichzeitig zur Aufwertung des Stadtbildes. Die Entwicklung von Grünachsen, mit der Verbindung der vielseitig nutz- und erlebbaren Grün- und Freiflächen, erfüllt darüber hinaus zahlreiche sozio-ökologische Funktionen und gliedert den Siedlungsraum.

Maßnahmen

- Erhaltung der bestehenden Grünachsen
- Ergänzung der Grünachsen zur Vernetzung der Freiflächen und Schaffung von attraktiven Wegeverbindungen
  - bei großflächigen Arealen, wie bspw. Flächen für den Einzelhandel, Grunderwerb straßenseitiger Randstreifen (ca. 5m Breite) zur Gewährleistung einer dauerhaften Durchgrünung der Quartiere mittels Alleen, Solitärgehölzen; Regelung der Durchfahrtsrechte notwendig
  - Beratung von Hauseigentümern bzgl. Fassadenbegrünung
  - Schaffung von Anreizen zur Pflanzung von straßenseitigen Gehölzen auf Privatgrundstücken (bspw. Baumschenkungen, Aufklärung, Wettbewerbe, etc.)
  - Aufwertung innerörtlicher Fließgewässerabschnitte unter Berücksichtigung der freiraumstrukturellen und ortsbildprägenden Qualitäten
  - Aufstellung von Grünordnungsplänen in Gewerbegebieten und gering durchgrünten Quartieren mit Mindestvorgaben zur straßenseitigen Begrünung der Grundstücke; Gewährleistung einer langfristigen Pflege sicherstellen
- Entwicklung der Fließgewässer als erlebbare Landschaftselemente in Siedlungen und siedlungsnahen Bereichen
  - Freilegung von Fließgewässerabschnitten
  - Schaffung attraktiver, erlebbarer Uferbereiche
  - Einbindung in die innerstädtische Freiraumstruktur
  - Verbindung der Fließgewässer mit Grünflächen
- Pflege bestehender und zukünftiger Grünachsen sicherstellen

Vorschläge für Einzelmaßnahmen aus Geländekartierung und Bürgerbeteiligung

Rottenburg-Kernstadt:

- Lückenschluss Neckarrundweg
- Schaffung „Grünes Band“ vom Schänzle bis ins Weggental
    - Neupflanzung Bäume Weggentalstraße
    - Lösung von Nutzungskonflikten in Weggentalstraße
- Schaffung Grünachse in Gewerbegebiet entlang Sofienstraße/Graf-Benzel-Straße

Dettingen:

- Bessere Erlebbarmachung Aischbach

Börstingen:

- Pflege und Erhalt Panoramaweg Laurenbrünnele

Kiebingen:

- Nutzung des Rückbaus der L370 zur Schaffung einer innörtlichen Grünachse

Wurmlingen:

- Minderung innerörtliches Konfliktpotenzial Radfahrer/PKW durch grüne Radwegeverbindungen mit sicheren Straßenquerungen

Wolfenhausen:

- Lösung Nutzungskonflikte Radfahrer/Motorisierter Verkehr auf Dorfstraße (bspw. Verlegung Radweg in Seitenstraße)

SI3: Sicherung hochwertiger Siedlungsränder und landschaftliche Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder (Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Hochwertige Siedlungsränder zeichnen sich durch naturnahe Landschaftselemente aus, die den Siedlungsrand gut in die Landschaft einbinden bzw. sich gut für die Naherholung eignen. Naturnahe Elemente, die sich für die Einbindung von Siedlungen in die freie Landschaft eignen, sind bspw. Streuobstwiesen, Baumreihen, Sichtschutzhecken bzw. Erholungsnutzung (Grabeland, Sportplätze). Die hochwertigen Siedlungsränder in den einzelnen Ortsteilen und Kommunen der vVG gilt es zu erhalten. Sollten zukünftige Siedlungserweiterungen im Bereich hochwertiger Siedlungsränder stattfinden, so ist nach der Erweiterung darauf zu achten, einen angemessenen Übergang zwischen Siedlung und Landschaft wieder herzustellen. Hierzu ist ein halboffener Charakter der Landschaft wünschenswert, der auch durch Wertholzwiesen entstehen kann.

Maßnahmen

- Sicherung von hochwertigen Siedlungsrändern mit gutem Übergang zur Landschaft
    - Fachgerechte Pflege der Gehölze und Streuobstwiesen (vgl. hierzu auch N11)
    - Initiierung von Projekten zur Kulturlandschaftsförderung zur Erhöhung und Sicherung des Streuobstanteils
    - Im Neckartal: bessere Pflege der Waldränder zur Erhaltung hochwertiger Siedlungsränder
    - Sachgerechte Grünschnittentsorgung (keine Ablagerung im Siedlungsrandbereich)

- Entwicklung hochwertiger Siedlungsränder im Bereich ungenügend eingegrünter Siedlungsbereiche
  - o Beratung und Information für Grundstückseigentümer
  - o Überprüfung von Anpflanzbindungen
  - o Nutzung von Ausgleichsmaßnahmen zur Eingrünung von Siedlungsrändern mit naturraumtypischen Gehölzen (bevorzugt Streuobst)
- Eingrünung von Neubaugebieten am Siedlungsrand durch landschaftsangepasste und ortstypische Gestaltung der Gärten sowie durch naturnahe Landschaftselemente
  - o Berücksichtigung der Ortseingrünung bei Erstellung von Bebauungsplänen
  - o Bessere Kontrolle von Anpflanzbindungen
  - o Beratung und Bewusstseinsbildung hinsichtlich Eingrünung schon bei Verkauf bedenken
- Verwendung standort- und naturraumtypischer Gehölzarten für Pflanzungen an Siedlungsrändern; Pflanzgut aus lokaler bzw. regionaler Herkunft, z.B. hochstämmige, standortgerechte Regionalsorten von Apfel, Birne, Kirsche, Walnuss (s. Pflanzliste LFU 2002)
- Ausweisung bestehender Grünflächen als Geschützter Grünbestand bei Lage im Ortsrandbereich

SI4: Sicherung und Aufwertung wichtiger Naherholungsbereiche im Siedlungsumfeld (Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Das direkte Siedlungsumfeld besitzt eine wichtige Bedeutung für die Kurz- und Feierabenderholung. Hierbei werden von den Bürgern der vVG besonders Bereiche bevorzugt, die ein oder mehrere der nachgenannten Aspekte vereinen:

- Siedlungsumfeld mit besonderer Strukturvielfalt (Streuobstwiesen, Weinberge, Grünlandbereiche, Wälder, Gewässer)
- Bereiche mit einem guten Wegeangebot (Rundwege, gut ausgebaut, besonnt, nachts beleuchtet)
- Spielplätze und Bereiche mit schönen Sitzgelegenheiten
- Ruhige/Störungsarmes Siedlungsumfeld

Diejenigen Bereiche, die bereits ein- oder mehrere der genannten Aspekte aufweisen, sind zu sichern. Sie sind nicht gesondert in den Lupen der Siedlungsränder (Karten H 4.1 – H 4.8) dargestellt.

Diejenigen Bereiche, die Defizite für die Kurz- und Feierabenderholung aufweisen, sind aufzuwerten.

Maßnahmen

Sicherung:

- Erhaltung der wertgebenden Strukturelemente (Streuobstwiesen, Grünland, Weinberge, usw.)
- Schutz vor Bebauung/ gravierenden Nutzungsänderungen

Aufwertung:

- Schaffung eines strukturreichen Siedlungsumfeldes mit Streuobstwiesen, artenreichen Wiesen, Feldhecken, attraktiven Wald- und Gewässerrändern etc., welches auch für den Artenschutz und die biologische Vielfalt wichtige Funktionen übernimmt
- Vermeidung von Schnittgutablagerungen in der freien Landschaft durch Informationen; evtl. Anpassung der Öffnungszeiten von Häckselplätzen (längere Öffnungszeiten abends und am Wochenende) und Annahme von Grasschnitt; bei Zuwiderhandlungen ggf. über Bußgelder nachdenken

Vorschläge für Einzelmaßnahmen der Aufwertung aus der Bürgerbeteiligung

- Aufstellen von Mülleimern an stark frequentierten Standorten wie Bushaltestellen, Huthüttle Weggental, Spielplätzen etc.
- Insektenschonende Beleuchtung beliebter Feierabend(rund)wege

Rottenburg-Kernstadt:

- Lösung von Nutzungskonflikten zwischen LKW (Kiesabbau Bischoff) und Erholungssuchenden im Neckartal östlich Rottenburg

Dettingen:

- Lückenschluss Feierabend-Rundweg durch sichere Querungsmöglichkeit an L385

Wendelsheim:

- Aufwertung Arbach südostlich Wendelsheim als wichtiges Gebiet der Naherholung
    - Renaturierung Bachlauf zur Förderung der Artenvielfalt und des Erholungswertes
    - Erlebbarkeit des Bachlaufs verbessern
    - Regelmäßige Pflege des Fußweges entlang des Baches

Oberndorf:

- Lückenschluss Feierabend-Rundweg vom Sportplatz in die Siedlung

Wurmlingen

- Nutzungskonzept Steinbruch Wurmlingen erstellen zur besseren Vereinbarung von Erholungsnutzung und Artenschutz

Ergenzingen

- Erhöhung der Strukturvielfalt im direkten Siedlungsumfeld: blüten- und artenreiche Wiesen, Streuobstwiesen, artenreiche Ackerrandstreifen, Grabeland etc.

SI5: Gestaltung attraktiver Ortseingänge (Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Ortseingänge prägen das Erscheinungsbild von Städten und Gemeinden entscheidend mit. Sie vermitteln dem Ankommenden den ersten Eindruck vom Wesen der Stadt oder des Dorfes. Je nach Verkehrsmittel wird die Eingangssituation anders erlebt. Während Autofahrer und Bahnreisende nur „Augenblickseindrücke“ erfassen, bleibt Radfahrern und Fußgängern mehr Zeit für die Betrachtung.

Der Ortsrandbereich der Ortschaften in der vVG ist traditionell durch Streuobstwiesen gekennzeichnet. Ehemals bildeten extensiv genutzte Hochstamm-Obstwiesen einen breiten, geschlossenen Gürtel. Mittlerweile sind viele Obstwiesen durch Siedlungserweiterungen und Nutzungsaufgaben verschwunden. Hier gilt es wieder naturnahe Übergänge zwischen Siedlung und Landschaft zu schaffen und die Ortschaften so in die Landschaft einzubinden. Dabei sollte auf die Verwendung überwiegend heimischer Vegetation geachtet werden.

Die Ortseingänge der Stadt Rottenburg als „urbaner“ Punkt in der vVG, könnten neben der Eingrünung durch landschaftsangepasste Elemente auch durch bauliche oder künstlerische Mittel aufgewertet werden.

Maßnahmen

- Gestaltung der Eingangssituation der Dörfer durch Bepflanzungen mit überwiegend heimischen und insektenfreundlichen Vegetationsstrukturen (Anlegen von Obstwiesen, Baumalleen und –gruppen, Grabeland, Blumenbeeten/Blühstreifen etc. im Übergangsbereich zur freien Landschaft)

- Gestaltung der Eingangsbereiche der Stadt Rottenburg durch Bepflanzungen mit überwiegend heimischen und insektenfreundlichen Vegetationsstrukturen und städtische Elemente (bauliche und gestalterische Akzente, Alleen)

- Straßenraumgestaltung: wo möglich Einengung der Fahrbahn am Ortseingang zur Verkehrsberuhigung

Vorschläge für Einzelmaßnahmen aus Geländekartierung und Bürgerbeteiligung

Rottenburg-Kernstadt:

- Gestaltung Ortseingang beim Preußischen; ggf. Nutzung der geologischen Besonderheit Schwäbische Pforte zur Aufwertung der Ortseingangssituation

- Gestaltung Ortseingang Sülchenstraße durch bessere Einbindung Sägewerk Vollmer (bspw. zweite Birkenallee zur Wiederholung des Gestaltungselementes Birken zur Eingrünung des Sägewerks, Mischung Holz und Grün als attraktive Ausstellungsfläche des Sägewerks, Ideenwettbewerb ausschreiben)

Wurmlingen, Wendelsheim:

- Sicherung der Bäume der Deutschen Alleenstraße

Frommenhausen:

- Nutzung von blühenden Landschaftselementen zur Ortseingangsgestaltung (Aufgreifung des Wappentiers Biene in Ortseingangsgestaltung)

Oberndorf:

- Bessere Eingrünung Gewerbegebiet entlang K6938

Hirrlingen:

- Bessere Eingrünung Gewerbegebiet am östlichen Ortseingang; Schaffung einer klaren und ansprechend gestalteten Ortseingangssituation mit heimischen und insektenfreundlichen Vegetationsstrukturen

Remmingsheim:

- Bessere Eingrünung Netto Filiale am nördlichen Ortseingang; Schaffung einer klaren und ansprechend gestalteten Ortseingangssituation mit heimischen und insektenfreundlichen Vegetationsstrukturen

Bierlingen:

- Bessere Eingrünung Netto Filiale am westlichen Ortseingang; Schaffung einer klaren und ansprechend gestalteten Ortseingangssituation mit heimischen und insektenfreundlichen Vegetationsstrukturen

SI6: Erhaltung und Verbesserung der Zugänglichkeit der Landschaft
(Karten H4.1- H4.8)

Beschreibung

Charakteristisch und bedeutsam für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung sind die Bereiche, in denen Siedlung und Landschaft kleinräumig ineinander übergehen (Siedlung - Wiesen / Streuobst / Reben / Wald). Eine gute Zugänglichkeit in die freie Landschaft ist für die Erholungsnutzung wichtig. Durch sie werden Voraussetzungen geschaffen, um die Landschaft aktiv zu erleben. Rad-, Wander- und Feldwege sind für die fußläufige Erschließung der Landschaft notwendig.

