

Landschaftsplan 2025

Gemeindeverwaltungsverband Heckengäu

Friolzheim - Heimsheim - Mönsheim -
Wiernsheim - Wimsheim - Wurmberg

24.07.2012

TEXTTEIL

Auftraggeber: Gemeindeverwaltungsverband Heckengäu
Friolzheim - Heimsheim - Mönsheim - Wiernsheim -
Wimsheim - Wurmberg
Geschäftsstelle:
Gemeindeverwaltung Mönsheim
Pforzheimer Straße 1
71297 Mönsheim

Auftragnehmer: Freie Landschaftsarchitekten
König + Partner
Welzheimer Straße 13
70188 Stuttgart
Tel. 0711 / 9905173
E-Mail: info@koenig-partner-mail.de

Bearbeitung: Manuela Eichendorf Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Joachim König Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Michael Koch Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Flächennutzungs- Prof. Dr. Ing. Gerd Baldauf
planung: Freier Architekt BDA und Stadtplaner
Schreiberstraße 27
70199 Stuttgart
Tel.: 0711 / 96787-0 · Fax: 96787-22
E-Mail: info@gerdbaldauf.de

Stand: 24.07.2012

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	5
1.1	Anlass und Zielsetzung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen	5
1.3	Rechtliche Stellung des Landschaftsplans	7
1.4	Verhältnis zur Umweltprüfung	7
1.5	Aufgaben, Arbeitsschritte und allgemeine Methodik der Landschaftsplanung	7
1.6	Der Planungsraum	8
2	Übergeordnete Planungen, Fachplanungen, Förderprojekte	9
2.1	Übergeordnete Planungen	9
2.2	Fachplanungen	12
2.3	Förderprojekte	12
3	Bestandsaufnahme und Bewertung	14
3.1	Naturräumliche Gliederung	14
3.2	Siedlungs- und Landschaftsgeschichte	16
3.3	Geologie	18
3.4	Boden	18
3.5	Grundwasser	25
3.6	Oberflächengewässer	31
3.7	Arten und Biotope	37
3.8	Landschaftsbild	66
3.9	Erholung	70
3.10	Klima und Lufthygiene	72
3.11	Kulturgüter	78
4	Flächennutzungen und ihre Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie Anforderungen an die Planung	82
4.1	Freizeitnutzung / Naherholung	84
4.2	Landwirtschaft	85
4.3	Forstwirtschaft	88
4.4	Rohstoffabbau	91
4.5	Wasserwirtschaft	93
4.6	Verkehr	94
4.7	Bauliche Nutzung	96
5	Landschaftsplanerisches Leitbild und Entwicklungsziele	98
5.1	Schutzgut Boden	98
5.2	Schutzgut Wasser	99
5.3	Schutzgut Klima und Lufthygiene	99
5.4	Schutzgut Arten und Biotope	100
5.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	107
6	Schutz, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen	107
6.1	Maßnahmenvorschläge	107

LITERATUR- UND QUELLENNACHWEIS

ANHANG

- Anhang 1: Liste der Offenlandbiotope
Anhang 2: Liste der Waldbiotope
Anhang 3: Pflanzenartenlisten
Anhang 4: Tierartenlisten

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage im Raum	9
Abb. 2:	Übersichtsplan Naturräume (ohne Maßstab)	15
Abb. 3:	Grundwasserneubildung (ohne Maßstab)	29
Abb. 4:	Übersicht des Zustands der Fließgewässer (ohne Maßstab)	35
Abb. 4:	Potentielle natürliche Vegetation (ohne Maßstab)	52
Abb. 5:	Geländere relief	68

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Flächen und Bevölkerung des GVV Heckengäu	8
Tab. 2:	Hydrogeologische Beschreibung der Schichtenfolge im Gebiet	27
Tab. 3:	Betroffene Wasserschutzgebiete im Bereich des GVV Heckengäu	30
Tab. 4:	Auswertung der § 32 NatSchG- und Waldiotopkartierung	38
Tab. 5:	Auswertung der Grünlandkartierung im GVV Heckengäu	40
Tab. 6:	Auswahl geschützter und / oder gefährdeter Pflanzenarten	47
Tab. 7:	Auswahl geschützter und / oder gefährdeter Tierarten und Zielarten	54
Tab. 8:	Naturschutzgebiete des GVV Heckengäu	59
Tab. 9:	Landschaftsschutzgebiete des GVV Heckengäu	59
Tab. 10:	Naturdenkmale des GVV Heckengäu	60
Tab. 11:	FFH-Gebiete des GVV Heckengäu	62
Tab. 12:	Zusammenfassung der vorkommenden Biotoptypen nach §32 NatSchG	62
Tab. 13:	Zusammenfassung der kartierten Waldbiotope	63
Tab. 14:	Emmissionen im Enzkreis 2006 in Tonnen pro Jahr	75
Tab. 15:	Emmissionen in den einzelnen GVV-Kommunen 2006	76
Tab. 16:	Flächennutzungsverteilung im Gebiet des GVV Heckengäu	83
Tab. 17:	Landwirtschaftliche Betriebsgrößenstruktur 1979 und 2007	85
Tab. 18:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)	86
Tab. 19:	Bewaldungsanteil der GVV-Kommunen	89
Tab. 20:	Rohstoff-Abbaustätten	91
Tab. 21:	Öffentliche Wasserversorgung im Jahr 2007	93
Tab. 22:	Gesamtbestand an Kraftfahrzeugen	95
Tab. 23:	Liste der ausgewählten Zielarten der Fauna für den Planungsraum	102
Tab. 24:	Liste der ausgewählten Zielarten der Flora für den Planungsraum	103

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Geologie	M 1 : 25 000
Karte 2	Boden	M 1 : 25 000
Karte 3	Bodenfunktionen	M 1 : 25 000
Karte 4	Landwirtschaftliche Flurbilanz	M 1 : 25 000
Karte 5	Hydrogeologie	M 1 : 25 000
Karte 6	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	M 1 : 25 000
Karte 7	Wasserschutzgebiete	M 1 : 25 000
Karte 8	Bestand / Flächennutzung	M 1 : 25 000
Karte 9	Schutzgebiete	M 1 : 25 000
Karte 10	Biotope	M 1 : 25 000
Karte 11	Klima-Analyse	M 1 : 25 000
Karte 12	Erholung	M 1 : 25 000
Karte 13	Landschaftsbild	M 1 : 25 000
Karte 14	Kulturdenkmale	M 1 : 25 000
Karte 15	Maßnahmen	M 1 : 15 000

1 Einführung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Der Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Heckengäu hat die Fortschreibung des gemeinsamen Flächennutzungsplanes beschlossen. Hierzu wurde parallel der Auftrag zur Aufstellung eines gemeinsamen Landschaftsplanes vergeben, der die erforderlichen landschaftsökologischen und gestalterischen Grundlagen für die Flächennutzungsplanung bereitstellen soll.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung eines Landschaftsplanes bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Naturschutzgesetz von Baden-Württemberg (NatSchG) sowie das Baugesetzbuch (BauGB).

Die Erforderlichkeit zur Ausarbeitung von Landschaftsplänen leitet sich aus folgenden gesetzlichen Bestimmungen ab:

- unmittelbar aus den Festsetzungen des § 16 Naturschutzgesetz (NatSchG)
- mittelbar aus den Anforderungen des Baugesetzbuches (BauGB) und des Raumordnungsgesetzes i.V.m. dem Landesplanungsgesetz, dem Landesentwicklungsplan und dem Regionalplan der Region Nordschwarzwald.

Die am 1. Januar 2006 in Kraft getretene Fassung des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg formt die rahmengesetzliche Vorgabe und europarechtliche Anforderungen aus.

- die Aufgabe der Landschaftsplanung:

§ 16 (1) NatSchG: Aufgabe der Landschaftsplanung ist, die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Erholungsvorsorge für den jeweiligen Planungsraum darzustellen und zu begründen. Sie dient der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze der §§ 1 und 2 auch in den Planungen und Verwaltungsverfahren anderer Behörden, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft auswirken können.

- die Inhalte der Landschaftsplanung:

§ 16 (3) NatSchG: Die Pläne sollen insbesondere Angaben enthalten über

- 1. den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,*
- 2. die konkretisierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Planungsraum einschließlich der Erholungsvorsorge,*
- 3. die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele und Grundsätze, einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,*
- 4. die Erfordernisse und Maßnahmen*
 - a) zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,*
 - b) zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Vierten Abschnitts sowie der Biotope und Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,*
 - c) zum Aufbau und zur Sicherung des Biotopverbunds,*

- d) auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders geeignet sind,
- e) zum Aufbau und Schutz des Europäischen ökologischen Netzes »Natura 2000«,
- f) zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,
- g) zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, auch als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen.

- die flächendeckende Bearbeitung und Darstellung in Landschaftsplänen:

§ 18 (1) NatSchG: Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der naturverträglichen Erholungsvorsorge werden auf der Grundlage des Landschaftsrahmenprogramms und der Landschaftsrahmenpläne flächendeckend in Landschaftsplänen dargestellt.

- die Aufstellung von Landschaftsplänen:

§ 18 (2) NatSchG: Die Landschaftspläne werden von den Trägern der Bauleitplanung im Benehmen mit der unteren Naturschutzbehörde aufgestellt. Sie sind fortzuschreiben, wenn wesentliche Veränderungen in der Landschaft vorgesehen oder zu erwarten sind.

- die materielle Unterstützung zur „Beurteilung der Umweltverträglichkeit“ (UVP/G/SUP) und „Verträglichkeitsprüfung im Sinne § 38 Abs.1 BNatSchG“ (Natura 2000) und die Begründungspflicht bei Abweichen anderer Planungen von Aussagen der Landschaftsplanung:

§16 (5) NatSchG: In Planungen und Verwaltungsverfahren, die sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können, sind die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Insbesondere sind die Inhalte der Landschaftsplanung für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit und der Verträglichkeit im Sinne des § 38 Abs. 1 heranzuziehen. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung in den Planungen und Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

- die Berücksichtigung der Landschaftspläne bei der Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

§21 (3) NatSchG: Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Maßnahmen sind die Programme und Pläne nach §§ 17 und 18 sowie sonstige naturschutzfachliche Planungen zu berücksichtigen.

- die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung zum Landschaftsplan:

§ 16 (4) NatSchG: Bei der Aufstellung oder Änderung von Landschaftsplanungen nach § 17 Abs. 1 und 3 sowie nach § 18 Abs. 1 ist eine strategische Umweltprüfung im Sinne der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197 S. 30) durchzuführen.

1.3 Rechtliche Stellung des Landschaftsplans

Der Landschaftsplan ist der Planungsebene der vorbereitenden Bauleitplanung, d.h. dem Flächennutzungsplan zugeordnet. Im Unterschied zum Flächennutzungsplan besitzt er empfehlenden (gutachterlichen) Charakter und erlangt keine eigene Bindungswirkung. Durch die Übernahme von Festsetzungsempfehlungen des Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan erhalten diese Rechtskraft und tragen zur Steuerung künftiger Landschaftsentwicklung bei.

1.4 Verhältnis zur Umweltprüfung

Für die Durchführung der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan kann auf wesentliche Grundlagen des Landschaftsplanes zurückgegriffen werden. Inhalte und Aufgaben der Instrumente Landschaftsplan, Flächennutzungsplan und Umweltprüfung werden aufeinander abgestimmt und auch zusammengeführt.

Auf eine separate Umweltprüfung zur Fortschreibung des Landschaftsplans 2025 wird verzichtet, da die Änderungen keine erheblichen (negativen) Umweltauswirkungen erwarten lassen (§ 16 (4) Satz 3 NatSchG)

1.5 Aufgaben, Arbeitsschritte und allgemeine Methodik der Landschaftsplanung

Inhalt des Landschaftsplans ist im Sinne des Vorsorgeprinzips die Entwicklung eines ökologisch-gestalterischen Konzepts zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter.

Der Landschaftsplan gliedert sich

- in einen Grundlagenteil, der die Bestandsaufnahme und Bewertung des gegenwärtigen Zustandes von Natur und Landschaft darstellt und
- in einen Entwicklungsteil, der den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft anhand eines Leitbildes (allgemeine Entwicklungsziele) und den daraus entwickelten konkreten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschreibt.

Die Landschaftsplanung ist auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme der natürlichen Gegebenheiten einschließlich ihrer Nutzungen zu erstellen.