Die Zugänglichkeit der Landschaft wird oftmals durch Barrieren (Gebäude, Straßen, fehlende Wege) behindert, die einer Durchlässigkeit entgegenstehen. Diese Hindernisse und Störungen gilt es zu überwinden bzw. andernorts attraktive Zugänge und Wegeverbindungen zu schaffen. Im Bereich von bisher unbebauten aber geplanten (FNP 2020) Siedlungserweiterungen ist beim Bebauungsplanverfahren die Gewährleistung der Zugänglichkeit der freien Landschaft für Fußgänger zu berücksichtigen.

Maßnahmen

- Fuß- und Radwege als Verbindungen zwischen Siedlungs- und Landschaftsraum erhalten
- Entwicklung von Bereichen mit mangelnder Zugänglichkeit der freien Landschaft durch
    - Aufwertung von Trampelpfaden zu richtigen Fußwegen (wasserdurchlässige Beläge)
    - Schaffung von Querungsmöglichkeiten an stark befahrenen Straßen 
    - Schaffung von Wegeverbindungen in ungenügend erschlossenen Siedlungsrandbereichen 
- Berücksichtigung der Zugänglichkeit der Landschaft bei Bautätigkeiten am Siedlungsrand (bspw. Erhaltung einer direkten Wegeverbindung zwischen Rottenburg Ost und Kiebingen trotz Ausbau B28)

nur textlich

SI7: Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser

Beschreibung

Ein verzögerter Abfluss des Niederschlagswassers ist eine grundlegende Voraussetzung für den vorbeugenden Hochwasserschutz. Dieser gewinnt vor dem Hintergrund vermehrter und heftigerer Starkniederschläge im Zusammenhang mit dem Klimawandel an Bedeutung. Zur Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser sind insbesondere im besiedelten Bereich Konzepte zu erarbeiten und Maßnahmen umzusetzen. Bei Neubauvorhaben ist die Rückhaltung von Niederschlagswasser durch entsprechende Festsetzung in Bebauungsplänen bereits mitzudenken. Hierbei sind Maßnahmen für Privatgrundstücke zu integrieren.

Maßnahmen

- Erstellung von Konzepten für eine verstärkte Rückhaltung von Niederschlagswasser
- wo möglich (Teil-)Entsiegelung von Flächen

- Anwendung des Konzeptes der doppelten Innenentwicklung; Durchgrünung der Quartiere fördern, insbesondere bei Neubauprojekten
- Dachbegrünung und Fassadenbegrünung fördern und bei Neubauprojekten mitdenken
- bei notwendiger Befestigung von Bodenflächen wenn möglich und fachlich sinnvoll Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen
- Anlage von Versickerungsmulden an geeigneten Standorten (ausreichende Durchlässigkeit des Bodens und angemessener Abstand zum Grundwasser ist zu gewährleisten) sowie Vorsehen dieser bei Neubauprojekten
- Einrichtung und Nutzung von Regentonnen/Zisternen zur Bewässerung von Grundstücken
- Konzepte zum Hochwasserrisikomanagement in gefährdeten Bereichen erstellen (bspw. Remmingsheim Problematik Außengebietswasser (in Bearbeitung Büro Immo Gerber), Seebronn entlang Weggentalbach)

5.4.2 KOMPENSATIONSKONZEPT

Aufgabe des Landschaftsplans ist es auch Bereiche zu benennen, in denen Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen sinnvoll durchzuführen sind. Bei der Erarbeitung von Bauleitplänen wird der konkrete Kompensationsbedarf mit Hilfe einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung festgelegt. Da Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft nicht zwingend am Ort des Eingriffs umgesetzt werden müssen, können sie mit Hilfe eines „Ökokontos“ oder „Kompensationsflächenpools“ in einen großräumig-funktionalen Zusammenhang eingebunden werden. Sie können in Bereichen gebündelt werden, in denen ein besonderer Aufwertungsbedarf bzw. ein besonderes Aufwertungspotenzial besteht und erlangen somit eine höhere Effektivität für Natur- und Landschaft.

Aus diesem Grund werden, aufbauend auf den Ergebnissen des Handlungsprogramms, Bereiche abgegrenzt, in denen ein besonderer Handlungsbedarf hinsichtlich einer Aufwertung von Natur- und Landschaft gesehen wird. Diese Bereiche stellen einen Suchraum für Kompensationsmaßnahmen (Kompensationsflächenpool) dar. Er dient der zielgerichteten Bündelung und Priorisierung von Maßnahmen zur Aufwertung bzw. Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen. Durch eine Bündelung von Ausgleichsmaßnahmen in den ausgewiesenen Suchräumen kann nicht nur die Eingriffsregelung bewältigt werden, sondern es kann langfristig zu einer qualitativ hochwertigen Aufwertung von Natur- und Landschaft in der vVG kommen. Die Umsetzung des Handlungsprogramms des Landschaftsplans wird forciert. Es wird empfohlen die Suchräume für den Kompensationsflächenpool in den Flächennutzungsplan zu übernehmen (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB).

Der Anhang zu Kapitel 5.4.2 erläutert die Methodik zur Ermittlung der Suchräume für den Kompensationsflächenpool. Kapitel 6.1.2 macht einen Vorschlag, wie das kommunale Kompensationskonzept in eine Umsetzung gebracht werden kann.

Es ist darauf hinzuweisen, 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. Darüber hinaus ist auf das Kompensationsverzeichnis des Landkreises Tübingen hinzuweisen, in dem bestehende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft öffentlich einsehbaren erfasst sind.

5.4.3 ERNEUERBARE ENERGIEN

Die auf allen politischen Ebenen aufgestellten Klimaschutzziele sowie die Endlichkeit der fossilen Energieträger erfordern eine weitere Umstrukturierung der bisherigen Energiepro-

duktion. Auch das Leitbild der Region Neckar-Alb sieht eine CO_2-neutrale Energienutzung in der gesamten Region vor. Erneuerbare Energien werden in der vVG derzeit durch Dachflächen-Photovoltaik, Biogas (Deponie- und Klärgas), Biomasse und Wasserkraft erzeugt. Tabelle 25 stellt die Entwicklung der Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Zeitraum 2015-2017 dar. Hierbei ist zu erkennen, dass in allen Kommunen der vVG die Anzahl an Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie und dadurch in der Regel auch die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien zugenommen hat.

Tabelle 25: Entwicklung Anlagenzahl und Stromeinspeisung (MWh) erneuerbare Energien in der vVG Rottenburg am Neckar

Erzeugungsart	**2015 Anlagen**	**2015 MWh**	**2016 Anlagen**	**2016 MWh**	**2017 Anlagen**	**2017 MWh**
Rottenburg						
Wasser	5	14.747	5	16.949	5	12.414
Solar	1.245	14.471	1.279	13.721	1.314	14.451
Biomasse	6	9.766	6	9.669	7	10.187
Hirrlingen						
Solar	132	1.579	138	1.487	142	1.568
Neustetten						
Solar	229	2.824	236	2.672	244	2.763
Biomasse	<5	4.713	<5	4.967	<5	4.974
Starzach						
Wasser	<5	970	<5	1.047	<5	924
Solar	246	2.586	255	2.470	267	2.676
Deponie- und Klärgas	<5	0	<5	0	<5	7

Die politisch vorgesehene Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix geht einher mit Landschaftsveränderungen, die durch eine Zunahme technischer Anlagen zur Energiegewinnung und den vermehrten Anbau nachwachsender Rohstoffe auf ackerbaulich genutzten Flächen bedingt werden. Ein verstärkter Ausbau der Dachflächen-Photovoltaik kann auch in der vVG Rottenburg am Neckar zu einer möglichst landschaftsverträglichen Energiewende beitragen und die Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich für die Energieerzeugung reduzieren. Die Ausweitung von Dachflächen-Photovoltaikanlagen in der vVG sollte deshalb aus landschaftsplanerischer Sicht forciert werden. Um jedoch auch im Außenbereich eine möglichst landschaftsverträgliche Erzeugung erneuerbarer Energien durch die Energieträger Wind, Freiflächen-Photovoltaik und Biomasse (Mais und Kurzumtriebsplantagen) zu erreichen, enthält der Landschaftsplan mehreren Raumwiderstandskarten die mögliche Konflikte bei der Erzeugung regenerativer Energien im Außenbereich aufzeigen.
Die Ermittlung der Raumwiderstände für die einzelnen Energieträger erfolgt in einem zweistufigen Verfahren (vgl. Abbildung 29).

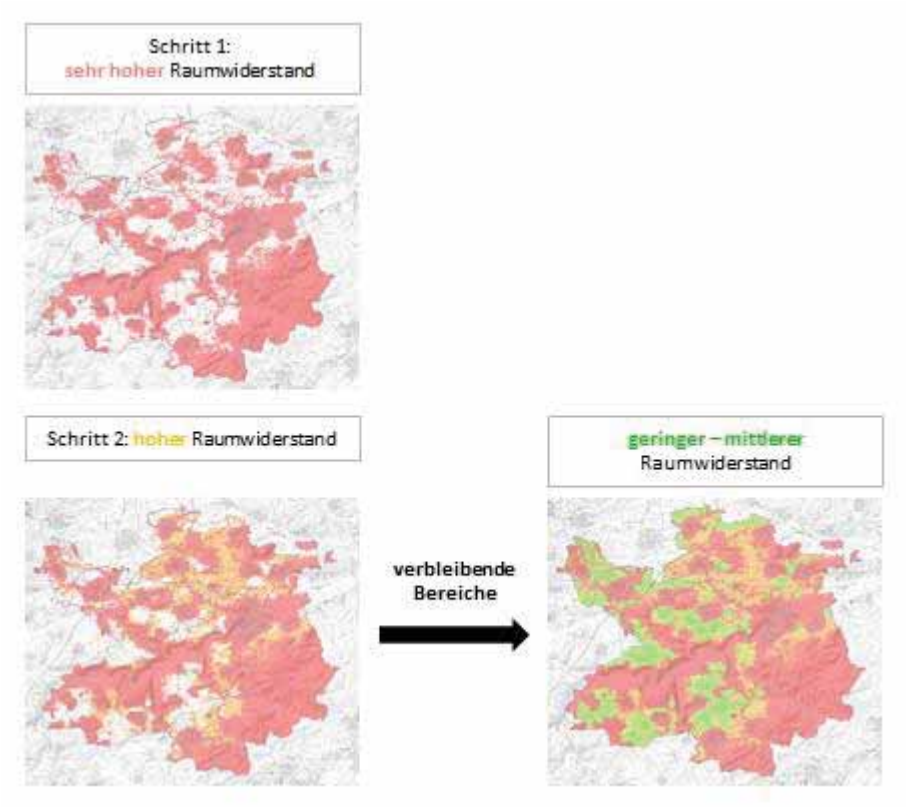


Abbildung 29: Methodik zur Ermittlung des Raumwiderstandes zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Quelle: eigene Darstellung

Methodik

- Anhand ausgewählter Leitlinien (Kriterien) für einen umweltverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien (siehe Anhang zu Kap. 5.4.3) werden zuerst Flächen ermittelt, die aus gegebener Nutzung oder Sicht von Natur und Landschaft nicht für den jeweiligen Energieträger geeignet sind (sehr hoher Raumwiderstand).
- In einem zweiten Schritt werden die verbleibenden Bereiche hinsichtlich ihrer Restriktionen für eine Energieerzeugung geprüft (hoher Raumwiderstand).
- Diejenigen Gebiete die nicht mit Restriktionen belegt sind, besitzen einen geringen bis mittleren Raumwiderstand und eignen sich aus landschaftsplanerischer Sicht eher für eine Energieerzeugung durch den jeweiligen Energieträger als die anderen Bereiche der vVG. Jedoch ist bei konkreten Planungen in jedem Einzelfall zu prüfen, ob unter den gegebenen Bedingungen Ausschlussgründe für eine Energieerzeugung vorliegen. Tabellen mit den angewandten Kriterien für die Ermittlung des Raumwiderstandes befinden sich im Anhang zu Kapitel 5.4.3. Die energieträgerspezifischen Raumwiderstandskarten finden sich in Karte H 6.

Die Raumwiderstandskarten zeigen deutlich, dass die Realisierung von Windkraftanlagen in der vVG vor vielfältigen Hindernissen steht. Diejenigen Bereiche, für die aus landschaftsplanerischer Sicht keine Ausschluss- oder Restriktionskriterien (sehr hoher und hoher Raumwiderstand) vorliegen, sind zu klein für eine Bündelung von mehreren Windenergieanlagen (Flächengrößen > 15 ha erforderlich). Die Bündelung von Windenergieanlagen ist aus Gründen des Landschaftsschutzes jedoch anzustreben, um einer ‚Verspargelung' der Landschaft entgegenzuwirken. Aus diesen Gründen sollte aus landschaftsplanerischer Sicht die Erzeugung erneuerbarer Energien durch anderer Energieträger in der vVG bevorzugt werden. Hinweise zu geeigneten Flächenkulissen enthält Karte H 6.

Neben der Auswahl eines geeigneten Standorts können auch gestalterische und weitere Aspekte dazu beitragen, erneuerbare Energien aus landschaftsplanerischer Sicht besonders geeignet zu erzeugen. Nachfolgende Empfehlungen bieten hierfür Anhaltspunkte:

Multifunktionale Nutzbarkeit anstreben
Die multifunktionale Nutzbarkeit von Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien kann entscheidend zur besseren gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende beitragen. Dabei sollte die Erzeugung erneuerbarer Energien mit anderen Nutzungen verknüpft werden. So können beispielsweise Energie- und Nahrungsmittelproduktion kombiniert werden. Ein gutes Beispiel hierfür findet sich bereits in der vVG. Auf einer Fläche westlich des Schadenweilerhofes wird die Hühnerhaltung eines Bio-Bauernhofs mit der Erzeugung von Energieholz kombiniert. Hieraus ergeben sich vielfältige Synergieeffekte wie Sicht-, Wind- und Sonnenschutz sowie ausreichend Auslauf für die Hühner und Aufnahme von Stickstoff aus dem Hühnerkot für das Energieholz.



Abbildung 30: Kombinierte Nutzung Energieholz und artgerechte Hühnerhaltung.
Quelle: Lena Riedl 2017

Gestalterische Aspekte von Energiepflanzen nutzen
Neben den negativen Auswirkungen nachwachsender Rohstoffe auf das Landschaftsbild, können diese jedoch bei einem Anbau in standortangepasster Form und in konsequenter Anwendung der geltenden Regeln der guten fachlichen Praxis auch zu einer vorteilhaften Entwicklung der Landschaft beitragen. Beispielsweise kann je nach Ausgangslage und Wahl der angebauten Energiepflanzen eine Diversifizierung der Agrarlandschaft unterstützt werden, die sich durch eine Vergrößerung der Kulturartenzahl sowie einer Zunahme unterschiedlicher Wuchsformen oder Blühaspekte ergeben kann. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe ermöglicht zudem eine Strukturierung von Landschaften. Durch die Anpflanzung von Kurzumtriebsplantagen in ausgeräumten Agrarlandschaften, können beispielsweise neue, zum Teil niederwaldähnliche Biotopstrukturen entstehen, die das Landschaftsbild entscheidend aufwerten können. Insbesondere die Flächenkulissen der Maßnahmen F9 und SI4 des Landschaftsplans eignen sich hierfür. Kurzumtriebsplantagen können darüber hinaus auch der Erosionsminderung dienen (mögliche Umsetzung Maßnahme N16).

6 VORBEREITUNG DER UMSETZUNG

Für Natur und Landschaft in der vVG Rottenburg am Neckar ist es wichtig, dass das Handlungsprogramm des Landschaftsplans zeitnah umgesetzt wird. Nachfolgend wurde ein Konzept entwickelt, das anhand mehrerer Bausteine darstellt, wie eine Umsetzung des Landschaftsplans gelingen kann. Hierbei werden folgende Aspekte näher betrachtet:

- Umsetzung des Landschaftsplans durch die (Fach-)Verwaltung
  - Umsetzung durch (bauleit-)planerische Instrumente
  - Umsetzung durch das kommunale Kompensationskonzept
  - Modellprojekte zur Umsetzung des Landschaftsplans
- Hinweise für Bürger und Interessensgruppen zur Umsetzung des Landschaftsplans
- Darstellung von Fördermöglichkeiten für die Umsetzung des Landschaftsplans

6.1 UMSETZUNG DURCH DIE (FACH-)VERWALTUNG

6.1.1 UMSETZUNG DURCH (BAULEIT-)PLANERISCHE INSTRUMENTE

Bestimmte Zielsetzungen des Landschaftsplans können durch bauleitplanerische und landschaftsplanerische Instrumente umgesetzt werden. Nachfolgend wird für die jeweiligen Instrumente dargestellt, wie sie zur Umsetzung des Landschaftsplans beitragen können.

Flächennutzungsplan
Der Landschaftsplan ist als wichtige Datengrundlage für den Flächennutzungsplan und die Umweltprüfung des Flächennutzungsplans heranzuziehen. Als Fachplan „Natur und Landschaft“ stellt er die wichtigen Einzelaspekte und Zusammenhänge der Schutzgüter heraus. Somit dient er für die Neuausweisung von Baugebieten am Siedlungsrand im Zuge einer zukünftigen Flächennutzungsplanung als zentrale Abwägungsgrundlage. Zudem sind im Anhang zu Kapitel 5.4.1. diejenigen Bereiche am Siedlungsrand gekennzeichnet, die eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft haben. Diese Bereiche sollten bei der Suche nach geeigneten Erweiterungsflächen unbedingt berücksichtigt werden, um die zukünftige Siedlungsentwicklung möglichst natur- und landschaftsverträglich zu gestalten.

Darüber hinaus wird empfohlen, folgende Darstellungen aus dem Landschaftsplan in den Flächennutzungsplan zu übernehmen.

- Darstellung bestehender und geplanter Grünachsen im Siedlungsbereich als Flächen für die Anpassung an den Klimawandel (§ 5 Abs. 2 Nr. 2c BauGB)
- Darstellung bestehender Grünflächen; Neuausweisung zusätzlicher Grünflächen im Siedlungsbereich (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB)
- Darstellung von Wasserflächen und Hochwasserschutzeinrichtungen (§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB) als freizuhaltende Bereiche für den Hochwasserschutz
- Suchräume für Flächen für Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen (§ 5 Abs. 2a BauGB) oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB)
- Nachrichtliche Übernahme aller bestehenden Schutzgebiete (§ 5 Abs. 4 BauGB)

Bebauungsplan
Die grundsätzliche Frage, ob eine Fläche für eine bauliche Entwicklung genutzt werden soll, wird in der Regel bereits durch den Flächennutzungsplan geklärt. Der Bebauungsplan dage-

gen kann maßgeblich dazu beitragen, Quantität und Qualität des urbanen Grüns zu beeinflussen, indem gezielt bestehende Elemente des urbanen Grüns aufgewertet oder neue Elemente geschaffen werden. Eine solche Wirkung kann z.B. die Renaturierung eines verrohrt geführten Gewässers haben. Nachfolgende Tabelle stellt Maßnahmen des Handlungsprogramms heraus, die durch Aufstellung von Bebauungsplänen umgesetzt werden können. Grundsätzlich wird die Aufstellung von Grünordnungsplänen empfohlen (s.u.).

Tabelle 26: Mögliche Umsetzung von Maßnahmen des Landschaftsplans durch entsprechende Berücksichtigung in Bebauungsplänen

Maßnahme Handlungsprogramm	**Maßnahme Bebauungsplan**
SI1 - Sicherung und Aufwertung von Grünflächen und Grünstrukturen im Siedlungsbereich und im direkten Siedlungsumfeld	• Festsetzung als öffentliche oder private Grünfläche • Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche zur Steuerung der Versiegelung • Festsetzung von wasserdurchlässig anzulegenden Flächen • Festsetzung zur Bepflanzung bzw. zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und anderen Bepflanzungen (Pflanzgebote, Pflanzbindungen) • Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung • Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft • Kompensationsmaßnahmen möglichst auf Flächen im Innenbereich durchführen
SI2 - Sicherung und Entwicklung innerörtlicher Grünachsen	
SI3 - Sicherung hochwertiger Siedlungsränder und landschaftliche Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder	
SI7 - Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser	
SI5 - Gestaltung attraktiver Ortseingänge	• Gestaltung der Ortseingangssituation berücksichtigen (bspw. Kriterium in Wettbewerb)
SI6 - Erhaltung und Verbesserung der Zugänglichkeit der Landschaft	• Wegeführung in die Landschaft bei Gestaltung des Baugebiet mitdenken • Anbindung / Verzahnung von Baugebiet und Landschaft als Erholungsraum gewährleisten (Grünachsen)

Grünordnungsplan
Der Grünordnungsplan bildet das förmliche Planungsinstrument der Landschaftsplanung auf Ebene des Bebauungsplans. Er bezieht sich auf Teile des Gemeindegebietes und konkretisiert für diese die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 11 Abs. 1 BNatSchG). Die Aufstellung von Grünordnungsplänen ist nicht verpflichtend, bietet aber die Chance, die Ziele der kommunalen Lanschaftsplanung in die Bebauungsplanung optimal zu integrieren. Deshalb wird für die zukünftige Entwicklung von neuen Baugebieten in der vVG die Aufstellung von Grünordnungsplänen empfohlen. Grünordnungspläne dienen der Konkretisierung und Detaillierung der im Handlungsprogramm des Landschaftsplans vorgeschlagenen Maßnahmen.

6.1.2 UMSETZUNG DURCH DAS KOMMUNALE KOMPENSATIONSKONZEPT

Im vorliegenden Landschaftsplan der vVG Rottenburg am Neckar wurden auch Bereiche benannt, in denen Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen sinnvoll durchzuführen sind (vgl. Kap. 5.4.2). Dieser Kompensationsflächenpool dient dazu, Flächen für Kompensationsmaßnahmen zu bündeln und dadurch räumliche Schwerpunkte zu setzen.

Gesetzliche Regelungen
Für den Einsatz eines Kompensationsflächenpools sind zwei Varianten der Eingriffsreglung – nach dem Naturschutzrecht und nach dem Baugesetzbuch – zu unterscheiden. Das BNatSchG (§§ 13-18) gibt in Kombination mit dem NatSchG (§§ 14-19) den rechtlichen Rahmen für die 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 Funktionen des Bodens und des Wasserhaushalts. Darüber hinaus bietet die ÖKVO unter bestimmten Voraussetzungen Möglichkeiten, Fortpflanzungsstätten bestimmter Tierarten sowie Populationen definierter Pflanzenarten neu zu entwickeln. Eine Kompensationsmaßnahme muss in dem vom Eingriff betroffenen Naturraum 3. Ordnung liegen.

Demgegenüber regelt das Baugesetzbuch die städtebauliche Eingriffsregelung mit Verweis auf das Bundesnaturschutzgesetz. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des städtebaulichen Ökokontos sind hinsichtlich ihrer Anerkennung und Bewertungsmethodik nicht zwingend an die ÖKVO gebunden. Es sind über die Regelungen der ÖKVO hinaus auch Maßnahmen für die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Klima und Luft sowie Sach- und Kulturgüter anrechenbar.

Umsetzung
Eine prioritäre Bündelung von Kompensationsmaßnahmen in den Suchräumen des Kompensationsflächenpools trägt sukzessive zur Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans bei. Damit dies gelingen kann, wird nachfolgend dargestellt, welche Herangehensweise für eine Umsetzung des kommunalen Kompensationskonzeptes geeignet erscheint.

1. **Übernahme der Suchräume in den Flächennutzungsplan:**
   Die Suchräume für Kompensationsmaßnahmen sollen nach § 5 BauGB in den Flächennutzungsplan der vVG übernommen werden.

2. **Flächenverfügbarkeit in den Suchräumen sicherstellen:**
   Innerhalb der Suchräume für Kompensationsmaßnahmen ist mit geeigneten Mitteln sicherzustellen, dass hier zukünftige Maßnahmen umgesetzt werden können. Hierfür sind die Grundstückseigentümer bzw. Bewirtschafter der Grundstücke zu ermitteln und zu kontaktieren. Gespräche sollen dazu beitragen, die Idee des Kompensationsflächenpools sowie ein Verständnis für dessen Vorteile zu vermitteln und die Eigentümer/Nutzer zur Kooperation zu bewegen. Auch der Erwerb geeigneter Grundstücke durch die Kommune innerhalb der Suchräume für Kompensationsmaßnahmen ist anzustreben.

3. **Prioritäre Bündelung von Ausgleichsmaßnahmen in den Suchräumen:**
   Ausgleichsmaßnahmen sind prioritär innerhalb der Suchräume zu bündeln, umzusetzen und zu pflegen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Suchräume so gewählt wurden, dass sie sich insbesondere für die Umsetzung bestimmter Maßnahmen eignen. So sollen beispielsweise in den Suchräumen zur Förderung des Biotopverbundes Maßnahmen konzentriert werden, die insbesondere den Biotopverbund fördern und zum Ausgleich von Eingriffen in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dienen. Suchräume zur Förderung der Bodenfunktionen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in das Schutzgut Boden usw. Hierbei ist selbstverständlich, dass Kompensationsmaßnahmen multifunktionale Wirkungen besitzen sollen. So entfalten bspw. Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds auch auf andere Schutzgüter positive Auswirkungen. Nicht jede Maßnahme ist an jeder Stelle jedoch gleich gut geeignet. Tabelle 16 im Anhang zu Kap. 5.4.2 stellt dar, in welchen Suchräumen welche Maßnahmen des Landschaftsplans besonders geeignet sind.

6.1.3 MODELLPROJEKTE ZUR UMSETZUNG DES LANDSCHAFTSPLANS

Neben einer Umsetzung des Landschaftsplans durch landschafts- und bauleitplanerische Instrumente sowie durch das kommunale Kompensationskonzept, ist es erstrebenswert, möglichst zeitnah nach Abschluss der Erarbeitung des Landschaftsplans konkrete Projekte in Angriff zu nehmen.

Die nachfolgenden Ansatzpunkte sollen den Kommunen Möglichkeiten aufzeigen, den Landschaftsplan mittels erster Projektideen in konkret umzusetzende Aktionen münden zu lassen.

Streuobstwiesen brauchen gesellschaftliche Unterstützung! Entwicklung Streuobstwiesenkonzept und Einrichtung einer vVG-weiten Arbeitsgemeinschaft Streuobstwiesen



Die Streuobstwiesen sind ein wichtiges, prägendes Element der Kulturlandschaft in der vVG Rottenburg am Neckar. Ihr langfristiger Erhalt als ökologisch besonders wertvolle Bereiche, auch innerhalb des Biotopverbunds, sowie als attraktive Naherholungsgebiete braucht eine stärkere gesellschaftliche Unterstützung! (vgl. auch Maßnahme Handlungsprogramm N 11)

Eine regelmäßige, fachgerechte Pflege der Obstbäume und Wiesen dient der Sicherstellung und Entwicklung des Bestands. Ein für die gesamte vVG umfassendes Streuobstwiesenkonzept kann bei der Pflege und dem Erhalt der Streuobstwiesen helfen. Hierzu ist zu überlegen, welche Maßnahmen möglich und sinnvoll sind, um die ‚Gütlesbesitzer' in ihrer Arbeit zu unterstützen. Die Bereitstellung von Geräten, wie z.B. Balkenmäher für die 2x jährlich notwendige Mahd wäre ein Ansatzpunkt. Hilfe bei der Versorgung des Schnittguts der Obstbäume sowie der Wiesenmahd sind weitere denkbare Ansätze.

Die Koordination zwischen Notwendigkeiten von Seiten der ‚Gütlesbesitzer' und möglichen Hilfestellungen wäre wünschenswert. Eine Form der Hilfestellung wird bereits auf der Homepage der Stadt Rottenburg gegeben, indem Möglichkeiten der Förderung der Revitalisierung von Streuobstbeständen aufgezeigt und Antragsformulare bereitgestellt werden. Hier wäre es sinnvoll weitere Aspekte, wie z.B. Pflegepatenschaften, Wiesenbörsen, Vermarktungsmöglichkeiten einzubringen und zu einem Streuobstwiesenkonzept zu entwickeln. Eine ‚Arbeitsgemeinschaft Streuobstwiesen' könnte eine Plattform bilden, um Fragen, Notwendigkeiten, Problemstellungen und -lösungen zu erarbeiten und zu koordinieren.