Die Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt nach den einschlägigen Zielen und Grundsätzen von Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge, wie sie in §§ 1 und 2 BNatSchG sowie NatSchG vorgegeben sind. Gegenstand der Bewertung sind die verschiedenen Teilfunktionen des Beziehungs- und Wirkungsgefüges, das die natürlichen Faktoren und die Naturgüter im Naturhaushalt und in der Landschaft bilden. Diese Funktionen werden als Schutzgüter beschrieben

Zur Landschaftsbewertung gehört außerdem die Ermittlung der Belastungen der Schutzgüter im Plangebiet durch bestehende und geplante Nutzungen. Im Rahmen dieser ökologischen und gestalterischen Verträglichkeitsuntersuchung werden die Auswirkungen der Raumnutzungen auf Natur und Landschaft aufgezeigt und dahingehend geprüft, ob Eingriffe im Sinne von § 14 BNatSchG bzw. § 20 NatSchG vorliegen bzw. zu erwarten sind.

1.6 Der Planungsraum

Das Plangebiet umfasst den Verwaltungsraum des GVV Heckengäu. Im Gemeindeverwaltungsverband sind die folgenden Gemeinden zusammengefasst:

- Stadt Heimsheim
- Gemeinde Friolzheim
- Gemeinde Mönsheim
- Gemeinde Wiernsheim mit den Ortsteilen Iptingen, Pinache, Serres
- Gemeinde Wimsheim
- Gemeinde Wurmberg mit Ortsteil Neubärental

Tab. 1: Flächen und Bevölkerung des GVV Heckengäu
(Quelle: www.statistik.baden-Wuerttemberg.de, Stand 31.12.2008)

Ort	Gemeindefläche	Bevölkerung gesamt (2008)	Bevölkerungsdichte Einwohner/km ²
Heimsheim	14,30 km ²	5.229	366
Friolzheim	8,54 km ²	3.705	434
Mönsheim	16,78 km ²	2.688	160
Wiernsheim	24,62 km ²	6.553	266
Wimsheim	8,06 km ²	2.657	330
Wurmberg	7,35 km ²	2.932	399
Gesamtgebiet	79,65 km²	23.764	326

Das Gebiet des GVV befindet sich im Osten des Landkreises Enzkreis und gehört zur Region Nordschwarzwald. Es liegt zwischen den Oberzentren Stuttgart und Pforzheim. Die großräumige Verkehrsanbindung erfolgt über die Autobahn A8 mit den Anschlussstellen Heimsheim und Pforzheim-Süd. Die L 1134 als Verbindung zwischen A8 und dem Mittelzentrum Mühlacker quert den Planungsraum in Nord-Südrichtung.

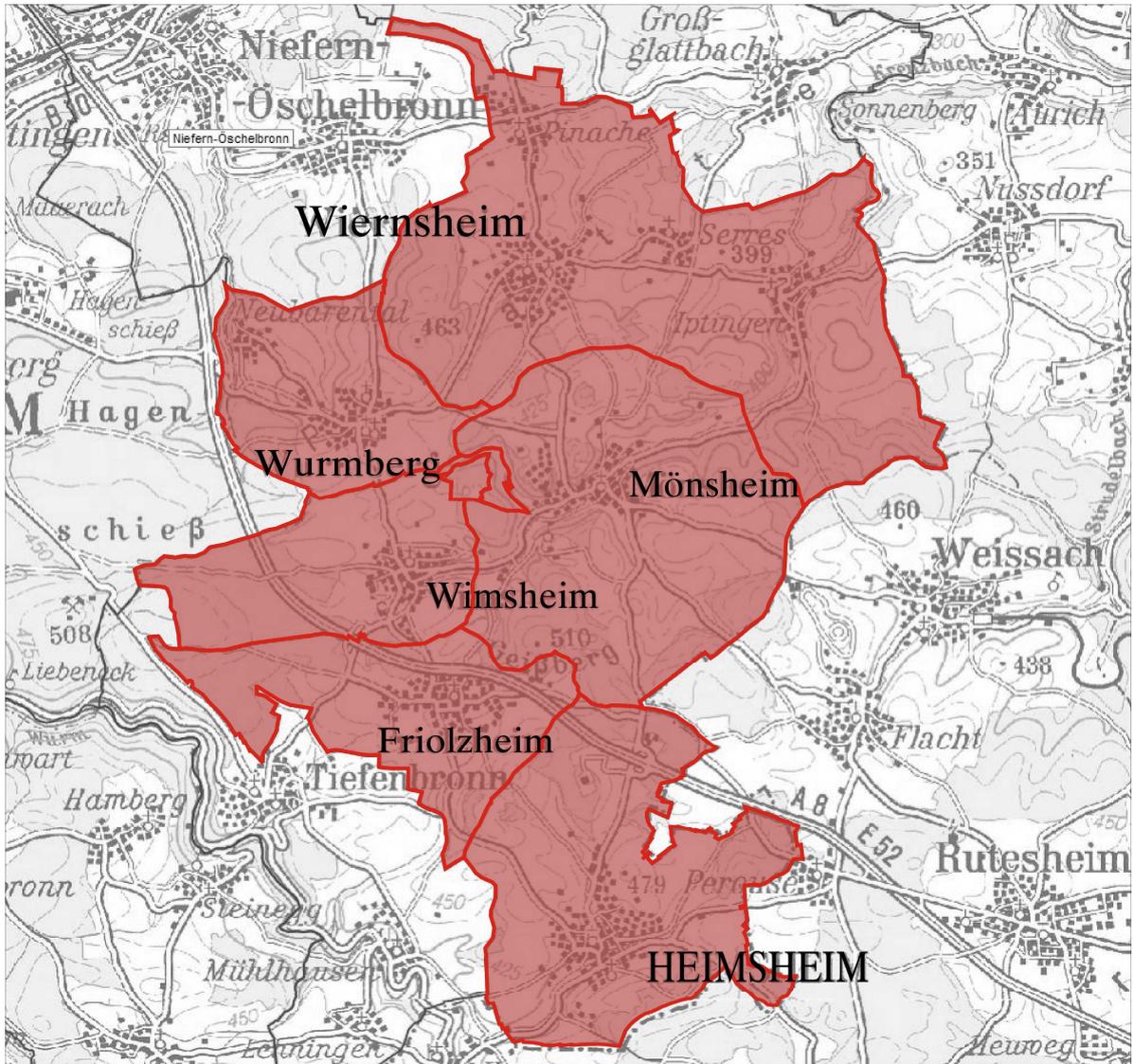


Abb. 1: Lage im Raum
(Ausschnitt aus der Topografischen Karte TK50, ohne Maßstab)

2 Übergeordnete Planungen, Fachplanungen, Förderprojekte

2.1 Übergeordnete Planungen

2.1.1 Landschaftsrahmenprogramm

Das Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg hat den Planungsstand 1983. Die Fortschreibung wird derzeit vorbereitet. Hierzu wurden Naturraumsteckbriefe erarbeitet, die die Grundlagendaten zur Verfügung stellen sollen.

Naturraum Neckarbecken (Nr.123)

Leitbilder der Naturraumentwicklung:

Dem Heckengäu kommt aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und seines insgesamt geringeren Belastungsniveaus besondere Bedeutung für die Sicherung schutzbedürftiger Arten

und Biotope der Grundwasser- und Rohstoffvorkommen sowie der Erholungseignung zu. Zudem ist das Heckengäu ein wichtiger Austausch- bzw. Vernetzungsraum für schutzbedürftige Arten zwischen Nordschwarzwald und Glemswald. In diesem Raum sollte zum einen die Intensität der Landwirtschaft im Hinblick auf die Grundwasserbelastung reduziert werden, zum anderen soll die Durchlässigkeit und Strukturierung der Landschaft für den Biotopverbund bzw. den Artenaustausch erhöht werden. Im Gebiet mit besonderer Eignung für einen großräumig wirksamen Lebensraumverbund Heckengäu kommt der Erhaltung und Entwicklung reichstrukturierter Ackerlandschaften mit einer hohen Begleitstrukturdichte (Hecken, Steinriegel), der Erhaltung und naturnahen Entwicklung größerer repräsentativer Waldbestände (z.B. Eichen-Hainbuchen-Wälder) und der Erhaltung und Förderung der Streuobstbestände besondere Bedeutung zu. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind zu vermeiden.

Naturraum Obere Gäue (Nr. 122)

Leitbilder der Naturraumentwicklung:

Der Schutz und die Entwicklung der Gewässer (Oberläufe, Gewässer der Kasten- und Kerbsohlentäler), Talräume und Trockenhänge als wesentliche Lebensräume für schutzbedürftige Arten und als wichtige Erholungszonen für den Menschen, die Minimierung der Stoffaustragsgefahr durch landwirtschaftliche Nutzung und die Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität zum Schutz der Grundwasserqualität sowie die Pflege und Entwicklung der Bodenfunktionen sind als vorrangige Ziele anzusehen.

Im Gebiet mit besonderer Eignung für einen großräumig wirksamen Lebensraumverbund im Heckengäu sollen insbesondere die reichstrukturierten Ackerlebensräume (mit Hecken und Steinriegeln), extensive Nutzungsformen des Grünlandes, Streuobstwiesen mit extensivem Grünland und zusammenhängende, repräsentative Waldbestände geschützt und entwickelt werden.

2.1.2 Regionalplan / Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan stammt aus dem Jahr 1982. Der Beginn der Fortschreibung ist für 2010 vorgesehen.

Darüber hinaus sind auch die Fortschreibungen der Teilregionalpläne Rohstoffsicherung, Landwirtschaft sowie Regenerative Energien geplant.

Der Regionalplan 2015 für die Region Nordschwarzwald ist rechtsverbindlich seit 21. März 2005.

Als Ziele der Raumordnung für die im Bereich des GVV Heckengäu betroffenen Freiräume werden im Regionalplan aufgeführt:

Grünzäsuren

Die in der Raumnutzungskarte festgesetzten gebietsscharfen Grünzäsuren sollen im Nahbereich von dicht aufeinander folgenden Siedlungen ein Mindestmaß an Freiflächen sichern, das nicht weiter unterschritten werden darf. Sie sollen gewährleisten, dass keine städtebaulichen Bandstrukturen entstehen oder sich verdichten. In den Grünzäsuren findet keine Siedlungs- und Gewerbeentwicklung statt, zusätzliche bauliche Anlagen oder entgegenstehende Nutzungen sind in ihnen nicht zulässig. (Z) PL.S. 3.2.2

Die Aufgaben der Regionalen Grünzäsuren entsprechen denen der Regionalen Grünzüge mit dem besonderen Schwerpunkt der Siedlungsgliederung. Freiraumnutzungen, die ihre ökologische, gestalterische und Erholungsfunktion sichern oder verbessern sind besonders zu fördern. (G) PL.S. 3.2.2

Im Untersuchungsgebiet ist eine Grünzäsur zwischen Wurmberg und dem Ortsteil Neubärental ausgewiesen.

Sicherung von Freiraumfunktionen und Freiraumnutzungen

- **Bodenschutz (G) PL.S. 3.3.1**

In der Raumnutzungskarte sind Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken.

- **Naturschutz und Landschaftspflege (Z) PL.S. 3.3.2**

Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege werden als Vorranggebiete festgelegt. In ihnen ist die Erhaltung und der natürlich und historisch gewachsenen Vielfalt an Biotopen mit ihrem charakteristischen Inventar an Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Der typische Charakter der verschiedenen Landschaftsräume der Region aufgrund der Art, Häufigkeit und Verteilung der Biotope ist auf Dauer zu erhalten.

Nutzungen und Maßnahmen zur Biotoperhaltung haben dazu in den festgelegten Gebieten Vorrang. Entgegenstehende Nutzungen oder Maßnahmen, vor allem baulicher Art, sind ausgeschlossen.

- **Landwirtschaft als Mehrfachaufgabe (G) PL.S. 3.3.3**

Die Landwirtschaft soll insbesondere aufgrund ihrer Leistungen für das Allgemeinwohl erhalten und weiterentwickelt werden. Über die Produktion von Lebensmitteln und Rohstoffen hinaus ist sie wesentlicher Träger der bäuerlich geprägten Kulturlandschaft mit ihren erholungswirksamen Landschaftsbildern und wertvollen Agrarbiotopen. Sie ist für die Gesamtentwicklung der Region unverzichtbar; sie dient dem örtlichen Handwerk als Wirtschaftspartner, dem Boden-, Wasser- und Naturschutz und dem Tourismus. Für das Wohnumfeld und die Naherholung stellt sie ebenfalls eine entscheidende Basis dar.