Auch könnte in der ‚Arbeitsgemeinschaft Streuobstwiesen' über langfristige Alternativen zu Streuobstwiesen in der jetzigen Form diskutiert werden. Was tun, wenn Bereitschaft und Möglichkeiten zur Aufrechterhaltung der Streuobstwiesenbewirtschaftung nicht mehr vorhanden sind? Wären extensiv genutzte Baumwiesen mit Solitärgehölzen eine Alternative, um den halboffenen, naturraumtypischen Charakter der Landschaft aufrecht zu erhalten? Welche Gehölzarten wären hierfür sinnvoll, um die ökologischen Aspekte weiterhin optimal zu berücksichtigen?

Schätze der Landschaft
Wurmlinger Steinbruch: lokale Besonderheit mit hohem ökologischem Wert



Das Gebiet um den Steinbruch in Wurmlingen ist durch ein Mosaik von verschiedenen Lebensräumen auf engem Raum geprägt. Hier finden sich Sekundärlebensräume wie z.B. Felsen, Steilhänge, Verwitterungskegel, Abraumhalden und episodische Kleingewässer, die zahlreichen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten. Leider wird der Steinbruch auch immer wieder zur Ablagerung von Müll genutzt. Auch für die Erholungsnutzung der ortsansässigen Bevölkerung (bspw. Bogenschießen, Quadfahren etc.) wird er gerne genutzt, wodurch es immer wieder zu Konflikten mit dem Artenschutz kommt.

Die Stadt Rottenburg hat die naturschutzfachliche Bedeutung des Steinbruchs erkannt und Grundstücke erworben. Nun ist es sinnvoll, gemeinsam mit der Bevölkerung ein Konzept zu erstellen, wie Erholungsnutzung und Artenschutz in diesem Bereich zu einem störungsfreien Nebeneinander entwickelt werden können (Umsetzung der Maßnahmen N12, N20, F4, F8, F11, S2, SI4).

„Wir machen mit!“ - Umsetzungsgruppe Landschaftsplan

In den Veranstaltungen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Landschaftsplan entstand die Idee, dass interessierte Bürger sich an der Umsetzung des Landschaftsplans konkret beteiligen könnten. Hierzu wäre es denkbar, einen Beirat zu schaffen, welcher für den umfangreichen Maßnahmenkatalog des Handlungsprogramms mögliche Umsetzungspfade aufzeigt.



Um eine gute, inhaltlich fundierte Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Akteuren zu gewährleisten, sollte sich der ‚Beirat‘ aus Vertretern der Verwaltungen, interessierten Bürgern und Landnutzern zusammensetzen. Insbesondere die ‚Sachkundigen Bürger‘ könnten die fachliche Qualität der Aktivitäten überprüfen und gewährleisten.

Aufgabenfelder dieser ‚Umsetzungsgruppe Landschaftsplan‘ könnten Koordinations- und Organisationsaufgaben sein, die anschließend in konkrete Umsetzungsmaßnahmen münden. Die Umsetzungsgruppe bzw. der ‚Beirat‘ könnte als Ansprechpartner und Vermittler zwischen den jeweiligen Stadt- bzw. Ortsverwaltungen der vVG und den Akteuren wie z.B. Landnutzern, Landschaftsentwicklungsverband, Schulen, Bürgerinitiativen, Ortsgruppen der Naturschutzverbände, engagierte Bürger fungieren. Er könnte Projekte und Maßnahmen initiieren, indem Vorschläge aus dem Landschaftsplan aufgenommen und entsprechende Akteure für deren Umsetzung gesucht und aktiviert werden. Hierzu sind Möglichkeiten der Art und Weise der Umsetzung der Maßnahmen, der Konkretisierungsgrad, die jeweiligen Ansprechpartner und Akteure (Fachverwaltung, Bürger, Nutzer etc.), Hinweise zu möglichen Kosten und anderen Notwendigkeiten aufzuzeigen.

Neben dieser Initiierung von Maßnahmen kann auch der Umsetzungsgrad des Landschaftsplans durch die ‚Umsetzungsgruppe‘ beobachtet und dokumentiert werden und somit eine Hilfestellung für die Verwaltung bieten. Möglicherweise sind hierzu internetbasierte Module denkbar, die somit einer breiten Bevölkerung zugänglich wären.

Ziel sollte eine sich gegenseitig ergänzende Zusammenarbeit zwischen dem ‚Beirat' und den Verwaltungshandelnden sein. Hierzu sind bestimmte Regelungen der Zusammenarbeit festzulegen, damit die Umsetzungsgruppe auch eine wirkliche Hilfestellung bei der Umsetzung des Landschaftsplans bietet und nicht zu einem erhöhten Arbeitsaufwand für die Verwaltungstätigen führt. Durch ein gegenseitig akzeptiertes, lebensnahes Reglement soll erreicht werden, dass die Zusammen- und Mitarbeit allen Beteiligten Spaß macht und das Engagement und der Einsatz für Natur und Landschaft in dem unmittelbar erlebbaren Lebensumfeld Freude bereitet!

Durch eine auf Bürger und Interessierte basierende Umsetzungsgruppe wird der Landschaftsplan in die Bevölkerung hineingetragen. Das Verständnis und Bewusstsein für Aspekte von Natur und Landschaft wird gesteigert und die gemeinsame Verantwortung für unsere Umwelt in den Fokus gerückt (vgl. Maßnahme F11). Selbstverständlich sind nicht alle vorgeschlagenen Maßnahmen des Handlungsprogramms geeignet, um durch eine Umsetzungsgruppe forciert zu werden. Hier ist eine Prioritätensetzung notwendig, Adressaten müssen herausgearbeitet und Handlungsstrategien entwickelt werden.

Eine Priorisierung kann sowohl inhaltlich-thematisch erfolgen, als auch durch räumliche Schwerpunktsetzungen. Durch räumliche Schwerpunktsetzungen können in bislang wenig beachteten Bereichen in relativ kurzer Zeit multifunktionale Aufwertungen erfolgen.

Freie Landschaft – freie Nutzung?
Umweltbildung zu lokalspezifischen Problemfeldern



Die Kulturlandschaft der vVG Rottenburg am Neckar ist ein überaus wichtiges Element im Zusammenhang mit Aspekten der Wohn- und Aufenthaltsqualität, Arbeitssituation und Ökologie.

Viele Nutzer tragen zur Gestalt und zum Erscheinungsbild der Kulturlandschaft bei: hier sind als erstes die Land- und Forstwirte zu nennen, die den größten Teil der Fläche bewirtschaften und damit auch prägen. Zudem kommen andere Nutzungen wie naturschutzrechtlich geschützte Bereiche, die Streuobstwiesennutzung, Freizeitnutzungen wie Wochenendhäuser, gärtnerische Tätigkeiten in Kleingärten oder Grabeland u.v.a.m. hinzu. Die Nutzung der freien Landschaft obliegt, wie in anderen Bereichen, in denen ein gesellschaftliches Zusammenleben stattfindet, Regeln und Vereinbarungen. Diese sind oftmals nicht allen Nutzern bekannt, was somit zum Nichteinhalten dieser führt. Um die lebens- und erlebenswerte Kulturlandschaft in der vVG zu erhalten, ist es notwendig diese Vereinbarungen bekannt zu machen. Hierzu wäre eine Öffentlichkeitsarbeit, die übersichtlich die im Naturschutzgesetz festgelegten Vereinbarungen für die vVG zusammenstellt, zielführend. Bestimmte Aspekte, wie beispielsweise der Umgang mit Holzstapeln in der freien Landschaft bzgl. Abdeckung, Größe etc. sind in entsprechenden Verordnungen für die vVG zu konkretisieren (Umsetzung der Maßnahmen F2, F8, F9, F11).

6.2 HINWEISE FÜR BÜRGER UND INTERESSENSGRUPPEN ZUR UMSETZUNG DES LANDSCHAFTSPLANS

Bei der Umsetzung des Landschaftsplans spielen Bürger und Interessensgruppen eine zentrale Rolle. Die finanziellen und personellen Kapazitäten der Kommunen sind beschränkt, sodass sie dabei unterstützt werden müssen, den Zustand von Natur- und Landschaft zu sichern und zu entwickeln. Zu berücksichtigen ist, dass der Landschaftsplan im Maßstab 1: 20.000 erarbeitet wurde und es demnach für konkret umzusetzende Handlungsmaßnahmen einer weiteren Konkretisierung bedarf.

Für **Interessensgruppen,** die sich bereits im Bereich der Entwicklung und des Schutzes von Natur und Landschaft engagieren, bietet der Landschaftsplan, insbesondere die in Kapitel 5.1. aufgezeigten Maßnahmen sowie die Karten zum Biotopverbund, eine wichtige Grundlage für zukünftiges Handeln.

Folgende Tabelle stellt dar, welche Möglichkeiten **Privatpersonen** haben, um zur Umsetzung des Landschaftsplans beizutragen. Kapitel 6.3 enthält darüber hinaus Hinweise zu Fördermöglichkeiten für die Umsetzung des Landschaftsplans, die z.T. auch von Privatpersonen beantragt werden können.

Tabelle 27: Möglichkeiten für Bürger zur Umsetzung des Landschaftsplans

Maßnahme Handlungsprogramm	Was können Bürger tun?
N4: Förderung gefährdeter Offenlandarten N5: Sicherung unzerschnittener Wälder mit wichtigen Vernetzungsfunktionen im Verbund von Waldlebensräumen N12: Sicherung sonstiger wertvoller Biotope im Offenland	• wertvolle Biotope schützen und pflegen; evtl. Abstand zur Nutzung einhalten • Brutplätze und Lebensräume erhalten: Hunde an der Leine führen, Betreten der Landschaft nur auf Wegen, z.B. kein Querfeldeinfahren beim Mountainbiken
N6: Sicherung von Verbindungselementen zur Vernetzung von Waldlebensräumen N11: Sicherung von Streuobstwiesen F8: Sicherung der historischen Kulturlandschaft und der Landschaften mit besonderer Eigenart mit ihren prägenden Landschaftselementen F9: Entwicklung attraktiver Landschaften als Voraussetzung für die Erholungsnutzung	• Erhalt und fachgerechte Pflege von verbindenden Elementen wie lineare Heckenstrukturen oder flächige Feldgehölze • Erhalt und fachgerechte Pflege der Streuobstwiesen: Schnitt der Obstbäume; Entwicklung bzw. Erhalt artenreicher Wiese durch zweimalige Mahd pro Jahr • Konsum regionaler Streuobstprodukte • Übernahme von Baum- bzw. Wiesenpatenschaften (wenn von Kommune angeboten) • Erhalt von Weinbergkulturen
F4: Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von ökologisch sensiblen Bereichen	• Einhaltung von an die natürlichen Gegebenheiten und Besonderheiten angepasste Verhaltensweisen • Einhaltung von Besucherlenkungskonzepten, Nutzung vorhandener Wege
F6: Sicherung ruhiger Landschaftsräume F7: Reduzierung der Lärmbelastung in den Erholungsräumen wie z.B. im Neckartal sowie im nördlichen Bereich des Planungsraums	• Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen zur Lärmreduzierung • Gegenseitige Rücksichtnahme, Verminderung von Verkehrslärm durch angepasstes, rücksichtsvolles Fahrverhalten insbesondere von Motorrädern

Maßnahme Handlungsprogramm	Was können Bürger tun?
S9: Landschaftsschutzgebiete F11: Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zu lokalspezifischen Problemfeldern	• Engagement für Aspekte von Natur und Umwelt: Information, Wissensbildung über ökologische Zusammenhängen und lokale Problemfelder; • politisches Engagement zum Schutz bestimmter Landschaftsbereiche Einhaltung bestehender Regeln für Nutzungen in der freien Landschaft zum Erhalt und zur Entwicklung der Kulturlandschaft: • Erhalt und fachgerechte Pflege ökologisch wertvoller bzw. geschützter Biotopen wie Hecken, Randstreifen an Wegen etc. • landschaftsangepasste und witterungsresistente Abdeckungen für Holzstapel • keine Lagerung gewerblicher Mengen von Brennholz in der freien Landschaft • Entfernung von Wohn- und Bauwägen • Entfernung illegaler Freizeitbauten • keine unerlaubten Einfriedungen von Grundstücken in der freien Landschaft (Wochenendgrundstücke, Streuobstwiesen etc.); Ersatz gebietsfremder Gehölze durch gebietsheimische Arten
SI1: Sicherung und Aufwertung von Grünflächen und Grünstrukturen im Siedlungsbereich und im direkten Siedlungsumfeld	• Grünflächenpatenschaft übernehmen (wenn von Kommune angeboten) • Begrünung privater Gärten/ Flächen mit gebietsheimischen Pflanzen; Schaffung ökologische wertvoller Strukturen zur Förderung von Bienen und Insekten • Einhaltung von Anpflanzbindungen der Bebauungspläne
SI2: Sicherung und Entwicklung innerörtlicher Grünachsen	• Pflanzung von standortgerechten, ökologisch wertvollen Gehölzen/ Bäumen auf Privatgrundstücken entlang von Straßen • Fassadenbegrünung; Durchgrünung von Vorgärten • Einhaltung von Anpflanzbindungen der Bebauungspläne
SI3: Sicherung hochwertiger Siedlungsränder und landschaftliche Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder	• Einhaltung von Anpflanzbindungen in Bebauungsplänen • Eingrünung privater Gärten mit ökologisch wertvollen, heimischen Gehölzen und Pflanzen • Schaffung von Streuobstwiesen oder Wertholzwiesen am Siedlungsrand als Übergang in die Landschaft
SI4: Aufwertung wichtiger Naherholungsbereiche im Siedlungsumfeld	• Einhaltung von vorgeschriebenen bzw. selbstverständlichen Verhaltensregeln (keine Schnittgut- bzw. Abfallablagerungen: Nutzung von Häckselplätzen; regelgerechte Entsorgung von Abfall)

Maßnahme Handlungsprogramm	Was können Bürger tun?
SI7: Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser	• geringer Versiegelungsgrad auf privaten Flächen; (Teil-)Entsiegelung von privaten Flächen • Begrünung privater Gärten, Dachbegrünung • Anlage von Regentonnen/Zisternen zur Rückhaltung von Regenwasser sowie zur Bewässerung von Grundstücken

6.3 DARSTELLUNG VON FÖRDERMÖGLICHKEITEN FÜR DIE UMSETZUNG DES LANDSCHAFTSPLANS

Nachfolgende Tabelle zeigt potenzielle Fördermöglichkeiten auf, durch die die Maßnahmen des Landschaftsrahmenplans in ihrer Umsetzung unterstützt werden können. Die Tabelle enthält auch Informationen über die förderfähigen Antragsteller.

Tabelle 28: Potenzielle Fördermöglichkeiten für die Umsetzung Landschaftsplans

Maßnahme (Nr. Handlungsprogramm)	Förderprogramm (Zuständig für Förderung)	Förderfähige Antragsteller
Umweltbildung (F11)	Förderung beispielhafter Projekte für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (LUBW)	gemeinnützige Körperschaften (z.B. Verein, Stiftung, gemeinnützige GmbH) und Körperschaften des öffentlichen Rechts mit Sitz in Baden-Württemberg
Grün im Siedlungsbereich (SI1)	KLIMOPASS Modul C (UMBW)	Kommunen, Stadt- und Landkreise, Zweckverbände, Kommunale Unternehmen, kommunale Stiftungen des öffentlichen Rechts
Artenschutz, Biotopverbund, Kulturlandschaften, nachhaltige Landbewirtschaftung (Viele Maßnahmen aus den Bereichen Biotopverbundkonzeption und Naturhaushalt, F8, S1-S9)	Landschaftspflegerichtlinie (Landratsamt Tübingen Naturschutz)	Maßnahmenspezifisch: z. B. Landwirt/in, Verband, Verein, sonstige Person des Privatrechts, Kommune (Stadt-/ Landkreis, Gemeinde, Verwaltungsgemeinschaft und Zweckverband)
Kulturlandschaft, Schutz des Klimas und der natürlichen Ressourcen Wasser, Boden, Luft, Erhalt und Verbesserung der Biodiversität (N1, N2, N4, N11, N12, N18, F8, S2, S8)	FAKT (Landratsamt Tübingen Landwirtschaft)	Landwirtschaftliche Unternehmen
Nahezu alle Maßnahmen des Landschaftsplans	PLENUM (VIELFALT e.V.)	Landwirte; Verbände oder Vereine; Erzeugerzusammenschlüsse sowie Unternehmen des Handels, der Be- oder Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte; sonstige Personen des Privatrechts; Kommunen (Stadt- und Landkreis, Gemeinde, Verwaltungsgemeinschaft und Zweckverband)
Streuobsterhalt (N1, N11, F8)	Förderprogramm Revitalisierung von Streuobstbeständen (Stadt Rottenburg a.N.)	Grundstückseigentümer; Mietern oder Pächtern im Einvernehmen mit den jeweiligen Eigentümern; Personengruppen, eingetragene Vereine, Verbände

Maßnahme (Nr. Handlungsprogramm)	Förderprogramm (Zuständig für Förderung)	Förderfähige Antragsteller
Streuobsterhalt und -ausweitung (N1, N2, N11, F8)	Zuschussantrag Obstbaumhochstämme (Gemeinde Neustetten)	Grundstückseigentümer; Mietern oder Pächtern im Einvernehmen mit den jeweiligen Eigentümern; Personengruppen, eingetragene Vereine, Verbände
Streuobsterhalt und -ausweitung (N1, N2, N11, F8)	Richtlinie zur Gewährung von Zuschüssen für die Anpflanzung von Obsthochstämmen (Gemeinde Hirrlingen)	jeder Eigentümer, bzw. Pächter eines Grundstücks im Außenbereich der Gemeinde Hirrlingen
Trockenmauern als Kulturlandschaftselement (N1, F8)	Förderprogramm Trockenmauern (Stadt Rottenburg a.N.)	Grundstückseigentümer; Mietern oder Pächtern im Einvernehmen mit den jeweiligen Eigentümern; Personengruppen, eingetragene Vereine, Verbände
Sicherung Kulturdenkmale (F10)	Zuschuss zur Pflege von Kulturdenkmalen (Landesamt für Denkmalpflege, Deutsche Stiftung Denkmalschutz, Denkmalstiftung Baden-Württemberg)	Eigentümer, Besitzer oder sonstiger zur Bauunterhaltung eines Kulturdenkmals Verpflichteten
Sicherung naturnaher Wälder (N5, N13, N14)	Nachhaltige Waldwirtschaft (RP Freiburg, Abteilung 8)	Körperschaftliche und private Waldbesitzer
naturnahe Fließgewässer (N8)	Förderung Wasserbau und Gewässerökologie (RP Tübingen Referat 52 Gewässer und Boden)	Kommunen und öffentlich-rechtliche Zusammenschlüsse von Gebietskörperschaften
Bodenfunktionen wiederherstellen (N17)	Finanzielle Förderung der Sanierung von Altlasten (RP Tübingen Referat 52 Gewässer und Boden)	Gemeinden, Landkreise, Zweckverbände und Verwaltungsgemeinschaften
Förderung von Projekten in den Bereichen Umwelt, Naturschutz und Klima	EU: LIFE-Programm	öffentlichen oder privaten Einrichtungen mit Sitz in der EU

Weitere Informationen zu potenziellen Fördermöglichkeiten und –programmen finden sich unter dem Themenportal „Förderprogramme“ der Regierungspräsidien in Baden-Württemberg (https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Foerderungen/Seiten/default.aspx) oder unter der Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (http://www.foerderdatenbank.de/).

7 ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES LANDSCHAFTSPLANS (UMWELTBERICHT)

7.1 STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG ZUM LANDSCHAFTSPLAN

Die Aufstellung des Landschaftsplans ist nach § 14 Umweltverwaltungsgesetz (UVwG BW) durch eine Strategische Umweltprüfung (SUP) zu begleiten. 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 Landschaftsplan hat als umweltbezogenes Planwerk insbesondere die Verbesserung von Natur und Landschaft im Blickfeld. Aus diesem Grund stehen die verfahrensbezogenen Aspekte der Umweltprüfung und 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 Landschaftsplänen in die Darstellungen nach § 9 Absatz 3 Satz 1 BNatSchG die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des § 8 Abs. 1 Satz 2 UVwG 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 Landschaftsplans auf sämtliche Schutzgüter des UVwG sinnvoll. Im Hinblick auf die Umweltprüfung sind die Inhalte des Landschaftsplans der vVG Rottenburg am Neckar bereits um die Schutzgüter des UVwG erweitert worden. Alle Schutzgüter gemäß UVwG sind betrachtet und bewertet worden. Als Zielrahmen wurden neben der Konkretisierung der naturschutzfachlichen Ziele auch die Ziele des Umweltschutzes aufgezeigt.

Die Umweltprüfung des Landschaftsplans beinhaltet eine kurze Ansprache der wesentlichen Auswirkungen der Maßnahmen auf die Schutzgüter sowie die Frage der NATURA 2000 - Verträglichkeit. Weitere wichtige Aspekte der Strategischen Umweltprüfung sind die Maßnahmen zur Umweltüberwachung und -beobachtung.

7.1.1 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Nachfolgenden werden die Auswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans auf die Schutzgüter prognostiziert und einer Bewertung unterzogen. Da die Maßnahmenvorschläge grundsätzlich die Aufwertung der Schutzgüter zum Ziel haben, überwiegen in erster Linie die positiven Auswirkungen. Trotzdem können auch interne Konflikte auftreten, die die Aufwertung eines Schutzgutes bezwecken und gleichzeitig ein anderes beeinträchtigen. Beispielsweise könnten bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung im Baubetrieb Bodenverdichtungen auftreten, wodurch das Schutzgut Boden beeinträchtigt wird, es aber bei den Schutzgütern Wasser, Landschaft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zu einer Aufwertung kommt. Auch bei der Aufwertung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Bäume und Hecken und andere Vertikalstrukturen, kann es zu Konflikte mit dem Artenschutz kommen.

In der Bewertungstabelle der Umweltauswirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmen des Landschaftsplans (vgl. Tabelle 29 in Kapitel 7.1.2) werden folgende Abkürzungen und Signaturen verwendet:

BO	Schutzgut Boden
GW	Schutzgut Wasser: Grundwasser
OW	Schutzgut Wasser: Oberflächenwasser
KL	Schutzgut Klima und Luft
BI	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
LS	Schutzgut Landschaft
ME	Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
KS	Schutzgut Kultur- und Sachgüter
Konflikt FG	Konflikt Fach- und Gesamtplanung: Konflikte mit Schutzgebietsausweisungen / regionalplanerischen Festsetzungen
interner Konflikt	Konflikte zwischen den einzelnen Schutzgütern
FFH-Konflikt	Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfung / Konflikte mit NATURA 2000-Gebieten
Bew	Gesamtbewertung: Auswirkungen der Maßnahme auf die Umwelt
✓	Konflikte treten temporär auf bzw. sind nicht erheblich (bspw. durch Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen)
■	Konflikte bleiben bestehen
+	Konflikte treten nicht auf; insgesamt positive Umweltauswirkungen

Einstufung der Umweltauswirkungen

- hohe positive Auswirkungen
- mittlere positive Auswirkungen
- geringe positive bzw. keine Auswirkungen
- negative Auswirkungen

Bei der Betrachtung der Aspekte der Fach- und Gesamtplanung wird aufgezeigt, inwieweit durch den Landschaftsplan den Aussagen der übergeordneten Planungsebene widersprochen wird und ein Konflikt zu gesamtplanerischen Inhalten entsteht.

7.1.2 PROGNOSE DER POSITIVEN UND NEGATIVEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES LANDSCHAFTSPLANS

Tabelle 29: Umweltauswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Maßnahmen zur Biotopverbundkonzeption und zum Naturhaushalt													
Sicherung und Optimierung bestehender Kernflächen des Biotopverbunds im Offenland (N1)									+	+	+		+
Stärkung der Durchgängigkeit der Landschaft sowie Neuentwicklung geeigneter Habitate innerhalb der Kernräume und Achsen des Biotopverbunds im Offenland (N2)									+	+	+	Evtl. Können zur Aufwertung bestimmter Bereiche bauliche Maßnahmen notwendig werden, wie z.B. der Rückbau verbauter Gewässerabschnitte. Mit Veränderungen der Bodenfunktionen ist während der Bauphase zu rechnen. Die hiermit verbundenen Eingriffe sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren.	+
										✓			✓
Sicherung überregional bedeutsamer Brut- und Rastgebiete für (ziehende) Vogelarten (N3)									+	+	+		+
Ökologische Aufwertung strukturarmer Bereiche des Offenlandes zur Förderung gefährdeter Offenlandarten (N4)									+	+	+		+
Sicherung unzerschnittener Wälder mit wichtigen Vernetzungsfunktionen im Verbund von Waldlebensräumen (N5)									+	+	+		+
Sicherung von Verbindungselementen zur Vernetzung von Waldlebensräumen (N6)									+	+	+		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Sicherung von Fließgewässern mit naturnaher Gewässerstruktur und gutem Zustand (N7)									+	+	+		+
Entwicklung eines naturnahen Zustandes anthropogen veränderter Fließgewässerabschnitte (N8)									+	✓	+	BO: Es könnten bauliche Eingriffe nötig werden. Sie sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Mit Veränderungen der Bodenfunktionen ist während der Bauphase zu rechnen. BI: Bei der Entwicklung von Ufergehölzen entlang von Gewässern und Gräben können Belange des Arten- und Biotopschutzes beeinträchtigt werden. So kann z. B. das Vorkommen von Offenlandarten bzw. wiesenbrütenden Vogelarten zur Folge haben, dass keine Gehölzbestände in einem Gewässerrandstreifen entwickelt werden sollten (Kulissenwirkung). Ein weiteres Beispiel ist die Helm-Azurjungfer, die auf ein gehölzfreies, strukturreiches Gewässerumfeld angewiesen ist. Zur Vemeidung nachteiliger Auswirkungen sollten in Gewässerrandstreifen mit Relevanz für kulissenmeidende Feldvögel (Kiebitz, Grauammer, Rebhuhn und Feldlerche) und die Helm-Azurjungfer andere Maßnahmen zur Entwicklung eines naturnahen Zustandes des Fließgewässers ergriffen werden (bspw. Entwicklung als Hochstaudenflur, Grünland, etc.)	✓ ✓
Minimierung von Beeinträchtigungen und Wiederherstellung gestörter Funktionen im Bereich der Biotopverbundachsen (N9)									+	✓	+	Es könnten bauliche Eingriffe nötig werden. Sie sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Mit Veränderungen der Bodenfunktionen ist während der Bauphase zu rechnen.	✓