- **Forstwirtschaft (G) PL.S. 3.3.4**

Die Waldflächen in der Region sollen aus Gründen der Rohstoffproduktion, ihrer besonderen ökologischen Funktionen (Bodenschutz, Schutz des Grund- und Oberflächenwassers, Klima- und Naturschutz) und aufgrund ihrer besonderen Erholungseignung so weit wie möglich erhalten werden.

Die Waldflächen der Region sind unverzichtbarer Bestandteil des regionalen Freiraumsystems. Die herausragende Bedeutung der Waldflächen liegt in den Mehrfachfunktionen im wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Bereich begründet. Die Nutzungsmöglichkeiten und Funktionen sind deshalb auf Dauer zu erhalten. Die Bewirtschaftung der Waldflächen durch die Forstwirtschaft ist dazu auf die Prinzipien der Nachhaltigkeit und Naturnähe auszurichten.

- **Erholung und Tourismus (G) PL.S. 3.3.5**

Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Vorbehaltsgebiete für Erholung sind für einen zusätzlichen Ausbau für Erholungszwecke geeignet. Die natürliche und nutzungsbezogene Erholungsfunktion dieser Räume ist zu sichern. Tourismus- und Freizeitprojekte sind in diesen Gebieten möglich, wenn sie umweltschonend durchgeführt werden können.

- **Wasserwirtschaft (G) PL.S. 3.3.6**

Über die Belange des Trinkwasser- und Hochwasserschutzes hinaus erfüllen die Fließgewässer weitere Aufgaben zum Naturschutz, zum Landschaftsbild und zur Erholung. Diese Funktionen sind durch Schutz und angepasste Bewirtschaftung zu erhalten und weiter zu entwickeln.

- **Vorbeugender Hochwasserschutz durch Flächen- und Bauvorsorge (G)**

Um Schadensrisiken aufgrund von Hochwasser zu verringern und zu vermeiden, ist der vorbeugende Hochwasserschutz durch eine Sicherung der abflusswirksamen Flächen zu

erreichen. Dies gilt für das Einzugsgebiet eines Gewässerabschnittes selbst wie auch für den Talraum der Gewässerstrecken. Insbesondere sind die verbliebenen Retentionsräume zu erhalten und der Abfluss aus den Bauflächen innerhalb der Einzugsgebiete zu verzögern (Flächenvorsorge).

In den Einzugsgebieten der Gewässer einschließlich der Talräume sollen alle Vorhaben vermieden werden, die eine Beschleunigung und Erhöhung des Abflusses bewirken. Ersatzweise sollen Rückhaltemaßnahmen vorgenommen werden. In den vorhandenen und geplanten Siedlungsflächen der Einzugsgebiete sollen Vorkehrungen zur Abflussverzögerung durch eine Regenwasserbewirtschaftung getroffen werden.

- **Schutz und Entwicklung der Gewässer (Z)**

Die oberirdischen Fließgewässer sind in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten oder wiederherzustellen, um die Funktionen Wasserableitung (Vorfluter), Biotop und Erholungselement erfüllen zu können. Im Einzelnen sollen folgende Merkmale der Naturnähe erreicht werden:

- die Wassergüte soll die Gütestufe II nicht unterschreiten; eine weitere Verbesserung ist anzustreben
- die Gewässerstruktur aus Gewässerlauf, Gewässersohle und Uferbewuchs soll den natürlichen Standortvoraussetzungen des jeweiligen Landschaftsraumes entsprechen
- die Durchgängigkeit der Gewässerläufe soll erhalten oder wiederhergestellt werden; vorhandene Barrieren sollen abgebaut oder ausgeglichen werden.

2.1.3 Teilregionalplan Rohstoffsicherung 2000 - 2015

- **PS 3.2.6.1**

Zur raumordnerischen Sicherung der langfristigen Versorgung mit heimischen oberflächennahen Rohstoffen werden Schutzbedürftige Bereiche ausgewiesen.....

Der örtliche, regionale und überregionale Bedarf an Rohstoffen ist über die bestehenden Abbauflächen hinaus vorrangig in den Schutzbedürftigen Bereichen zu decken. Die Erweiterung bestehender Abbaustätten hat dabei Vorrang vor einem Neuaufschluss....

- **PS 3.2.6.2**

In den Schutzbedürftigen Bereichen sind die Nutzungsmöglichkeiten für einen Abbau zu sichern. Entgegenstehende Nutzungen, die einen Abbau verhindern oder erheblich erschweren würden, sind zu unterlassen.

2.2 Fachplanungen

Planungen und Vorhaben anderer Fachressorts, die die Gesamtentwicklung der Gemeinden sowie die Naturraumpotentiale möglicherweise erheblich und nachhaltig beeinflussen können, liegen nicht vor.

2.3 Förderprojekte

PLENUM Heckengäu

Im November 2002 wurde das Heckengäu mit seiner Konzeption einer naturschutzorientierten Regionalentwicklung in das landesweite Förderprogramm PLENUM (Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt) aufgenommen.

Mit PLENUM werden Projekte unterstützt, die sich durch eine naturnahe Nutzung und Bewirtschaftung besonders positiv und nachhaltig auf Natur und Umwelt auswirken.

Die Palette der geförderten Projekte umfasst die Bereiche Naturschutz, sanfter Tourismus, Land- und Forstwirtschaft und Umweltbildung.

Projektziele

Naturschutz

1. Erhalt und Entwicklung der Eigenart und Schönheit des Heckengäus als Kultur- und Erholungslandschaft
2. Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere: Die traditionelle, extensive Bewirtschaftung hat wertvolle Biotope geschaffen. Diese gilt es zu bewahren bzw. zu entwickeln.

Schonende Nutzung und Vermarktung

3. Förderung umweltverträglicher Wirtschaftsweisen: Naturschutz soll Eingang in alle Wirtschaftsbereiche finden. PLENUM fördert deshalb z.B. Konzeptionen für energetische Nutzung von Holz und Materialien aus der Landschaftspflege.
4. Vermarktung regionaler, naturverträglich erzeugter Produkte: Naturverträgliche Nutzungsformen sind aufwändiger und benötigen besonders in der Startphase Förderung, um konkurrenzfähig zu sein
5. Aufbau von Solidargemeinschaften mit Erzeugern, Verarbeitern, Handel und Verbrauchern

Integrative Ziele

6. Vernetzung
7. Förderung der Umweltbildung: Wissen über Natur vermittelt, dass Natur wertvoll und schützenswert ist. So verändern sich z.B. Konsum- und andere Gewohnheiten.
8. beispielhafte Konzeptionen im Bereich der regenerativen Energien
9. Stärkung der regionalen Wirtschaft durch Förderung von sanftem Tourismus und Naherholung: Ein sanfter, nachhaltiger Qualitätstourismus ist ein bedeutender und konstanter Wirtschaftsfaktor und schafft Arbeitsplätze

Förderung

PLENUM bezuschusst Maßnahmen, die zur Erreichung der Projektziele beitragen. Förderfähig sind insbesondere Investitionskosten, Planungs- und Beratungskosten sowie Maßnahmen zur Vermarktung von Produkten.

In Abstimmung mit dem Ministerium Ländlicher Raum (MLR) und der Landesanstalt für Umweltschutz wurden die Förderkriterien definiert.

Grundlage für die Förderrichtlinien sind die Landschaftspflegerichtlinie des Landes und der Bewilligungsbescheid des MLR für das PLENUM-Gebiet Heckengäu.

Einige der Kernaussagen der Förderkriterien sind:

- PLENUM ist ein Naturschutzprojekt. Alle geförderten Maßnahmen müssen deshalb unmittelbar oder mittelbar dem Naturschutz im Heckengäu dienen und zur Erfüllung der PLENUM-Ziele beitragen.
- Projektgebiet ist das Heckengäu. Bei der Förderung haben die Projekte höchste Priorität, die einen unmittelbaren Beitrag zur Erreichung der Naturschutzziele im PLENUM-Kerngebiet haben. Bei bestimmten Maßnahmen kann auch das Projektgebiet herangezogen werden.
- PLENUM-Projekte können je nach Bedeutung des Projektes für die PLENUM-Ziele Zuschüsse in Höhe von 10 % bis 90 % der tatsächlichen Kosten erhalten.
- Die Projekte sollen wirtschaftlich tragfähig sein, so dass sie sich in der Regel nach drei Jahren Laufzeit wirtschaftlich selber tragen oder die Weiterführung in anderer Weise gesichert ist.
- Die Projekte müssen nachhaltig sein, das heißt auf Dauer oder zumindest auf längere Zeit ausgelegt bzw. in ihrer Wirkung anhaltend sein. Dies kann bei

umweltpädagogischen Projekten auch die erzielte und fortwirkende Aufklärung sein.

(Quelle und weitere Informationen: www.plenum-heckengaeu.de)

3 Bestandsaufnahme und Bewertung

3.1 Naturräumliche Gliederung

Das Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Heckengäu liegt zum größten Teil in der naturräumlichen Haupteinheit „Neckarbecken“ (123). Im Süden schließt die Einheit „Obere Gäue“ (122) und am westlichen Rand die Einheit "Schwarzwald-Randplatten" (150) an.

Der Hauptteil des Gebiets befindet sich in der Untereinheit „Enz- Grenzbach-Heckengäu“ (123.11). Kuppige und wellige Hochflächen und flachmuldige Trockentäler, die sich etwa 100 m in die Hochfläche einschneiden gliedern diese Landschaft. Westlich davon grenzt die Untereinheit „Östlicher Hagenschieß“ (123.10) an.

Zwischen Enz und Grenzbach im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebiets liegt die „Wiernsheimer Mulde“ (123.12), die eine Sonderstellung einnimmt. Die Mulde ist 40 bis 60 m in die Gäuplatten eingesenkt.

Das Würm-Heckengäu (122.44) schließt nördlich von Heimsheim ohne klare Grenze an den von Grenzbach und Enz zerschnittenen Heckengäuplatten des westlichen Neckarbeckens an. Nur der westliche Rand wird bei Friolzheim am Betzenbuckel scharf durch den Stufenrand des Hauptmuschelkalks abgegrenzt. Dort grenzt die Untereinheit "Würmbucht" (122.45) an, die im Westen von der Untereinheit "Enz-Nagold-Platte" (150.13) abgelöst wird.

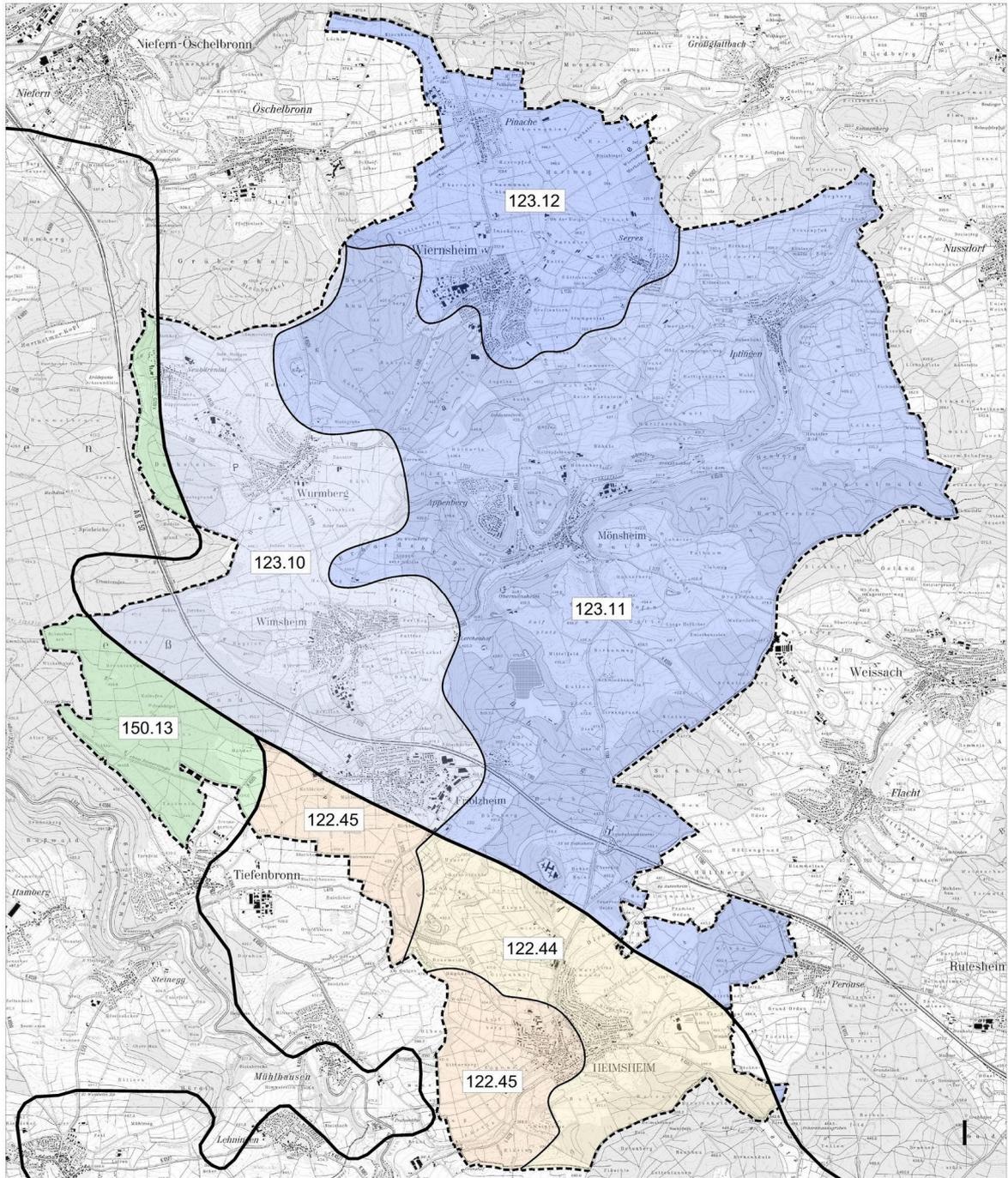


Abb. 2: Übersichtsplan Naturräume (ohne Maßstab)