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern (N10)									+	✓	+	BO: Es könnten bauliche Eingriffe nötig werden. Sie sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Mit Veränderungen der Bodenfunktionen ist während der Bauphase zu rechnen. BI: Die Widerherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern kann zu einer Ausbreitung nicht heimischer Krebsarten beitragen. Entsprechende tierökologische Untersuchungen vor Herstellung der Durchgängigkeit und die Durchführung von geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung einer Krebspest sind beim Vorkommen nicht heimischer Krebsarten zu ergreifen.	✓ ✓
Sicherung von Streuobstwiesen (N11)									+	+	+		+
Sicherung sonstiger wertvoller Biotope im Offenland (N12)									+	+	+		+
Sicherung besonders naturnaher Waldstrukturen (N13)									+	+	+		+
Sicherung von Wäldern mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt (N14)									+	+	+		+
Sicherung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und besonderer Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung (N15)									+	+	+		+
Sicherung von Böden in besonders erosionsgefährdeten Bereichen (N16)									+	+	+		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Wiederherstellung der Bodenfunktionen auf belasteten Flächen (N17)									+	✓	+	Die Rekultivierung der Böden innerhalb erfolgt unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte und ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchzuführen. Die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Nach Umsetzung der Maßnahme ist mindestens eine gleiche Biotopqualität zu erreichen.	✓ ✓
Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Bereichen mit empfindlichen Boden-Wasserhaushalt (N18)									+	+	+		+
Sicherung bestehender Hochwasserrückhalteeinrichtungen (N19)									+	+	+		+
Entwicklung eines nachhaltigen Rohstoffabbaus unter Berücksichtigung der Erholung und des Landschaftsschutzes (N20)									+	■	+	Durch den Rohstoffabbau und ggf. damit Zusammenhängende weitere Planungen (Betriebsstraßen oä.) gehen bestehende Biotope verloren, es können sich jedoch auch neue, z.T. seltene Biotope (Felswände, Wasserflächen) bilden. Zudem können Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und das Landschaftsbild durch entsprechende Konzepte auf ein unbedingt erforderliches Maß reduziert werden. Der Landschaftsplan hat in seinen Ausweisungen jedoch übergeordnete Vorgaben aus den Regionalplänen zu beachten.	■
Sicherung wichtiger klimatischer Ausgleichsräume und Luftleitbahnen (N21)									+	+	+		+
Maßnahmen Freiraumstruktur und Landschaftserleben													
Sicherung von gliedernden Freiräumen zwischen den Siedlungen (F1)									+	+	+		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Sicherung attraktiver Freiraumachsen entlang der Flusstäler (F2)									+	+	+		+
Sicherung und Entwicklung infrastruktureller Einrichtungen als Voraussetzung für die Erholung (F3)									+	+	+	Sollten infrastrukturelle Einrichtungen (bspw. Rad- und Wanderwege) neu geschaffen werden, kann eine Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und von bestehenden Lebensräumen erfolgen. Dies ist auch der Fall bei der Pflanzung von schattenspendenden Bäumen und Alleen in Kernlebensräumen gefährdeter Feldvogelarten. Bei Durchführung der Maßnahmen ist auf eine schutzgutschonende Ausgestaltung zu achten, z.B. durch wasserdurchlässige Beläge, intelligente Wegeführung, Schonung ökologisch sensibler Bereiche, geeignete Maßnahmenwahl in Kernlebensräumen gefährdeter Arten etc.	+
										✓			✓
Minimierung erholungsbedingter Beeinträchtigungen im Umfeld von ökologisch sensiblen Bereichen (F4)									+	✓	+	Es kann nötig sein, bestehende Erholungsinfrastrukturen zu entfernen bzw. an anderer Stelle einzurichten. Dadurch kann die Erholungsnutzung temporär beeinträchtigt werden. Wenn mittels eines sinnvollen Konzeptes eine Erholungsnutzung auf weniger sensible und trotzdem attraktive Bereiche der Landschaft gelenkt wird, sind langfristig keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.	✓
Sicherung der Funktionen von Erholungswäldern (F5)									+	+	+	Sollten infrastrukturelle Einrichtungen (bspw. Rad- und Wanderwege) neu geschaffen werden, kann eine Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und von bestehenden Lebensräumen erfolgen. Bei Durchführung der Maßnahmen ist auf eine schutzgutschonende Ausgestaltung zu achten, z.B. durch wasserdurchlässige Beläge, intelligente Wegeführung, Schonung ökologisch sensibler Bereiche.	+
										✓			✓

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Sicherung ruhiger Landschaftsräume (F6)									+	+	+		+
Reduzierung der Lärmbelastung in den Erholungsräumen des Neckartals sowie im nördlichen Bereich des Planungsraums (F7)									+	+	+		+
Sicherung der historischen Kulturlandschaften und der Landschaften mit besonderer Eigenart mit ihren prägenden Landschaftselementen (F8)									+	+	+		+
Entwicklung attraktiver Landschaften als Voraussetzung für die Erholungsnutzung (F9)									+	+	+	Sollten wegbegleitende Grünstrukturen (Feldgehölze, Hecken, Baumreihen) oder Ufergehölze beim naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Kernlebensräumen gefährdeter Feldvogelarten geschaffen werden, kann es zu Zielkonflikten mit dem Artenschutz kommen. Bei Durchführung der Maßnahmen ist auf eine schutzgutschonende Ausgestaltung zu achten, z.B. durch geeignete Maßnahmenwahl in Kernlebensräumen gefährdeter Arten (Feldvögel, Helm-Azurjungfer) etc.	+
										✓			✓
Sicherung landschaftsprägender Kulturdenkmale (F10)									+	+	+		+
Förderung des Verständnisses für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zu lokalspezifischen Problemfeldern (F11)									+	+	+		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Maßnahmen zum Natur- und Landschaftsschutz													
Naturschutzgebiet (S1)									+	+ ✓	+	Es kann sein, dass attraktive Erholungsbereiche durch die Neuausweisung eines Naturschutzgebietes nicht mehr in der derzeitigen Form genutzt werden können. Es sind in diesem Fall sinnvolle Maßnahmen zur Besucherlenkung zu erstellen und wegfallende Erholungsinfrastrukturen in weniger sensiblen Bereichen zu ersetzen.	+ ✓
Gesetzlich geschützte Biotope (S2)									+	+	+		+
(flächenhaftes) Naturdenkmale (S3)									+	+	+		+
Bannwald (S4)									+	+	+		+
Schonwald (S5)									+	+	+		+
NATURA 2000 – Gebiet von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Gebiet) (S6)									+	+	+		+
NATURA 2000 – Europäisches Vogelschutzgebiet (S7)									+	+	+		+
NATURA 2000 – Biotope von gemeinschaftlichem Interesse (S8)									+	+	+		+
Landschaftsschutzgebiet (S9)									+	+	+		+
Wasserschutzgebiet (§ 51 WHG) sowie Heilquellschutzgebiet (§ 53 WHG) (S10)									+	+	+		+
Überschwemmungsgebiete (S11)									+	+	+		+

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Maßnahmen für den Siedlungsbereich und den Siedlungsrand													
Sicherung und Aufwertung von Grünflächen und Grünstrukturen im Siedlungsbereich und im direkten Siedlungsumfeld (SI1)									+	+	+		+
Sicherung und Entwicklung innerörtlicher Grünachsen (SI2)									+	+	+		+
Sicherung hochwertiger Siedlungsränder und landschaftliche Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder (SI3)									+	+	+	Zur landschaftlichen Einbindung ungenügend eingegrünter Siedlungsränder benötigt es häufig Vertikalstrukturen (Streuobstwiesen, Hecken, Baumreihen). Sollten sich in diesen Bereichen Kernlebensräumen gefährdeter Feldvogelarten befinden, kann es zu Zielkonflikten mit dem Artenschutz kommen. Häufig eignet sich jedoch eine andere Ausgestaltung der Eingrünung nicht, um die Siedlungsränder gut in das Landschaftsbild einzubinden, weshalb Zielkonflikte hier nicht immer gelöst werden können. Bei Durchführung der Maßnahmen sind die artenschutzfachlichen Belange auf jeden Fall in die Planung und Abwägung eineinzustellen.	+
										■			■
Aufwertung wichtiger Naherholungsbereiche im Siedlungsumfeld (SI4)									+	+	+	Sollten zur Aufwertung der Naherholungsbereiche Vertikalstrukturen (Streuobstwiesen, Feldgehölze, Hecken, Baumreihen) in Kernlebensräumen gefährdeter Feldvogelarten geschaffen werden, kann es zu Zielkonflikten mit dem Artenschutz kommen. Bei Durchführung der Maßnahmen ist auf eine schutzgutschonende Ausgestaltung zu achten, z.B. durch geeignete Maßnahmenwahl in Kernlebensräumen gefährdeter Arten.	+
										✓			✓

	Auswirkungen auf die Schutzgüter								Konflikt FG	interner Konflikt	FFH-Konflikt	Alternativen Konfliktminderung	Bew
	BO	GW	OW	KL	BI	LS	ME	KS					
Gestaltung attraktiver Ortseingänge (SI5)									+	+	+	Sollten zur Gestaltung der Ortseingänge Vertikalstrukturen (Streuobstwiesen, Feldgehölze, Hecken, Baumreihen) in Kernlebensräumen gefährdeter Feldvogelarten geschaffen werden, kann es zu Zielkonflikten mit dem Artenschutz kommen. Bei Durchführung der Maßnahmen ist auf eine schutzgutschonende Ausgestaltung zu achten, z.B. durch geeignete Maßnahmenwahl in Kernlebensräumen gefährdeter Arten.	+
										✓			✓
Erhaltung und Verbesserung der Zugänglichkeit der Landschaft (SI6)									+	+	+		+
Verbesserung der Rückhaltung von Niederschlagswasser (SI7)									+	+	+		+

7.1.3 UMWELTPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Da der Landschaftsplan die Optimierung des landschaftlichen Zustandes zum Ziel hat, ergeben sich bei Nichtdurchführung der Umsetzung des Landschaftsplans für die Umwelt voraussichtlich nachteilige Auswirkungen.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass ohne eine bewusste Thematisierung der Entwicklung der Landschaft sich die Rahmenbedingungen verschlechtern. Die Berücksichtigung der Zielaussagen zur Entwicklung der Landschaft bei räumlichen Planungen ist ebenso notwendig, wie die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Hierzu ist es erforderlich, die landschaftsplanerischen Zielaussagen auch in die Vorhaben anderer Fachplanungen zu integrieren.

7.2 NATURA-2000 VERTRÄGLICHKEIT DES LANDSCHAFTSPLANS

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 Vorprüfung zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen, so ist keine vertiefende NATURA 2000 -Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

In der vVG Rottenburg am Neckar ist mit direkten Auswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans auf die Schutzgegenstände der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu rechnen. Gegebenenfalls werden Anpassungen von Maßnahmen und Schutzvorkehrungen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen in der Umsetzung notwendig. Bei Detaillierung der Planung und Umsetzung der Maßnahmen sind die arten- und naturschutzrechtlichen Aspekte erneut zu prüfen.

7.3 MASSNAHMEN ZUR UMWELTÜBERWACHUNG UND BEOBACHTUNG

Durch die in § 14m UVPG geforderte Beobachtung ist es möglich zwei Aspekte zu behandeln: einerseits wird Auskunft über den Stand der Umsetzung des Landschaftsplans gegeben, andererseits ist es möglich Landschaftsveränderungen innerhalb der vVG Rottenburg am Neckar aufzuzeigen. Der Planungserfolg des Landschaftsplans kann überprüft sowie Defizite der Erreichung der gesetzten Ziele und nicht vorhergesehene Entwicklungen in der Landschaft aufgedeckt werden. Hierdurch ist es möglich, bei Fehlentwicklungen entsprechend gegenzusteuern.

7.3.1 UMSETZUNGSSTAND DES LANDSCHAFTSPLANS

Der Stand der Umsetzung des Landschaftsplans ist in regelmäßigen Abständen zu ermitteln. Eine Möglichkeit hierzu wäre eine laufende Dokumentation der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen.

Die im Landschaftsplan vorgeschlagenen Maßnahmen sind vielfach, bevor sie zu Umsetzung gelangen, entsprechend ihrer Maßstäblichkeit einer weiteren Detaillierung zu un-

terziehen und naturraumtypisch umzusetzen. Durch eine systematische Dokumentation können die Detaillierungsschritte jederzeit nachvollzogen sowie Zuständigkeiten und Ansprechpartner benannt werden. Dem Landschaftsplan und seiner Umsetzung kommt demnach oftmals eine koordinierende Rolle zu, wodurch 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 Landschaftsplans beobachtet werden. Inwieweit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf den Kompensationsflächenpool des Landschaftsplans zurückgreifen bzw. Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landschaftsplans hierdurch umgesetzt werden, ist zu beobachten und in einer Übersicht zu dokumentieren. Die Übersicht enthält nicht nur Maßnahmen im Aufgabenbereich der vVG Rottenburg am Neckar, sondern auch alle Maßnahmen der übergeordneten Fachplanungen, die auf dem Grund der Verwaltungsgemeinschaft stattfinden. Dadurch werden zukünftige Planungen auf bereits für Ausgleich und Ersatz „belegten“ Flächen vermieden. Wichtige Voraussetzung für die Beobachtung ist eine koordinierte Informationsweitergabe aller flächenbeanspruchenden Fachplanungen. Die nachfolgende Tabelle stellt eine Möglichkeit der Dokumentation dar:

Tabelle 30: Mögliche Dokumentation der Umsetzung von Maßnahmen

Art / Name der Maßnahme	
Lage innerhalb der vVG	
weitere Planungen / Detaillierung	
Zuständigkeitsbereich	
geplanter Zeitraum der Umsetzung	
Stand der Durchführung	

Eine kartographische Dokumentation ist anzustreben, um einen schnellen Überblick über den Umsetzungsstandes des Landschaftsplans zu erlangen.

Als Ergebnis der Beobachtung ist es sinnvoll, in einem regelmäßigen Abstand von bspw. fünf Jahren, einen zusammenfassenden Bericht über den Stand der Umsetzung des Landschaftsplans 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 möglicherweise öfter als Entscheidungsgrundlage herangezogen.

7.3.2 LANDSCHAFTSBILANZIERUNG

Bei der Landschaftsbilanzierung sind Landschaftsveränderungen zu beobachten und den landschaftsplanerischen Zielen gegenüberzustellen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für eine sachgerechte Fortschreibung des Landschaftsplans und beinhalten die rechtlich geforderte Umweltüberwachung im Rahmen der Umweltprüfung zum Landschaftsplan.

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 die vVG Rottenburg am Neckar bieten sich als Abgrenzung die Verwaltungsräume der einzelnen Kommunen an.