Haupteinheiten-Gruppe	Naturräuml. Haupteinheit	Untereinheit
12 Neckar- und Tauber-Gäuplatten	122 Obere Gäue	122.44 Würm-Heckengäu
		122.45 Würm-Bucht
	123 Neckarbecken	123.10 Östlicher Hagenschieß
		123.11 Enz-Grenzbach-Heckengäu
		123.12 Wiernsheimer Mulde
15 Schwarzwald	150 Schwarzwald-Randplatten	150.13 Enz-Nagold-Platte

3.2 Siedlungs- und Landschaftsgeschichte

3.2.1 Besiedlung

Nach den bis heute bekannten Funden sind die frühesten Siedlungen im Bereich des Heckengäus in die Jungsteinzeit zu datieren (etwa 4.000 bis 2.500 Jahre vor Chr.). An die Stelle umherstreifender Jäger traten Ackerbauern und Viehzüchter. Die wanderten über den Donau-Raum in den Bereich des Heckengäus ein.

Nur wenige Funde belegen die keltische Zeit. Im ersten Jahrhundert vor Chr. wichen die Kelten vor dem von Norden herandrängenden Stamm der Sueven. Wie auch die Kelten lebten diese von Ackerbau und Viehzucht. Spuren, etwa in Form von Bodenfunden oder ähnlichem sind aus dieser Zeit jedoch nicht bekannt. Die Sueven hinterließen jedoch die Grundlagen für das später weit verbreitete System der Dreifelderwirtschaft.

Etwa 15 vor Chr. begann die römische Eroberung Westdeutschlands. 4 Jahre nach Chr. wurde das Gebiet zwischen Oberrhein und Donau römische Provinz. Zahlreiche römische Niederlassungen entstanden. Die auch über die Gemarkungen des Heckengäus führende Römerstraße von Ettlingen über Pforzheim nach Cannstatt wurde von der 8. Legion (Straßburg) etwa um 90 n. Chr. gebaut. Die Römer brachten die Kirschen ins Land und veredelten die Holzäpfel mit südlichen Sorten.

Es folgte die Siedlungszeit der Franken, die im 5. Jahrhundert n. Chr. ihre Grenzen bis an die Glerns vorschoben. Frielzheim und möglicherweise auch andere auf -heim endende Ortsnamen stammen aus dieser Zeit.

3.2.2 Veränderung der Landschaft

Landnutzung

Siedlungsgründungen waren in früher Zeit nur an den austretenden Quellen möglich. Obwohl die Böden teilweise sehr steinig sind, wurden sie schon früh ackerbaulich genutzt. In mühseliger Arbeit vieler Generationen wurden die Steine von den Äckern abgelesen und zu Steinriegeln aufgeschichtet. Auf diesen entwickelten sich Hecken, die dem Gebiet schließlich seinen Namen gaben.

Flachgründige Kuppen und steile Hänge sind bis heute bewaldet, die übrigen Flächen wurden im Laufe der Zeit immer weiter gerodet. Inzwischen ist der Waldanteil insbesondere auf nicht wirtschaftlich nutzbaren Flächen wieder angestiegen.

Die Wälder des 17. und 18. Jahrhunderts bestanden wegen der Brennholzgewinnung und Nutzung als Waldweide aus lockeren, lichten Beständen mit großen Abständen zwischen den hohen Bäumen. Die beginnende Forstwirtschaft hat im 17. Jahrhundert noch größere Flächen mit Laubholz und Tannenwald bestockt als heute. Bekannt ist z.B. der große Tannenwald auf den Steinsberg, Gemarkung Mönshheim. Auf dem Büchlen, ebenfalls Mönshheim, stockten zur Hälfte Forchen, zur Hälfte Laubholz, auf dem Appenberg Eichen- und Buchenwald. am Gödelmann Eichen- und Tannenwald mit Forchen, am Angelesbusch Eichen- und Buchenwald und auf der Bähnhalde (= Baumhalde) an der Iptinger Markung Buchenwald.

Die Nutzung der Flächen unterlagen einem regen Wechsel: So sind auf Mönshheimer Gemarkung die "Krautgärten" 1573 noch Wiesenland, später wurden sie Acker, dann Gartenland. Andererseits sind Flächen wie z.B. die "Bachäcker" Ende des 19. Jahrhunderts zu Wiesen umgewandelt worden. 1540 ist ein großer Forchenwald auf der Höhe beim alten Burgstall umgehauen und später als Neubruch unter die Bürger verteilt worden. Um 1724 sind von dem Büchleswald (Gemarkung Mönshheim) 30 Morgen zu Äckern gerichtet worden. Der steinige "Tobel" war bis 1702 leer und "öde". 1772 wurden die Viehweiden, welche früher ebenfalls Wald waren, umgerissen und zu

Ackerland gemacht. Die Äcker, welche vom Ziegelweg (Mönsheim) bis an den Wald Gaisberg verlaufen, liegen in einer Flucht parallel nebeneinander und zeigen nicht die alte Gewanneinteilung. Der sogenannte "Vogelherd" ist ein Überrest von dortigem früheren Forchenwald.

Um 1466 ist schon von Weinbergen und einer Kelter in Mönsheim die Rede. Wahrscheinlich haben die Maulbronner Mönche, die 1411 bis 1442 Herren des Dorfes Mönsheim waren, den Rebstock mitgebracht. Die sommerlichen Bergabhänge gegen das Grenzbachtal wurden zuerst bepflanzt. Der "Reutberg" (Mönsheim) mit seinem tiefgründigen Boden brachte einen guten Rotwein, war aber Ende des 19. Jahrhunderts wieder zu "Wildland" geworden. Der Weinbau ging nach und nach zurück (z.B. durch das Hagelunwetter 1855) und wurde Ende der 1930er Jahre aufgrund des Reblausbefalls aufgegeben. Die Weinberge wurden nicht mehr aufgebaut, entweder in Gartenland umgewandelt oder der Verwilderung überlassen.

Um 1850 wurde die große und immer noch weiter wachsende Ausdehnung des Obstbaus erwähnt. Und auch gegen 1900 wurden noch Anstrengungen zum Anbau von Obst unternommen. So wurden 1890 in Mönsheim 623 Obstbäume an der neuen Wiernsheimer Straße gesetzt. Zwetschenbäume sind entlang der Bäche, an den sonigen Hängen auch Nussbäume gepflanzt worden. Gemäß der Oberamtsbeschreibung Leonberg von 1930 wurden in Mönsheim 1927 rund 4.000 Apfelbäume, 1.800 Birnbäume (meist Mostobst), 400 Pflaumen- und Zwetschgenbäume, sowie 80 Kirschbäume gepflanzt, in der Hauptsache Hochstämme.

Gewässer

Die Gräben und Bäche im Heckengäu dienten früher verschiedenen Zwecken. Der Schüttelesgraben bei Mönsheim wurde im 16. Jahrhundert zur Bewässerung der Wiesen genutzt. Um die alte Burg gab es einen Burggraben. An dem Maisengraben liegt die Obere Sägmühle, am Mühlgraben die Obere Mahlmühle. Vor 1590 stand auf den Wiesen von Unter/Obermönsheim zwischen dem Bühl und der Schleifmühle eine Mahlmühle, aus der später eine Schleifmühle wurde (beide sind heute nicht mehr sichtbar). Auf der wasserreichen Mönsheimer Gemarkung wurden schon früh Brunnen und Quellen erwähnt, deren Lage heute nicht mehr festzustellen und deren Namen nicht mehr geläufig sind. Beispiele hierfür sind der Riedbrunnen (1466) bei den Krautgärten im Angerstal, der Galgenbrunnen, der sich Richtung Heimsheim bei der Ziegelhütte befand (1466), der Dietmarsbrunnen (1466) auf "Halden", der Allmandsbrunnen beim Wassergraben und am Flachter Weg (1529) u.a.m. Zwischen Erhardsberg und Appenberg wurde kurz vor Ende des 19. Jhd ein See angelegt, der von Quellen gespeist wurde und bereits 1640 einen Vorgänger hatte.

Wege und Straßen

Alte Wege und Straßen finden sich z.B. auf Mönsheimer Gemarkung in Form des ehemaligen "Nußdorfer Weges" bzw. der alten "Weinstraße", auch "Vaihinger Weg" genannt. Weiterhin finden sich Spuren einer Römerstraße im "Schellenberg". Vom "Flachter Wechsel" läuft in den "Dieb" der "Alte Postweg".

3.3 Geologie

Das Planungsgebiet liegt in der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft auf den geologischen Schichten des Muschelkalks.

Der Obere Muschelkalk (Hauptmuschelkalk), bildet ein langgezogenes Plateau zwischen Friolzheim und Öschelbronn. Am „Betzenbuckel“ bei Friolzheim ist der Schichtrand des Hauptmuschelkalk deutlich sichtbar. Die Hauptmuschelkalkstufe ragt hier 70 Meter über die Röhplatte von Tiefenbronn.

Im Westen geht der Hauptmuschelkalk in den Mittleren Muschelkalk (ca. 20 bis 30 m mächtig) und den Unteren Muschelkalk (ca. 50 bis 60 m stark) über. Der westliche Randbereich des GVV Heckengäu liegt im so genannten Wellenkalk, der für die ausgedehnten, kuppigwelligen Hochflächen verantwortlich ist. Die Sohlen der Täler reichen bis in den Mittleren und Unteren Muschelkalk und bei Heimsheim, Wimsheim und Wurmberg sogar bis in den Oberen Buntsandstein.

Die Muschelkalk-Formationen werden bereichsweise von Ablagerungen überdeckt (Löss, Lösslehm, Auensedimente, Abschwemmmassen). In der Wiernsheimer Mulde liegt über dem Mittleren Muschelkalk eine mächtige Lösslehm-Schicht.

Am westlichen Rand des GVV Heckengäu steht bereichsweise der Obere Buntsandstein mit Plattensandstein und Rötton an.