Anhand folgender Indikatoren lassen sich Landschaftsveränderungen verdeutlichen:

Tabelle 31: Mögliche Indikatoren für die Beobachtung von Landschaftsveränderungen

Schutzgut	Indikator	Maßeinheit Detaillierungsgrad
Boden	Erosionsgefährdung	ungünstige Flächennutzung auf erosionsgefährdeten Flächen
	seltene und schützenswerte Flächen (nass/feuchte, trockene Standorte)	Angabe in ha (ungünstige Flächennutzung auf Sonderstandorten laut Biotopkartierung)
	Verlust der für die Landwirtschaft hochwertigen Produktionsstandorte	Angabe in % (Anteil der für die Landwirtschaft hochwertigen Flächen an den geplanten zu versiegelten Flächen)
Wasser	Versiegelungsgrad auf den für die Grundwasserneubildung hochwertigen Flächen	Angabe in % (Anteil der versiegelten Flächen an den für die Grundwasserneubildung hochwertigen Flächen inkl. WSG)
	Grundwasserqualität	Angabe in % (ungünstige Flächennutzung auf Standorten mit geringem Filter- und Puffervermögen)
	Anteil renaturierter Fließgewässerabschnitte / Gewässerstruktur	Angabe in % (Länge renaturierter Abschnitte / Abschnitte mit hoher Gewässerstrukturgüte zur Gesamtlänge des Fließgewässers)
	Anteil durchgängiger Fließgewässerabschnitte	Angabe in % (Durchwanderbarkeit für die Fließgewässerfauna)
	Biotoptypenanteile in Überschwemmungsbereichen	Angabe in % (Verteilung der Biotoptypen in den Überschwemmungsbereichen)
	Gewässergüte	Vergleich der Gewässergüteklassen
Klima und Luft	Bebauungsanteil in Luftleitbahnen	Angabe in % (Entwicklung des Siedlungsraumes im Bereich von Luftleitbahnen)
	Walddichte	Angabe in % (Verhältnis Wald/Offenland)
	innerörtliche Ausstattung mit Grünflächen	Angabe in % (Anteil der Grünflächen an der bebauten Fläche)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Schutzgebietsanteil	Angabe in % (Anteil der geschützten Bereiche an der Landschaftsfläche)
	Anteil wertvoller Biotope / Biotoptypen	Angabe in % (Anteil der geschützten Biotope (NatSchG, LWaldG), der Rote-Liste Biotoptypen BW und der regional bedeutsamen Biotoptypen an der gesamten vVG
	Lebensraumqualität	Angabe in % (Anteil der unzerschnittenen, für den Arten- und Biotopschutz hochwertigen Landschaftsräume)
		Vorhandensein planungsrelevanter oder Rote-Liste-Arten
Landschaft	Landschaftswandel	Vergleich von Landschaftsbildbewertungen Veränderungen des Biotoptypenbestandes
	Offenlandbereiche im Wald	Angaben in ha
	Walddichte pro Einwohner	Angaben in ha (Waldfläche/EW)

Schutzgut	Indikator	Maßeinheit Detaillierungsgrad
	Zerschneidungs- und Verinselungsziffer der Landschaft / des Waldes	Angaben in % (effektive Maschenweite, mittlere unzerschnittene Fläche zur gesamten Landschafts- und Waldfläche der vVG)
	Ausweitung der Siedlungsbereiche / unbebaute Flurbereiche in Tallagen	Siedlungserweiterungsbereiche in ha
Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen	Möglichkeiten zur Naherholung	Angaben in m^2 / EW (öffentliche Grünfläche zu Einwohnerzahl)
	Freiraumqualität	Angaben in % (Anteil der unzerschnittenen, unverlärmten, visuell hochwertigen Landschaftsräume an der Gesamtfläche der vVG)
	Ausmaß der Lärmbelastungen	Angaben in m^2 lärmbelasteter Fläche
	Ausmaß der Luftverunreinigung (Schadstoffe/ Schadgase)	Konzentration Feinstaub / Luftschadstoffe
	Flächenverbrauch	Angabe in % (Anteil der Bebauungspläne und geplanten Bauflächen des FNP an der Gesamtfläche der vVG)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Anzahl der Kulturgüter/ Kleindenkmale	Angaben in Stückzahl
	kulturgeschichtliche Landschaftselemente	Anzahl der Landschaftselemente (Hohlwege, Bildstöcke etc.)

Die aufgeführten Aspekte stellen die inhaltlich sinnvollen Indikatoren dar. Inwieweit diese für die vVG handhabbar sind bzw. welche Angaben erhoben werden können, ist im weiteren Verlauf zu klären und auszudifferenzieren.

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. anhand von Grenz- und Richtwerten, fachlichen 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 der vVG. Treten unvorhergesehene Veränderungen in Natur und Landschaft auf, die andere Fachplanungen betreffen, haben die Fachbehörden die vVG zu informieren. Die Landschaftsbilanzierung ist bei Teilfortschreibungen (alle fünf Jahre) oder spätestens bei der Gesamtfortschreibung des Landschaftsplans (spätestens nach 15 Jahren) durchzuführen. Je nach Zielaussage und Indikator ist eine Beobachtung in kurzen Zeitintervallen oder erst nach einem längeren Zeitraum sinnvoll. So sind bspw. die Auswirkungen der Besucherlenkungen auf bestimmte Tier- und Pflanzenarten im Bereich ökologisch sensibler Erholungslandschaften in einem kürzeren Zeitintervall 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 der vVG dienlich sein.

Durch die GIS-gestützte Landschaftsplanung ist es der vVG 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:

- laufende Aktualisierbarkeit der Daten gewährleisten
- vorhandene Informationen, soweit es die Maßstäblichkeit und die zu prüfende Aussage zulassen, in die kommunale Landschaftsbilanzierung integrieren; z.B. durch Abschichtung der Beobachtungsergebnisse der Landschaftsrahmenplanung, Ergebnisse der Umweltbeobachtung im Aufgabenbereich des Landes
- kommunale Umweltindikatoren im Rahmen der Lokalen Agenda 21 oder der ECOLUP (Umweltmanagement für die Kommunen) als Anhaltspunkt für die weitere Ausformung der Indikatoren heranziehen; bspw. Umfang der Fließgewässerrenaturierung; Verbesserung der Gewässergüte

7.4 SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND ERGEBNIS DER KONSULTATIONEN

Die Erarbeitung des Landschaftsplans erfolgte im Zeitraum von 2016 bis 2019. In dieser Zeit kam es fortlaufend sowohl zu Veränderungen in der Landschaft als auch zu Aktualisierungen der Datenlage. Um dem Arbeitsablauf gerecht zu werden, wurden die Datengrundlagen der Analyse im Februar 2019 nochmals vor der detaillierten Ausarbeitung des Handlungsprogramms aktualisiert. Daten, die sich nach diesem Zeitraum verändert haben, konnten nicht mehr im Landschaftsplan berücksichtigt werden.

Die Erarbeitung der Inhalte des Landschaftsplans wurde während der Zusammenstellung durch folgende Aspekte erschwert:

Tabelle 32: Schwierigkeiten bei der Erarbeitung der Inhalte des Landschaftsplans

Aspekte	auftretende Schwierigkeiten
alle Schutzgüter betreffend	in innerörtlichen Bereichen liegen größtenteils unzureichende Informationsgrundlagen zu den Schutzgütern vor
Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen	keine flächendeckenden Luftschadstoffmessungen verfügbar; Lärmmessungen liegen nur entlang Hauptverkehrsstraßen und Bahntrassen vor
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Für das Gebiet der vVG liegt keine flächendeckende Biotoptypenkartierung vor. Auch ein Biodiversitätscheck für die einzelnen Kommunen ist nicht vorhanden. Zudem wird die Offenlandbiotopkartierung des Landkreises Tübingen gerade aktualisiert. Ergebnisse der Aktualisierung lagen für den Landschaftsplan nicht vor. Aus diesen Gründen ist eine lückenhafte Informationsgrundlage für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt festzustellen. Ein Expertenworkshop zum Artenschutz konnte punktuelle Hinweise geben, die jedoch nicht auf die Gesamtfläche übertragbar sind.
Wechselwirkungen des Naturhaushaltes	hierzu liegen keine ortsspezifischen Erkenntnisse vor; lediglich allgemeine Aussagen und Analogieschlüsse sind möglich
Planungsprozess	fortlaufende Änderungen der Datengrundlagen (bspw. FNP), sodass aufgrund des langen Planungszeitraums mehrfach Aktualisierungen vorgenommen werden mussten.

Aspekte	auftretende Schwierigkeiten
Geodaten zum Flächennutzungsplan	keine fortlaufende Aktualisierung der Datengrundlage seitens der vVG; Stand des im Landschaftsplan verwendeten Datensatzes: Februar 2017; Ungenauigkeiten in der Flächenabgrenzung und Zuweisung (bspw. im FNP als Grünflächen ausgewiesene Bereiche sind teilweise bebaut; es gibt bebaute Gebiete, die im Außenbereich des FNPs liegen, Verschneidung mit anderen Geodatensätzen aufgrund von Überlagerungen innerhalb der FNP-Geodaten nur unter großem Aufwand möglich)

Konsultationen zum Landschaftsplan haben bislang in folgender Form stattgefunden:

- Gemeindebefragungen (Vertreter der Kommunen der vVG) im Januar und Februar 2016
- Scopingtermin am 23.03.2016
- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung am 11.05.2016
- Expertenworkshop zum Artenschutz am 02.02.2017
- Expertenworkshop zu Kultur- und Sachgütern am 08.03.2017
- Vorstellung Entwurf Analyse, Ziele, Leitbild (Phase I) des Landschaftsplans in den Gemeinderäten der vVG (Rottenburg, Hirrlingen, Neustetten und Starzach)
- Umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung zum Landschaftsplan mit fünf Terminen im Januar 2019

Die Ergebnisse der Konsultationen wurden geprüft und sofern geeignet in den Landschaftsplan eingearbeitet.

Die Umweltprüfung des Landschaftsplans fußt auf der Beschreibung der im Handlungsprogramm vorgeschlagenen und beschriebenen Maßnahmen (Kap. 5). Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden entsprechend der Beschreibungen und des Maßstabs eingeschätzt.

Die Umsetzung der Maßnahmen bedarf einer Konkretisierung und Detaillierung in einem größeren Maßstab.

7.5 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTPRÜFUNG

Die Fortschreibung des Landschaftsplans der vVG Rottenburg am Neckar hat die Anpassung der Planung an die geänderten Rahmenbedingungen zum Ziel. Auf Grundlage des Umweltverwaltungsgesetz (UVwG BW) ist der Landschaftsplan durch eine Umweltprüfung zu begleiten. Hier werden die Umweltauswirkungen der im Landschaftsplan vorgeschlagenen Maßnahmen auf sämtliche Schutzgüter dargestellt und bewertet. Gleichzeitig wird die Frage der NATURA 2000-Verträglichkeit der einzelnen Maßnahmen untersucht. Die Umweltüberwachung und -beobachtung sorgen für eine Überprüfung des Planerfolges und werden im Zuge der Umweltprüfung konzeptioniert.

Die Umweltprüfung kommt zusammengefasst zu folgenden Ergebnissen:

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

In der Analyse der Schutzgüter wird der aktuelle Umweltzustand der vVG Rottenburg am Neckar beschrieben und bewertet, einschließlich der Empfindlichkeiten, Vorbelastungen und Schutzwürdigkeiten. Diese bildet die Grundlage für die Prognose der positiven und negativen Auswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans.

Ziele und umweltrelevante Inhalte der Planung

Der Landschaftsplan der vVG Rottenburg am Neckar stellt neben der Konkretisierung der naturschutzfachlichen Ziele, die umweltrelevanten Inhalte überörtlicher Planungen und Fachplanungen zusammen. In seinem Zielkonzept und Leitbild werden die fachplanerischen Zielsetzungen (Naturhaushalt, Natur- und Landschaftsschutz, Erholungsvorsorge) herausgearbeitet und schutzgut- als auch raumbezogen dargestellt. Darauf aufbauend werden im Handlungsprogramm Maßnahmen zur Förderung von Natur und Landschaft vorgeschlagen.

Umweltprognose bei Durchführung der Planung

Da das Ziel des Landschaftsplans die Förderung und Ausgestaltung von Natur und Landschaft ist, ist in erster Linie mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen. Einzelne Zielkonflikte zwischen den Schutzgütern der Landschaftsplanung bestehen. Hinweise zu konfliktmindernden Aspekten werden gegeben. Bei Berücksichtigung dieser Hinweise, sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Natur- und Landschaft zu erwarten. Dementsprechend werden keine Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen.

Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Da der Landschaftsplan die Optimierung des landschaftlichen Zustandes zum Ziel hat, ergeben sich bei Nichtdurchführung des Landschaftsplans für die Umwelt in der Regel nachteilige Auswirkungen.

NATURA 2000 -Verträglichkeitsprüfung

Für ein Planverfahren ist die Prüfung der Verträglichkeit dieses Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes gesetzlich vorgeschrieben (Art. 6 (3) FFH-RL; § 34 BNatSchG). Insofern ist in einer Vorprüfung zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten kommen kann. Da erhebliche Beeinträchtigungen durch den Landschaftsplan für die vVG auszuschließen sind, ist keine vertiefende NATURA 2000 - Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Die Überprüfung artenschutzrechtlicher Aspekte wird für die Ebene der Maßnahmenvorbereitung und Umsetzung vorgeschlagen.

Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei der Prognose der Umweltprüfung nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Eine Konzeption zur Umweltüberwachung liegt in der Umweltprüfung zum Landschaftsplan der vVG vor. Sie stellt die Dokumentation des Umsetzungsstandes des Landschaftsplans sowie Ansätze zur Landschaftsbilanzierung heraus. Eine weitere Konkretisierung und Festlegung auf bestimmte Indikatoren für die Beobachtung von Landschaftsveränderungen muss im konkreten Fall noch erfolgen.