Lediglich an einer kleinen Stelle am östlichen Gebietsrand bei Weissach tritt Lettenkeuper zu Tage

3.4 Boden

3.4.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden Württemberg - NatSchG) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch DLR-Gesetz BW vom 17.12.2009
§2 Abs.1 Nr.4 NatSchG
„Böden sind so zu erhalten, zu schützen und nur so zu nutzen, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können und ein Verlust oder eine Beeinträchtigung ihrer Fruchtbarkeit vermieden wird. Für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden sollen dieser Nutzungsart vorbehalten bleiben. Natürliche oder von Natur aus geschlossene Pflanzendecken sowie die Ufervegetation sind zu sichern. Für nicht land- oder forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, ist eine standortgerechte Vegetationsentwicklung zu ermöglichen.“
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
§1a Abs.2 BauGB:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.“

- Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995
Bodenschutzwald nach § 30 LWaldG soll seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor den Folgen von Wasser- und Winderosion, Steinschlag, Rutschvorgängen und Bodenkriechen schützen. Von der Waldfunktionskartierung werden Geländebereiche mit erosionsgefährdeten Standorten erfasst. Diese finden sich insbesondere auf rutschgefährdeten Hängen sowie auf felsigen oder flachgründigen Steilhängen. Auch Standorte, die zu Verkarstung neigen, und Flugsandböden bedürfen des Bodenschutzes.
- Regionalplan 2015 Nordschwarzwald:
Vorbehaltsgebiete Bodenschutz:
*"In der Raumnutzungskarte sind Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken. (3.3.1 G (1))
Böden als nicht erneuerbare und begrenzte Ressource sollen im Hinblick auf die Agenda 21 im Sinne der Nachhaltigkeit verstärkt geschützt werden. Bei der Inanspruchnahme durch Bau- und Infrastrukturvorhaben soll der Innenentwicklung in den Ortslagen Vorrang eingeräumt werden. Ausweisungen im Außenbereich sind auf ihr Erfordernis eingehend zu prüfen. (3.3.1 G (2))
Zur Gewährleistung der regionalen Eigenversorgung sollen besonders ertragreiche Böden für die Landwirtschaft gesichert werden. Ihre Bodengüte soll dauerhaft bewahrt werden. (3.3.1 G (3))"*

3.4.2 Bestand

3.4.2.1 Bodenarten und Bodentypen

Vorherrschende Bodenarten des Muschelkalkgebietes sind schluffig-tonige Lehm Böden und lehmige Tonböden unterschiedlicher Mächtigkeit über Karbonatgesteinsschutt.

Auf den Hochflächen des Oberen Muschelkalkes, mit seinen gewölbten und teilweise ausgedehnt flachen Scheitelbereichen und Verebnungen sowie an schwach bis mittel geneigten Hängen, findet man in der Regel steinige, flachgründige und gut durchlässige Böden der Bodentypen Rendzina und Braune Rendzina (Kartiereinheit g3) und untergeordnet Terra fusca- Rendzina oder flach entwickelte Braunerde. Die vorherrschende Nutzung ist Ackerbau, untergeordnet Grünland und Wald.

An den steilen Tal- und Stufenhängen haben sich Rendzina, Braunerde-Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt entwickelt (Kartiereinheit g9). Die Böden sind sehr flach- bis flachgründig, stark wasserdurchlässig und werden in der Regel waldbaulich, örtlich als Grünland genutzt.

Im Bereich des Hügellandes des Mittleren und Unteren Muschelkalkes (Linie Wurmberg - Wimsheim - Friolzheim - Heimsheim) findet man häufig Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus lehmig-toniger Muschelkalk-Fließerde mit mittlerer bis mäßig tiefer

Gründigkeit (Kartiereinheit g17). Durch den höheren Tongehalt besitzen die Böden nur eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit, aber ein sehr hohes Puffer- und Filtervermögen. Die Flächen werden hauptsächlich landwirtschaftlich, untergeordnet waldbaulich genutzt.

Auf mit Löss bedeckten Verebnungen und ostexponierten Flachhängen des Oberen Muschelkalk, ist mäßig tief und tief entwickelte erodierte Parabraunerde vorherrschend, die örtlich pseudovergleyt ist (Kartiereinheit g33) .

Aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden über Rückstandston der Karbonatgesteinsverwitterung im Oberen Muschelkalk und vereinzelt im Mittleren Muschelkalk hat sich verbreitet Parabraunerde, Terra fusca-Parabraunerde und Parabraunerde-Braunerde entwickelt. Sie sind meist erodiert und mäßig tief bis tief entwickelt und örtlich pseudovergleyt (Kartiereinheit g42). Die Durchlässigkeit dieser Böden ist gering bis mittel, die Erodierbarkeit hoch.

Im Westen des GVV Heckengäu haben sich hauptsächlich staunasse Böden der Typen Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley im Bereich der teilweise mit Lösslehm bedeckten Platten des Oberen Buntsandsteines gebildet. Die vorherrschende Nutzungsart ist Wald.

In den Talauen der Fließgewässer mit meist kalkreichem Auelehm findet sich hauptsächlich kalkreicher Auengley, Brauner Aueboden und kalkreicher Auengley-Brauner Auenboden. Die ebenen Talsohlen werden in der Regel als Grünland genutzt.

Siehe auch Karte "Boden".

3.4.2.2 Landwirtschaftliche Eignung

Bodeneigenschaften

Die Verwitterungsböden des Oberen Muschelkalkes nehmen den Großteil des GVV-Gebiets ein. Es sind in der Regel flachgründige, steinige und teilweise tonige Böden, die durch den klüftigen Untergrund sehr wasserdurchlässig sind. Dadurch ist das Wachstum von Kulturpflanzen und somit die landbauliche Eignung sehr eingeschränkt. In Mulden und Trockentälern ist jedoch die Bodenkreme durch von den Hängen eingespülte Feinbestandteile sowie durch Lössüberdeckung tiefgründiger und weniger wasserdurchlässig und eignet sich daher besser für die landwirtschaftliche Nutzung.

Im Bereich des Mittleren Muschelkalks findet man tonig-mergelige und kalkhaltige Gesteinsschichten vor, die im allgemeinen mineralkräftige Böden hervor bringen. Die eingelagerten tonig-mergeligen Schichten halten genügend Niederschläge zurück, eingestreute Zellendolomite und Zellenkalke bewirken lockere und durchlüftete Böden, woraus sich eine gute landwirtschaftliche Nutzbarkeit ergibt. Bereiche, die mit Lösslehm bedeckt sind, weisen verbesserte Anbaubedingungen auf.

Die tonig-mergeligen Böden des Unteren Muschelkalkes weisen unter Duchfeuchtung für die landwirtschaftliche Nutzung ungünstige physikalische Eigenschaften auf (v.a. Verlust der Krümelstruktur und des Porenvolumens). Wasserundurchlässig, daher nass und kalt, sehr zäh und schwer zu bearbeiten, lassen sie nur unter starker Bearbeitung eine Ackernutzung zu.

Die kalkigen, flachgründigen Böden des Oberen Wellengebirges (Unterer Muschelkalk) sind leichter zu bearbeiten, da sie relativ wasserdurchlässig und somit rasch trocknend

sind und eine gut krümelige Deckschicht bilden. Auch hier weisen die lößlehmbedeckten Bereiche verbesserte Anbaubedingungen auf.

In verschiedenen Bereichen des GVV, vor allem in Geländemulden, sind die normalen Verwitterungsböden von Fremdschutt aus oberhalb befindlichen Schichten bedeckt. Im allgemeinen bewirken die Schuttmassen eine Bodenverbesserung. So sorgen abgeglittene Kalkplättchen im Unteren Muschelkalk für eine erhöhte Durchlüftung und Lockerung der tonig mergeligen Böden unterhalb.

Bei den Böden der Talniederungen handelt es sich um Auelehme, teilweise mit Kalkgehalt, die nur an den Talrändern mit von steileren Hängen abgeglittene Gesteinsbruchstücken durchsetzt sind. Sie stellen klassische Wiesenstandorte dar.

Die am westlichen Rand des Planungsgebiets vorhandenen feinsandigen bis tonigen Böden des Oberen Buntsandsteins weisen aus landwirtschaftlicher Sicht gute physikalische und mechanische Eigenschaften auf. Sie sind aufgrund der geringen Mineralkraft jedoch wenig ertragsfähig und deshalb überwiegend mit Wald bestockt.

Flurbilanz

In der Flurbilanz werden die natürlichen und agrarstrukturellen Grundlagen der landwirtschaftlichen Erzeugung zusammengefasst und räumlich dargestellt. Sie dient als Planungsgrundlage für die Agrarplanung und alle anderen Planungen, die landwirtschaftlichen Flächen betreffen.

Das Gesamtwerk der Digitalen Flurbilanz gliedert sich in mehrere Fach- und Themenkarten. In der beiliegenden Karte (Karte 3a: Landwirtschaftliche Flurbilanz) sind die digitale Flächenbilanzkarte und die Wirtschaftsfunktionenkarte dargestellt.

- **Flächenbilanzkarte:**

Die Flächenbilanzkarte basiert auf den Acker- und Grünlandzahlen der Reichsbodenschätzung, die als Bewertungssystem für die Ertragsfähigkeit der Flurstücke dient. Klima- und Geländeverhältnisse (landbauproblematische Hangneigungen) flossen durch Zu- oder Abschläge in die Gesamtbewertung ein.

- **Wirtschaftsfunktionenkarte:**

Die Wirtschaftsfunktionenkarte beinhaltet eine fachliche Bewertung der landwirtschaftlich genutzten Fluren nach ihrer Wertigkeit und Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion. Neben den Daten der Flächenbilanz werden auch betriebliche und agrarstrukturelle Aspekte bei der Gesamtbewertung berücksichtigt.

Da die Bearbeitung der Digitalen Flurbilanz noch nicht abgeschlossen ist, liegen die Daten nicht flächendeckend für das Gebiet des GVV Heckengäu vor.

3.4.3 Bedeutung

Boden ist Standort und Lebensraum für tierische und pflanzliche Organismen, was nach §2 des Bundesbodenschutzgesetzes mit „natürlicher Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen...“ definiert wird.

Für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen von Bedeutung. Die „Nutzungsfunktionen des Bodens“ (u.a. Rohstofflagerstätte, land- und forstwirtschaftliche Produktion) sind demgegenüber vorwiegend für die wirtschaftliche Nutzbarkeit des Bodens durch den Menschen wesentlich.

Die Bewertung der wesentlichen Bodenfunktionen ist in Karte 3 „Bodenfunktionen“ dargestellt.

Standort für natürliche Vegetation

Mit hoher Leistungsfähigkeit bewertet werden Böden mit extremer Ausprägung von Standorteigenschaften (trocken, feucht/nass, nährstoffarm), da diese Böden günstige Voraussetzungen für besonders schutzwürdige (spezialisierte und im allgemeinen auch seltene) Pflanzengesellschaften bieten. Ebenfalls hoch bewertet werden Böden mit seltener Ausprägung der Standorteigenschaften innerhalb des Betrachtungsraumes. Für flächendeckende Aussagen zur Hemerobiestufe (Veränderung als Folge von menschlichen Eingriffen) war die Datenlage nicht ausreichend.

Standort für Kulturpflanzen / natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als „Standort für Kulturpflanzen“ wird durch die natürliche Ertragsfähigkeit bestimmt, wobei eine hohe Ertragsfähigkeit als hohe Leistungsfähigkeit bewertet wird.

Filter und Puffer für Schadstoffe

Gemeint ist die Fähigkeit von Böden Schadstoffe zurückzuhalten, aus dem Stoffkreislauf zu entfernen und ggf. abzubauen.

Filtern bedeutet, dass Schadstoffpartikel während der Tiefenverlagerung in Böden in deren Porensystem mechanisch zurückgehalten werden (=Sieb). Puffern bedeutet, dass Schadstoffe, im Boden sorbiert, chemisch gefällt bzw. umgewandelt oder durch Organismen ab- oder umgebaut werden.

Dabei weisen die Böden eine hohe Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer für Schadstoffe auf, welche Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten und ggf. abbauen (organische Schadstoffe) und welche eine hohe Säurepufferkapazität aufweisen.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Aufnahmevermögen (mögliches Infiltrationsvermögen) von Niederschlagswasser und die Abflussverzögerung bzw. -verminderung (mögliche Speicherleistung) bestimmt. (Wasserrückhaltung als Teil des passiven Hochwasserschutzes)

Diese Leistungsfähigkeit wird aus den Kenngrößen Wasserleitfähigkeit bei Sättigung und nutzbare Feldkapazität in Verbindung mit der Luftkapazität abgeleitet. Eine Wasserspeicherung im Untergrund kann qualitativ einbezogen werden.

Die Angaben zur Funktion des Bodens im Wasserkreislauf geben außerdem Aufschluss über Wasserspeicher- bzw. -leitfähigkeit der Deckschichten.

Bedeutung als landschaftsgeschichtliche Urkunde

Bestimmende Elemente für den Wert eines Bodens als

- naturgeschichtliche Urkunde:
die Seltenheit, die wissenschaftliche Bedeutung für die geologische, mineralogische und paläontologische Forschung sowie die Ausprägung und Eigenart der abgelaufenen und ablaufenden pedogenetischen und geogenetischen Prozesse.
- kulturgeschichtliche Urkunde:
Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen und in ihm konservierte Siedlungs- und Kulturreste, die im Sinne der Denkmalpflege, der Landeskunde und der archäologischen Forschung schützenswert sind.

3.4.4 Empfindlichkeit und Beeinträchtigung

Verlust durch Bebauung und Versiegelung

Der tägliche Flächenverbrauch in Deutschland liegt mit leicht abnehmender Tendenz derzeit bei ca. 100 Hektar. Flächenverbrauch bedeutet die Umwandlung von unbebauten landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Acker oder Grünland in Wohn-, Verkehrs- und Wirtschaftsflächen. Der Verbrauch geht einher mit der völligen oder teilweisen Versiegelung, also dem Bedecken des Bodens mit Bauwerken wie Straßen, Wegen, Häusern, Gewerbe- und Industrieanlagen.

Mit der Versiegelung sind ein völliger Verlust der Bodenfunktionen und eine Zerstörung des Bodens verbunden, da alle Prozesse der Bodenbildung und des Stoffumsatzes gestoppt werden. Die teilweise Versiegelung mit geeigneten Materialien bedeutet im Zuge von Baumaßnahmen einen erheblichen Einfluss auf die Bodenstruktur und die Eigenschaften des humosen Oberbodens.

Für den gesamten Untersuchungsraum wird von einer durchgängig hohen Empfindlichkeit der Böden gegenüber Versiegelung ausgegangen, da bei einer Versiegelung ein Verlust sämtlicher Bodenfunktionen eintritt. Flächenversiegelung ist umso negativer zu bewerten, je mehr Fläche betroffen ist und je wertvoller die Böden der betroffenen Flächen in verschiedenen Funktionen sind.

Erosion

Fehlt dem Boden eine schützende Pflanzendecke, ist er den Umweltmedien Wasser und Luft direkt ausgesetzt. In der Folge von starken Regenereignissen und dem gemeinsamen Auftreten von Trockenheit und Wind werden Bodenteilchen abgetragen und verlagert. Dabei besteht eine Gefahr in der stetigen Verringerung der Bodenmächtigkeit, die eine Schlüsseleigenschaft des Bodenkörpers ist. Die Mächtigkeit beeinflusst die Tiefe der Durchwurzelbarkeit für Pflanzen, das Porenvolumen, die Filter- und Retentionsfähigkeit. Der Abtrag des humushaltigen Oberbodens sorgt für einen Verlust des Nährstoffangebotes und führt zunächst zum Verlust der Funktion als Nahrungsquelle.

Eine weitere Gefahr liegt in der Verlagerung von Nähr- und Schadstoffen, die an die abgetragenen Bodenpartikel gebunden sind. Auf diese Weise kommt es zu einer Gewässerbelastung und zum Eintrag in andere Ökosysteme.

Die durchschnittlichen Bodenverluste durch Erosion werden in Deutschland auf über 8 t/ha und Jahr geschätzt. Durch Erosion sind besonders Flächen gefährdet, die eine Neigung von mehr als 12 % aufweisen und deren Boden nicht durch eine dauerhafte Vegetationsdecke gesichert ist.

Verdichtung

Durch unsachgemäße Bearbeitung können Böden bis in große Tiefen verdichtet werden. Dadurch wird die Wasserspeicherung vermindert, die Infiltration und Durchlüftung verringert, die Erosionsgefahr verstärkt, die Umsetzung organischer Substanz gestört, die Durchwurzelung und Wasser- sowie Nährstoffaufnahme behindert und das Bodenleben gestört.

Bodenverdichtungen hängen von der Gefügestabilität ab und können anhand der Bodenarten und der aktuellen Feuchte beschrieben werden.

Einträge von Nähr- und Schadstoffen

Der Boden wird in Folge von Stoffeinträgen belastet. Zahlreiche Stoffe und Stoffgruppen sind dabei von Bedeutung, die über unterschiedliche Eintragspfade auf dem Boden deponiert oder in ihn eingebracht werden. Der Eintrag von Nährstoffen ist bis zu

einem bestimmten Wert notwendig und richtig. Bei einer dauerhaften Überschreitung des Schwellenwertes, der von der Nutzung und den Standortgegebenheiten abhängig ist, kommt es zu einer Entkopplung des Nährstoffkreislaufes, zum Austrag in das Grundwasser und zu einer Verschiebung der natürlichen Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere. Besonders Schadstoffe im Boden stellen über verschiedene Transferpfade eine Gefahr für den Menschen dar. Die Wirkungen und Eintragspfade unterscheiden sich und erfolgen bei einigen Stoffen auf Grund vielfältiger Bodennutzungen.

- Einträge aus der Atmosphäre:

Alle Stoffe, die auf natürlichem Wege oder in Folge einer anthropogenen Entstehung in die Atmosphäre gelangen, werden als Emissionen bezeichnet und nach unterschiedlicher Verweildauer wieder auf der Erdoberfläche abgelagert. Diese Emissionen entstammen der Verbrennung fossiler Energieträger aus Verkehr, Industrie und privaten Haushalten oder aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Mit dem Niederschlag, der sogenannten nassen Deposition und dem Staubeintrag, der trockenen Deposition erfolgt die Ablagerung der partikelgebundenen oder gasförmigen Luftinhaltsstoffe auf Boden-, Pflanzen- und Wasseroberflächen.

Neben der Deposition von anorganischen und organischen Schadstoffen kommt der Ablagerung von Säurebildnern eine große Bedeutung zu. Die Emission von Schwefeldioxid und Stickoxiden mit den Umwandlungsprodukten Schwefel- und Salpetersäure sind für die tief reichende Versauerung der Böden verantwortlich zu machen. Der „Saure Regen“ der 80 Jahre war vor allem auf die Emission des Schwefeldioxid (SO₂) zurückzuführen. Aufgrund von technischen Luftreinhaltemaßnahmen ist diese Quelle weitgehend beseitigt, jedoch weisen vor allem die Waldböden besorgniserregend niedrige pH-Werte auf, die mit vielfältigen Folgen verbunden sind. Bei derartigen pH-Werten reicht die Nährstoffverfügbarkeit für die Pflanzen grundsätzlich nicht mehr aus.

Aufgrund des hohen Stickstoffeintrages, der neben dem Verkehr vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt, kommt es zu einer selektiven Überversorgung und damit zur Verlagerung der im Boden mobilen Umwandlungsprodukte. Vor allem die Verlagerung des Nitrats in das Grundwasser ist dabei ein vorrangiges Problem.

- Einträge aus der Landnutzung

In Folge der heutigen, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung werden dem Boden permanent Nährstoffe entzogen, die in Form von Düngergaben ausgeglichen werden müssen. Dieser Ausgleich erfolgt im Wesentlichen mit mineralischen Düngern oder organischen Wirtschaftsdüngern aus der Tiermast. Daneben werden Klärschlämme, Kompost oder Bioabfälle auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht.

Mit der Gabe von Mineraldünger werden dem Boden in erster Linie Stickstoff, Phosphat und Kalium (NPK) zugeführt, die zur natürlichen Ausstattung des Bodens gehören, in Folge des Ernteentzuges aber ersetzt werden müssen.

Die Gefahr des Düngemittleinsatzes liegt in einer Überdüngung und der damit verbundenen Eutrophierung des Bodens und der benachbarten Ökosysteme. Vor allem Stickstoff ist in der Umwelt und in seinen Umwandlungsprodukten sehr mobil, so dass sich dieser Stoff als Nitrat im Grundwasser wiederfindet. Der oberflächliche Abtrag (Erosion) von Bodenpartikeln und den damit verbundenen Nährstoffen sorgt für einen Eintrag der Stoffe in Oberflächengewässer und letztlich in die Küstengewässer. Aufgrund der Sauerstoffzehrung verändern sich die aquatischen Lebensräume.

Rohphosphate können je nach ihrer Herkunft aus verschiedenen Abbaulagerstätten relevante Mengen an Schwermetallen enthalten, so dass mit den Düngergaben auf Grund der Langzeitakkumulation relevante Konzentrationen erreicht werden können.

Mit der Ausbringung von Gülle, die als Wirtschaftsdünger bei der modernen Tierhaltung anfällt, werden dem Boden neben organischer Substanz und Nährstoffen auch Schwermetalle und Tierarzneimittel zugeführt. Bei zeitlich unsachgemäßer Ausbringung, während Frostperioden oder in Zeiten mit geringem Pflanzenbedarf besteht die Gefahr einer Verlagerung in das Grundwasser, die vor allem für das Nitrat besteht. In der modernen Tierhaltung ergeben sich fütterungsbedingt erhöhte Gehalte von Kupfer und Zink, die zur Gesundheitsvorsorge der Tiere und als Leistungsförderer eingesetzt werden.

Mit dem Ausbringen von Wirtschaftsdünger gelangen Arzneimittel, insbesondere von den Tieren ausgeschiedene Antibiotika-Rückstände in den Boden. Der Einsatz von Antibiotika ist in den letzten Jahren um nahezu die Hälfte gesunken, jedoch ist der Einsatz in der Tiermast weiterhin zu hoch. Die bedeutendste Stoffgruppe sind Tetracykline, die sehr lange im Boden nachgewiesen werden können und über die Nutzpflanzen und den Austrag in das Trinkwasser vom Menschen aufgenommen werden.

Klärschlamm entsteht als ein Produkt der Abwasserreinigung und enthält neben Nährstoffen auch potentielle Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Pestizide) in der Landwirtschaft dient der Vermeidung von Pflanzenkrankheiten oder Schädlingsbefall, die in Folge von Beikräutern, Schimmelpilzen oder Schadinsekten auftreten können. Aufgrund der intensiven Wirtschaftsweise sind die Pflanzen anfälliger und weisen ein geschwächtes Festigungsgewebe auf, dem mit chemischen Halmverkürzern begegnet wird.

Der unsachgemäße Einsatz und hohe Konzentrationen führen insbesondere zu einer Schädigung der Bodenfauna und -flora.

- Altlasten
Als Altlasten gelten Altablagerungen und Altstandorte, durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren hervorgerufen werden. Die wichtigsten und am häufigsten gefundenen Schadstoffgruppen sind chlorierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe, Mineralöle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) sowie Schwermetalle.

3.5 Grundwasser

3.5.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163)
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung vom 01.01.1999 (GBl. S. 1) zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.07.2010 (GBl. S. 565) m.W.v. 01.01.2011
- Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Richtlinie 2000/60/EG (EU-Wasserrahmenrichtlinie - WRRL) vom 23.10.2000
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Waldfunktionenkartierung:

Die innerhalb der Wasserschutzgebiete liegenden Waldflächen sind laut Waldfunktionenkarte als Wasserschutzwald ausgewiesen. Ihre Erfassung beruht auf § 7 LWaldG.

- Wasserschutzgebietsverordnungen:
Die dem Grundwasserschutz dienenden Wasserschutzgebiete sind in verschiedene Zonen eingeteilt. Es sind mehrere Schutzgebiete betroffen.

3.5.2 Bestand und Bedeutung

3.5.2.1 Hydrogeologische Gliederung

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Gebiet des GVV Heckengäu sind durch den schichtigen Aufbau des Untergrundes und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und -stauenden Gesteinen geprägt. Beteiligt sind die Gesteine des Buntsandsteins und des Muschelkalks, die bereichsweise von jungen, quartären Talfüllungen und meist geringmächtigen quartären Lockergesteinen (z. B. Löss oder Lösslehm) überdeckt sind. Dadurch sind mehrere Grundwasserstockwerke und oft eine schichtgebundene Grundwasserführung ausgebildet.

Folgende Einheiten sind für das Untersuchungsgebiet von Bedeutung:

Grundwasserleiter

- Jungquartäre Flusskiese und -sande
- Oberer Muschelkalk (einschließlich der Oberen Dolomit-Formation des Mittleren Muschelkalks)
- Unterer Muschelkalk

Grundwasseringleiter

- Quartäre Deckschichten und künstliche Auffüllungen
- Mittlerer Muschelkalk
- Röttone im Oberen Buntsandstein

Die Gesteinsfolgen, die diese hydrogeologischen Großeinheiten aufbauen, bestehen z. T. wiederum selbst aus einer Wechselfolge von grundwasserleitenden und geringleitenden Schichten, die eine weitere vertikale Differenzierung bewirken.