8 AUSBLICK

Der Landschaftsplan der vVG Rottenburg am Neckar ist ein möglicher „Wegweiser“ für die zukünftige landschaftliche Entwicklung der Kommunen. Er

- macht vorhandene räumliche Qualitäten und Defizite sichtbar,
- zeigt die notwendigen Ziele zur Entwicklung des Naturhaushaltes auf,
- stellt die Entwicklungsmöglichkeiten für das landschaftliche Umfeld der einzelnen Kommunen der vVG dar,
- leitet die dafür notwendigen und empfehlenswerten Maßnahmen ab und gibt konkrete Umsetzungshinweise.

Der Landschaftsplan hilft den Kommunen der vVG und den BürgerInnen in dem er

- einen zusammenfassenden Überblick zu Natur und Landschaft gibt,
- ein Optimieren der Naturschutzarbeit ermöglicht,
- Möglichkeiten einer nachhaltigen Landnutzung aufzeigt,
- die Bauleitplanung unterstützt,
- Entscheidungen erleichtert und Planungssicherheit gibt,
- Grundlagen für die Erholungsplanung und Tourismusförderung bietet sowie
- einen Beitrag zur Identifikation der Bürgerinnen und Bürger mit ihrer Wohngemeinde leistet.

Der Landschaftsplan, als Instrument der Fachverwaltung und Freiraumpolitik, kann mit den dargestellten Handlungsansätzen eine nachhaltige, umweltorientierte Raumentwicklung unterstützen.

Zur Umsetzung des Planwerkes sind einige Punkte zu beachten:

- **Projekte entwickeln:** Das Handlungsprogramm mit seinen vielfältigen Maßnahmenvorschlägen gilt es zu handhabbaren Projekten zusammenzufassen (siehe Kap. 6), damit der Plan und seine Maßnahmen in der Landschaft auch erlebbar und umgesetzt werden. Ziel muss es sein, die Maßnahmen der Konzeption Schritt für Schritt umzusetzen.
- **Aktive Umsetzung von Maßnahmen und Projekten:** Wünschenswert ist eine „aktive“ Umsetzung von Maßnahmen. Hierfür ist es wichtig, die bei Entscheidungsprozessen involvierten Akteure rechtzeitig ‚an einen Tisch‘ zu bekommen. Bürger und andere Institutionen sind für die Kooperation, den Austausch und die Mitarbeit zu gewinnen und finanzielle Mittel bereitzustellen, um die Maßnahmen zielorientiert umsetzen zu können.
- **Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Suchräume umsetzen:** Mit den Suchräumen für Kompensationsmaßnahmen sind Schwerpunkträume zur Bündelung von Kompensationsmaßnahmen genannt. In diesen Bereichen entstehen bei einer Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen Synergieeffekte, die über die Einzelwirkung der Maßnahmen hinausgehen und den Raum nachhaltig stärken.
- Landschaftsplanung ist ein **Prozess**: Der Landschaftsplan stellt die derzeitige Situation dar und hat, wie der Flächennutzungsplan, einen Planungshorizont von etwa 15 Jahren. Aufgrund der Veränderungen in der Landschaft selber sowie auch der Plangrundlagen ist eine fortlaufende Beschäftigung mit dem Planwerk zu empfehlen. Daten sind entsprechend zu aktualisieren und neueren Sichtwei-

sen anzupassen, wie z.B. Aspekte des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologischer Vielfalt.

- Berücksichtigung Landschaftsplan bei **FNP-Fortschreibung**: Bei Fortschreibung des Flächennutzungsplans gilt es, den Landschaftsplan zu beachten. Ein Abweichen von den Zielaussagen ist zu begründen und der Landschaftsplan ggf. zu ändern.
- **Berücksichtigung des Landschaftsplans bei Aufstellung von Bebauungsplänen:** Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen bietet der Landschaftsplan vielfältige Plangrundlagen und ist als übergeordnetes Zielkonzept ‚Entwicklung Natur und Landschaft' zu beachten. Die grünordnerische Entwicklung ist aus dem Landschaftsplan zu entwickeln.

9 QUELLEN

9.1 LITERATUR

Adam, K., Nohl, W., Valentin, W., 1986. Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 399 S.

Albrecht, A., et al., 2009. Sturmaktivität über der nordatlantisch-europäischen Region vor dem Hintergrund des Klimawandels – eine Literaturübersicht. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 109–118.

Ammer, U., Pröbstl, U., 1991. Freizeit und Natur, Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 228 S

Arbeitskreis Stadtbild, 2015. Informationen und Vorschläge zur Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) Altstadt-Kesselhalde in Rottenburg a.N..

BfN (Bundesamt für Naturschutz), 2010. Biologische Vielfalt und Klimawandel, Tagungsband mit den Beiträgen der 2. BfN-Forschungskonferenz „Biologische Vielfalt und Klimawandel“ vom 02.-03.März 2010. Bonn

BfN (Bundesamt für Naturschutz), 2011. Naturschutz und Biologische Vielfalt – Heft 109 – Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Bonn – Bad Godesberg

Bundesregierung, 2002. Perspektiven für Deutschland - Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung

Dußling, U., 2005. Erarbeitung und Pflege von GIS-Grundlagen für fischfaunistisch relevante Fließgewässer in Baden-Württemberg.- Erstellung digitaler Fließgewässerkarten „Migrationsbedarf der Fischfauna“ und „fischzönotische Grundausprägungen“.- Gutachten im Auftrag der LfU Baden-Württemberg. Abschlussbericht.

Fischlin et. al, 2006. CO_2-Senken und -Quellen in der Waldwirtschaft – Anrechnung im Rahmen des Kyoto-Protokolls. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern

FVA (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg), 2010. Generalwildwegeplan (GWP). Freiburg

Gänsrich, C., Wollenweber, I., 1995. Retention. Eine Methodenuntersuchung zur Planungspraxis. Schriftenreihe des Instituts für Umweltplanung der Universität Hannover. Band 30. Hannover.

Gill, S.E. et al. 2007. Adaping Cities for Climate Change: The Role of the Green Infrastructure. Built Environment 33 (1), 115-133.

Gündra, H., Jaeger, S., Schroeder, M., 1995. Bodenersionsatlas Baden-Württemberg. Ulmer.

Harder, 1989. Entwicklung eines Wertesystems für die Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Straßenplanung, in: Schriftenreihe Straßenbau und Straßenverkehrstechnik des BMU, Heft 398

HHP (Hage und Hoppenstedt Partner), 2016. Orientierungsphase zum Landschaftsplan der vVG Rottenburg und Festlegung von Umfang und Detailierungsgrad der Dokumentation der Umweltprüfung. Rottenburg.

IER Stuttgart, HFR Rottenburg und DIALOGIK Stuttgart, 2010. Integriertes Klimaschutz- und Energiekonzept für Rottenburg am Neckar.

Jauch, T., 1995. Die Flurnamen der Stadt Rottenburg am Neckar. Der Sülchgau, Band 37 1993. Rottenburg am Neckar.

LfU Bayern 2003. Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbauflächen für Kies, Sand und andere Bodenschätze.
https://www.lfu.bayern.de/laerm/doc/anlagen_abbauflaechen.pdf

LUBW (Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2005. Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Institut für Botanik und Landschaftskunde. Karlsruhe

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2006. Klimaatlas Baden-Württemberg. Karlsruhe.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2010. Bodenschutz 23; Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. völlig überarb. Neuaufl. der Veröffentlichung des Umweltministeriums. Karlsruhe.

LUBW [Hrsg.] (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2013. Zukünftige Klimaentwicklungen in Baden-Württemberg: Perspektiven aus regionalen Klimamodellen. Karlsruhe.

LUBW [Hrsg.] (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2013b. Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Naturschutz – Spectrum Themen 100, Karlsruhe.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2014. Flächendeckende Ermittlung der Immissions-Vorbelastung für Baden-Württemberg 2010. Ausbreitungsrechnungen unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters und unter Berücksichtigung von gemessenen Immissionsdaten. Karlsruhe.

LUBW [Hrsg.] (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2014a. Kulturlandschaften in Baden-Württemberg. Braun.

LUBW [Hrsg.] (Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) 2014b. Fachplan landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Daten, Arbeitsbericht und Arbeitshilfe. Karlsruhe.

LUBW [Hrsg.] (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2015. Methodenband. Aktualisierung 2015 zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

MNU-SH [Hrsg.] (Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein), 1994. Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung – Von der Begriffsdefinition zur Anwendbarkeit.-Kiel.

MVI-BW (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg), 2015. Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg. Stuttgart.

MUKE-BW (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), 2014. Strategie zur Minderung von Hochwasserrisiken in Baden-Württemberg. Stuttgart.

Mosimann, T., Frey, T., Trute, P. 1999. Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen

Reck, H. et al., 2000. Die Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Ergebnisse einer Fachtagung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. Bd. 32 (12).

Regionalverband Neckar-Alb, 2013. Regionalplan Neckar-Alb 2013. Mössingen.

Schröder, K.-H., 1985. Die ländlichen Siedlungsformen um 1850.- In: Kommission für geschichtliche Landeskunde Baden-Württemberg: Historischer Atlas von Baden-Württemberg. Karte IV, 16 mit Erläuterung.-10. Lieferung.

Staatliche Archivverwaltung Baden-Württemberg, 1967. Der Landkreis Tübingen. Amtliche Kreisbeschreibung. Band I.

UMBW & LUBW (Umweltministerium Baden-Württemberg und Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2012. Klimawandel in Baden-Württemberg: Fakten – Folgen – Perspektiven.

UM-BW (Umweltministerium Baden-Württemberg), 2011. Klimaschutzkonzept 2020 PLUS Baden-Württemberg. Stuttgart.

UM-BW und LUBW [Hrsg.] (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2004. Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg (WaBoA).

VDL-BRD (Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland), 2001. Arbeitsblatt 16. Denkmalpflege und Kulturlandschaft.

v. Haaren, C. et al., 2009. Der Einfluss veränderter Landnutzungen auf Klimawandel und Biodiversität – unter besonderer Berücksichtigung der Klimarelevanz von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Leibnitz Universität Hannover. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)

Zebisch et al., 2005. Klimawandel in Deutschland - Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Umweltbundesamt, Climate Change 08/05

9.2 INTERNET

Ad-Hoc-Arbeitsgruppe LAWA, LAI, LABO, 2016. Bericht zum Kenntnis- und Diskussionsstand betreffend Quecksilberbelastungen in Gewässern und diesbezügliche Relevanz luftbürtiger Quellen. 61 S.
https://www.lawa.de/documents/bericht_adhocag_hg_lawa_lai_labo_stand_08_2016_1552298515.pdf .Letzter Zugriff: 18.12.2019

FVA online, o.J.. https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Tools/Geodaten/Waldfunktionenkartierung/geodaten_waldfunktionenkartierung.pdf Letzter Zugriff: 18.12.2019

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 2009. Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg.
https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/ Letzter Zugriff: 18.12.2019.

LUBW online, o.J.. Luft - Übersicht Messungen.
https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/uebersicht-messungen. Letzter Zugriff: 18.12.2019

LUBW online, 2017. Regionale Unterschiede der Landschaftszerschneidung in BW. https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/regionale-unterschiede. Letzter Zugriff: 18.12.2019.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg online, 2017a. Fläche seit 1988 nach tatsächlicher Nutzung.
http://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=VG41603.
Letzter Zugriff: 18.12.2019.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg online, 2017b. Bevölkerung im Überblick.
http://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/01515020.tab?R=VG41603.
Letzter Zugriff: 18.12.2019.

UBA (Umweltbundesamt), 2017. Grünlandumbruch – Publikation vom 18.05.2017 im Internet.
https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/gruenlandumbruch#textpart-1. Letzter Zugriff 18.12.2019.

9.3 GESETZE / RICHTLINIEN

BauGB – Baugesetzbuch - in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz - in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert 31.8.2015 (BGBl. I S. 1474)

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl I 1999, S. 1554), zuletzt geändert 31.8.2015 (BGBl. I S. 1474)

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz: in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl.IS. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl.IS.2771)

BImSchV - Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz - in der Fassung vom 26.01.2010 (BGBl. I S. 38); zuletzt geändert durch Art. 16 (4) des Gesetzes vom 10.03.2017 (BGBl.I.S.420)

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)

BWaldG – Bundeswaldgesetz - in der Fassung vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert 17.01.2017 (BGBl. I S. 75)

DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05. Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

DSchG - Denkmalschutzgesetz in der Fassung vom 6. Dezember 1983. letzte berücksichtigte Änderung: § 3 geändert durch Artikel 37 der Verordnung vom 23. Febr. 2017 (GBl. S. 99, 104)

EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz – in der Fassung vom 21. 07 2014 (BGBl. I S. 305), zuletzt geändert am 21.07.2017 (BGBl. I S. 2532)

HWRM-RL - Hochwasserrisikomanagementrichtlinie - Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

LBodSchAG - Landesbodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg – in der Fassung vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 19. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 815)

LplG - Landesplanungsgesetz - in der Fassung vom 10. Juli 2003 (GBl. S. 385), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Dezember 2017 (GBl. S. 645,646)

LWaldG - Landeswaldgesetz in der Fassung vom 31. August 1995. letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23.Juni 2015 (GBl. S. 585, 613)

NatSchG – Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz) vom 23.06.2015; letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. S.597, ber. S. 643, ber. 2018, S.4)

ROG – Bundesraumordnungsgesetz - in der Fassung vom 22.12.2008, zuletzt geändert durch Art. 2 (15) vom 20.07.2017

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeit in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl S. 94), zuletzt geändert durch Art. 2 vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370)

UVwG – Umweltverwaltungsgesetz - in der Fassung vom 25. November 2014, zuletzt geändert am 21.11.2017 (GBl. S. 612)

VDI-Richtlinie 3787 – Umweltmeteorologie Lokale Kaltluft. Blatt 5, Part 5. Dezember 2003-.

WG - Wassergesetz für Baden-Württemberg in der Fassung vom 03.12.2013 zuletzt berücksichtigte Änderung: §§ 39 und 126 geändert durch Artikel 65 der Verordnung vom 23.02.2017 (GBl.S. 99, 106)

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. IS. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.Juli 2017 (BGBl I Nr. 52, S.2771)

WRRL - Europäische Wasserrahmenrichtlinie - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), gültig seit 1.3.2010 gemäß Art. 27 Satz 1

ANHANG