Tab. 2: Hydrogeologische Beschreibung der Schichtenfolge im Gebiet
(Quelle: Hydrogeologische Erkundung B.-Württemberg, Enzkreis, Umweltministerium B.-W., 2008)

Stratigraphie		Petrographie und Mächtigkeit	Hydrogeologie
Quartär (q)	Flussbettsedimente (qg)	Kies und Sand, z. T. verlehmt; meist <10 m, Lehm mit unterschiedlichem Kalkgehalt	Porengrundwasserleiter (Enztal); Grundwasserneubildung überwiegend durch Zufluss aus dem angrenzenden Festgestein; Grundwasseraustausch mit oberirdischem Fließgewässer sowie mit Festgestein; technische Ergiebigkeiten 1–50 l/s
	Hangschutt (qu)	Ton und Schluff mit Sand, Kies und Steinen	Deckschichten mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften
	Löss und Lösslehm (lo, lol)	Schluff, feinsandiger Schluff, Lehm	geringdurchlässige Deckschichten
Oberer Muschelkalk (mo)	Obere Hauptmuschelkalk-Formation (mo2)	Kalkstein- mit überwiegend geringmächtigen Tonstein- und Tonmergelsteinlagen, Dolomitstein, Schalenrückenmergelschichten; ca. 75–80 m; im mo1 mächtigere Mergelschichtungen (Haßmersheimer Schichten; mo1 H	Kluft- und Karstgrundwasserleiter, bereichsweise schichtig gegliedert, regional verkarstet; hauptsächlich im östlichen Teil des HGE-Gebiets: Stockwerksgliederung durch die Haßmersheimer Schichten; geringes Speicher- und Retentionsvermögen; Abstandsgeschwindigkeiten 20–400 m/h; Quellschüttungen 2–10 l/s, vereinzelt bis 80 l/s, bei Hochwasser bis 1000 l/s
	Untere Hauptmuschelkalk-Formation (mo1)		
Mittlerer Muschelkalk (mm)	Obere Dolomit-Formation (mmDo)	Dolomitstein und Mergelstein; ca. 10 m	
	Salinar-Formation (mmS)	Gips, Anhydrit, Steinsalz (weitgehend ausgelaugt), Mergelstein, Rückstandston; ca. 30 m	Grundwassergeringleiter; geringe Wasserführung auf Dolomitsteinbänken
	Untere Dolomit-Formation (mmDu)		
Unterer Muschelkalk (mu)		mikritischer Kalkstein (Wellenkalk), Dolomitstein, untergeordnet Tonstein, Mergelkalkstein und poröser bioklastischer Kalkstein (Schaumkalk); rd. 50–60 m	Kluftgrundwasserleiter (Wellenkalkformation) und Grundwassergeringleiter
Oberer Buntsandstein (so)	Rötton (sot)	überwiegend Tonstein, schluffig, sandig, untergeordnet quarzitisches Sandsteine (Rötquarzit), 4–8 m	Grundwassergeringleiter; schwebende Grundwasser im Rötquarzit
	Plattensandstein-Formation (sos)	Feinsandstein, Mittelsandstein, z. T. verkieselt; Wechselfolge von Sand- und Schluffstein (sos), Mittel- und Grobsandstein, z. T. geröllführend, dickbankig (sm); Wechselfolge von Sand- und Schluffstein (su); ca. 400 m	Kluftgrundwasserleiter; gute Grundwasserführung im Bereich des Mittleren Buntsandsteins (sm), insbesondere in den konglomeratischen Lagen, im Bereich des Bausandsteins unmittelbar über dem Eck'schen Horizont (su) sowie im Bereich von Auflockerungszonen (Störungen, Tälern); Brunnenergiebigkeiten meist zwischen 10–30 l/s, maximal 50 l/s; Quellschüttungen bis etwa 20 l/s.
Mittlerer Buntsandstein (sm)			
Unterer Buntsandstein (su)			

Erläuterungen:

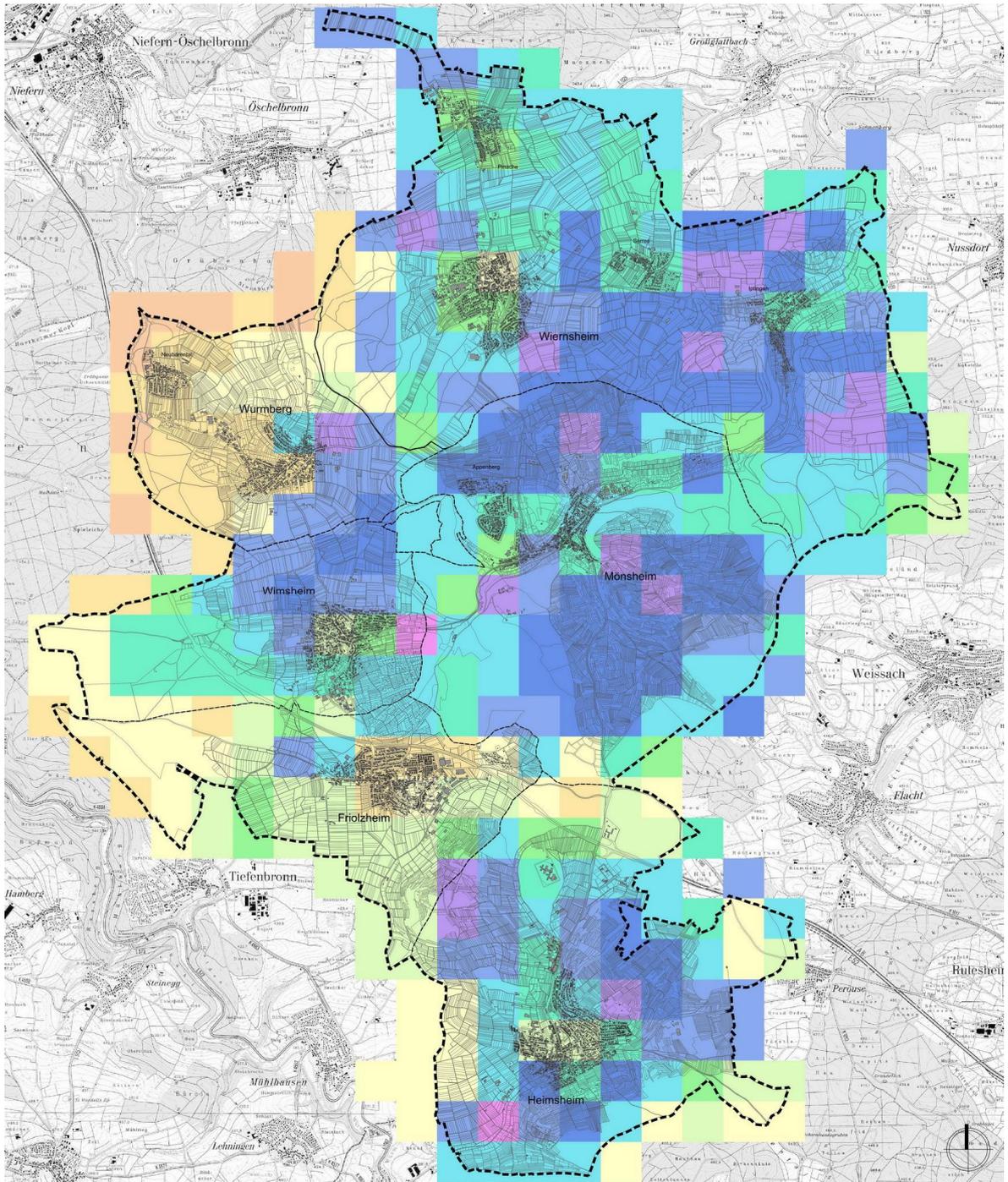
Spalte Stratigraphie	Kürzel nach Symbolschlüssel „Geologie“ des LGRB
Spalte Hydrogeologie	weiß: Grundwasserleiter
	hellgrau: Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter in Wechsel-lagerung bzw. nicht eindeutig zuzuordnen
	dunkelgrau: Grundwassergeringleiter

3.5.2.2 Grundwasserhaushalt

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag wird maßgeblich vom Klima, von der Landnutzung, den Böden, dem Grundwasserflurabstand und der Hydrogeologie beeinflusst. Alles Niederschlagswasser, was nicht wieder verdunstet, oberflächlich abfließt oder direkt im Boden gespeichert wird bildet schließlich das Grundwasser.

Für das GVV-Gebiet werden für den Untersuchungszeitraum 1961–1990 folgende Größen angegeben:

- Der mittlere langjährige **Niederschlag** zeigt räumliche Unterschiede zwischen 813 mm/a und 950 mm/a. Die höchsten Werte sind im Westen in Richtung Schwarzwald, die geringsten Niederschlagshöhen im Nordosten zu finden.
- Die mittlere langjährige tatsächliche **Verdunstung** variiert regional zwischen 400 mm/a und 700 mm/a. Die niedrigsten Werte finden sich in den Siedlungsgebieten, hohe Werte kommen in den bewaldeten Gebieten westlich und östlich von Friezheim vor.
- Regional bewegen sich die Werte für die mittlere langjährige **Grundwasserneubildung** aus Niederschlag zwischen 67 mm/a und 330 mm/a. Die großräumige Variation ist stark geprägt durch die Niederschlagsverteilung und das jeweilige Verhältnis Basisabfluss/Gesamtabfluss. Die höchste Grundwasserneubildung ist in den Muschelkalkgebieten im Nordosten zu finden. Die Siedlungsgebiete weisen trotz reduzierter Verdunstung wegen des hohen Versiegelungsgrades nur eine sehr geringe Grundwasserneubildung auf. Der Bereich mit der geringsten Grundwasserneubildung im Gebiet des GVV ist westlich von Wurmberg.



Langjährige mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag
1961 - 1990 [mm/a]

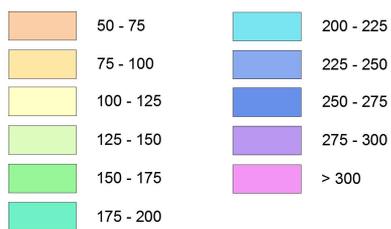


Abb. 3: Grundwasserneubildung (ohne Maßstab)

3.5.2.3 Wasserschutzgebiete

Um das Grundwasser im Einzugsgebiet einer Wasserentnahme vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, werden gemäß §19 Abs. 1 und 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wasserschutzgebiete ausgewiesen. In diesen sind bestimmte Handlungen verboten oder nur beschränkt zulässig. Die jeweils unterschiedlichen Schutzbestimmungen sind in den Wasserschutzgebiets-Verordnungen aufgeführt. Grundsätzlich sind alle Handlungen verboten, die geeignet sind, das Grundwasser oder den Untergrund zu verunreinigen.

Es werden verschiedene Schutzzonen dargestellt:

- **Zone I** (Fassungsbereich):
Als Fassungsbereich wird die unmittelbare Umgebung des Brunnens oder der Quelle ausgewiesen. Die Zone I soll vor jeder unmittelbaren Verunreinigung geschützt werden und wird deshalb in der Regel eingezäunt.
- **Zone II** (engere Schutzzone):
In der engeren Schutzzone sind im Allgemeinen die Gefährdungen nicht tragbar, die von bestimmten menschlichen Tätigkeiten und Einrichtungen ausgehen und mit Verletzung der schützenden Deckschichten verbunden sind. Insbesondere soll der hygienische Schutz vor bakteriellen Verunreinigungen sichergestellt werden.
- **Zone III** (weitere Schutzzone):
Die weitere Schutzzone soll das Grundwasser gegen chemische Verunreinigungen schützen. Diese Zone erstreckt sich in der Regel bis zur Einzugsgebietsgrenze der Grundwasserentnahme. Bei großen Einzugsgebieten oder wenn schützende Deckschichten vorhanden sind, wird eine Aufteilung in eine Zone III A und III B vorgenommen.

Insgesamt sind 3.176,1 ha oder 39,9 % der Flächen des Gemeindeverwaltungsverbands als Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Tab. 3: Betroffene Wasserschutzgebiete im Bereich des GVV Heckengäu

WSG-Nummer	Name
118119	Vaihingen
118137	Strudelbach
236022	WSG Fassungen Halden, Gemeinde Mönshausen
236028	WSG Hummelsquelle / Neue Quelle, Gemeinde Tiefenbronn
236029	WSG Tiefbrunnen 4 am See, Stadt Heimsheim
236219	WSG TB Erhardsberg, Gemeinde Wiernsheim
236033	WSG TB Eichbrunnen, Gemeinde Friolzheim
236120	WSG TB II+III Im Täle, Gemeinde Wiernsheim
236121	WSG Quelle und TB Angerstal, Gemeinde Wurmberg
236123	WSG Quelle + TB Lerchenhof, ZV Friolzheim-Wirmsheim
236217	WSG Kirnbachtal und Eichwiesen, Gemeinde Niefern-Öschelbronn

3.5.3 Empfindlichkeit und Beeinträchtigungen

Schadstoffeintrag

Hierbei spielt, neben den Faktoren Grundwasserdurchlässigkeit und Grundwasserflurabstand, der Boden als Puffer und Filter eine Rolle. Gefährdet sind grundsätzlich alle Bereiche, in denen der Grundwasserleiter durch die geologischen Bedingungen ein hohes Risikopotential aufweist. Besonders empfindlich gegenüber Verschmutzungen sind dabei die Bereiche in denen zusätzlich von einem geringen bis sehr geringen Puffer- und Filtervermögen des Bodens als Deckschicht ausgegangen werden muss.

Das Hohlraumsystem im Karstgrundwasserleiter bewirkt hohe Grundwasserfließgeschwindigkeiten und geringe bis fehlende Filtration. Die Verwitterungsböden sind meist geringmächtig und gut durchlässig, so dass die Puffer- und Filterwirkung gering ist. Entsprechend werden die Schadstoffe schnell und ungehindert transportiert. Aus diesen Gründen ist das Karstgrundwasser gegenüber Schadstoffeinträgen sehr stark gefährdet.

In den Talauen und den Quellbereichen ist der Weg von möglichen Verunreinigungsquellen zum Grundwasser extrem kurz, das Verunreinigungsrisiko daher sehr hoch.

In den Bereichen des Mittleren und Unteren Muschelkalkes bieten die dort vorkommenden wenig durchlässigen und mit einem hohen Filtervermögen ausgestatteten tonigen und tonig-mergeligen Schichten einen gewissen Schutz gegenüber Schadstoffeintrag, was das Verunreinigungsrisiko des Grundwassers verringert. Wo zusätzlich noch mächtige Lehmböden dem Mittleren Muschelkalk und dem Unteren Muschelkalk aufliegen, ist von einem guten Grundwasserschutz auszugehen.

Klüfte und Spalten des Oberen Buntsandsteines können aufgrund der Gebirgszerrüttung unterschiedlich groß sein, so dass versickerndes Wasser unter Umständen sehr schnell den größeren Quellen zufließt.

In den Abgrenzungen und Verordnungen der Wasserschutzgebiete werden diese Zusammenhänge berücksichtigt.

Verringerung der Grundwasserneubildung

Großflächige Versiegelung führt zu einer Verringerung bzw. dem Verlust der Grundwasserneubildung und damit zu einer Reduzierung der Grundwassermenge.

3.6 Oberflächengewässer

3.6.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163)
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung vom 01.01.1999 (GBl. S. 1) zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.07.2010 (GBl. S. 565) m.W.v. 01.01.2011
- Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Richtlinie 2000/60/EG (EU-Wasserrahmenrichtlinie - WRRL) vom 23.10.2000

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Regionalplan 2015 Nordschwarzwald:
"Über die Belange des Trinkwasser- und Hochwasserschutzes hinaus erfüllen die Fließgewässer weitere Aufgaben zum Naturschutz, zum Landschaftsbild und zur Erholung. Diese Funktionen sind durch Schutz und angepasste Bewirtschaftung zu erhalten und weiter zu entwickeln." 3.3.6 G (1)
"In den Einzugsgebieten der Gewässer einschließlich der Talräume sollen alle Vorhaben vermieden werden, die eine Erhöhung oder Beschleunigung des Abflusses bewirken. Ersatzweise sollen Rückhaltemaßnahmen vorgenommen werden. In den vorhandenen und geplanten Siedlungsflächen der Einzugsgebiete sollen Vorkehrungen zur Abflussverzögerung durch eine Regenwasserbewirtschaftung getroffen werden." 3.3.6 G (11)
"Die oberirdischen Fließgewässersysteme sind in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten oder wiederherzustellen, um die Funktion der Wasserableitung (Vorfluter), Biotop und Erholungselement erfüllen zu können. Im Einzelnen sollen folgende Merkmale der Naturnähe erreicht werden:
 - *die Wassergüte soll die Gütestufe II nicht unterschreiten; eine weitere Verbesserung ist anzustreben*
 - *die Gewässerstruktur aus Gewässerlauf, Gewässersohle und Uferbewuchs soll den natürlichen Standortvoraussetzungen des jeweiligen Landschaftsraumes entsprechen*
 - *die Durchgängigkeit der Gewässerläufe soll erhalten oder wieder hergestellt werden; vorhandene Barrieren sollen abgebaut oder ausgeglichen werden." 3.3.6 Z (14)*

3.6.2 Bestand

3.6.2.1 Gewässerstrukturen

Stehende Gewässer

Auf Grund der starken Durchlässigkeit von Untergrund und Böden im Muschelkalkgebiet gibt es innerhalb des Planungsgebiets nur sehr wenige stehende Gewässer. Zu den größten, allerdings künstlich aufgestauten Gewässern gehören der Paulinensee bei Mönsheim oder der See in Heimsheim. Nur im Bereich des Oberen Buntsandsteins oder in den Bachauen und Trockentälern gibt es einzelne natürliche Teiche oder Feuchtgebiete. Als Biotope geschützt sind:

- Weiher am Brenntenhou (nördlich Tiefenbronn)
- Weiher Hegeloh und Feuchtgebiet (westlich von Wimsheim)
- Teich (westlich von Mönsheim)
- Weiher (südwestlich von Wiernsheim, Stubengrund)

Quellen

Wasserstauende Schichten im Muschelkalk sind die tonig-mergeligen Schichten im unteren Teil des Mittleren Muschelkalk sowie die Schiefertone im mittleren Abschnitt des Unteren Muschelkalkes. Wo diese im Gelände ausstreichen bilden sich teilweise kräftig schüttende Schichtquellen. Sie treten vor allem in den Taleinschnitten von Grenzbach, Zieselbach, Kirnbach und Gurrlesgraben zu Tage.

Für Verkarstungsgebiete typisch sind periodisch Wasser führende Quellen, sogenannte Hungerquellen wie z.B. im Gewann "Grund" in Heimsheim.

Auch im Plattensandstein des Oberen Buntsandsteines, der nur im äußersten Westen des Untersuchungsgebiets ansteht, fließt versickertes Schichtstein- und Spaltengrundwasser auf wasserundurchlässigen Schichten (schiefrig-tonige Lagen) bis zur Quelle.

Fließgewässer

Das Gebiet des GVV Heckengäu ist verhältnismäßig arm an Fließgewässern, da im Bereich des Muschelkalkkarsts die Niederschläge rasch versickern. Ein relativ enges Netz kleiner Fließgewässer befindet sich außerhalb des Karsts im Westen des Untersuchungsgebiets, wo es über weniger durchlässigem Untergrund zu einem erhöhten Oberflächenabfluss der Niederschläge kommt.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets gibt es zwei verschiedene Gewässersysteme.

Der überwiegende Teil des Gebiets entwässert über den Grenzbach, den Kirnbach und den Glattbach nach Norden zur Enz. Das Wasser des übrigen Teils fließt über den Kotzenbach (Zieselbach), den Seegraben und den Schwillbach nach Süden in die Würm. Die Linie der Wasserscheide befindet sich in Ost-West-Richtung nördlich von Friolzheim.

Alle Bäche und Gräben werden gemäß § 3 Wassergesetz B.-W. als Gewässer II. Ordnung eingestuft. Pflege und Unterhalt dieser Gewässer obliegt somit den Gemeinden.

3.6.2.2 Hochwasser

Hochwasser

Hochwasser ist ein Naturereignis, seine Ursachen liegen in erster Linie in außerordentlichen Niederschlägen und starken Schneeschmelzen. Doch hat der Mensch durch unbedachte Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt, wie die Begradigung oder Verrohrung der Bachläufe und die Versiegelung großer Flächen, dazu beigetragen, die Gefahren zu erhöhen.

Eine Hochwassergefahrenkarte für das gesamte Fließgewässersystem wird derzeit erstellt. Die Ergebnisse liegen noch nicht abschließend vor. In der beiliegenden Karte "Wasserschutzgebiete" sind die vorläufigen Abgrenzungen der Hochwasserlinien HQ_{10} , HQ_{50} , HQ_{100} und HQ_{extrem} für den Grenzbach/Kreuzbach, Kotzenbach (Zieselbach) und den Bachlauf bei Pinache dargestellt.

Überschwemmungsgebiete

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz sind Flächen, die statistisch gesehen einmal in hundert Jahren überschwemmt werden können (HQ_{100}), als Überschwemmungsgebiete in amtlichen Karten auszuweisen und in die Bauleitplanung zu übernehmen. Die Überschwemmungsgebiete, die nach § 31b WHG festgesetzt werden, dienen

- zum Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Strukturen der Gewässer einschließlich der Gewässergüte sowie der Überflutungsflächen
- zur Verhinderung erosionsfördernder Eingriffe
- zum Erhalt oder zur Rückgewinnung natürlicher Rückhalteflächen
- zur Regelung des Hochwasserabflusses
- zur Vermeidung und Verminderung von Schäden durch Hochwasser

Grundsätzlich ist es in festgesetzten Überschwemmungsgebieten verboten, die Erdoberfläche zu erhöhen oder zu vertiefen, Anlagen herzustellen, zu verändern oder zu beseitigen, Baum- und Strauchpflanzungen anzulegen oder zu beseitigen oder Stoffe zu lagern. Außerdem ist es unzulässig, in Überschwemmungsgebieten neue Baugebiete auszuweisen.

Im Untersuchungsbereich waren bisher keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Die in den Karten dargestellten Abgrenzungen entsprechen dem Entwurfsstand der Hochwassergefahrenkarten vom 14.03.2012.

3.6.3 Bedeutung

Oberflächenwasser ist ein wesentlicher abiotischer Bestandteil des Ökosystems und Lebensgrundlage für Mensch, Pflanze und Tiere.

Das Wasser der Fließgewässer in der Aue steht in enger Wechselwirkung mit dem bachnahen Grundwasser und trägt über die Uferfiltration erheblich zur Grundwasserneubildung bei.

Gewässergüte

Die biologische Gewässergüte steht im engen Zusammenhang mit dem Ausmaß der Schmutzwasserbelastung. Sie wird ermittelt durch die Erhebung der Lebensgemeinschaften an einem repräsentativen Gewässerabschnitt, wobei zwischen Mikrozoen (Einzeller, Bakterien etc.) und Makrozoen (Insektenlarven, Egel, Schnecken, Muscheln, Krebstiere, Strudelwürmer etc.) unterschieden wird. Anhand einer vorgegebenen Liste von Indikatororganismen können die Gewässer in Güteklassen eingeteilt werden:

Güteklasse	Grad der organischen Belastung
I	unbelastet bis sehr gering belastet
I-II	gering belastet
II	mäßig belastet
II-III	kritisch belastet
III	stark verschmutzt
III-IV	sehr stark verschmutzt
IV	übermäßig verschmutzt

Für die Fließgewässer des GVV Heckengäu liegen aktuell keine Erhebungen der biologischen Gewässergüte vor.

Gewässerökologischer Zustand

Die Bewertung des gewässermorphologischen Zustands berücksichtigt die Funktion eines Gewässers als Lebensraum.

Maßstab der Bewertung der Gewässerstrukturgüte ist der heutige potentielle natürliche Gewässerzustand. Werden die Einzelparameter der Gewässer mit dem Idealzustand (Leitbild) des entsprechenden Gewässertyps verglichen, so spiegelt das Maß der Abweichung den jeweiligen ökomorphologischen Zustand des Gewässerabschnitts wieder.

Allgemein bestehen besonders im Bereich der Ortslagen wesentliche Strukturdefizite. Diese werden hauptsächlich durch die dichte Bebauung bis an die Gewässerufer, Verbaumaßnahmen oder Verrohrungen verursacht.

Der überwiegende Teil der Fließgewässer ist künstlich verändert und begradigt.

Naturnahe und als Biotop geschützte Abschnitte sind:

- Kirnbach, westlich von Neubärental
- Bach im Rental, nördlich von Neubärental
- Oberlauf des Hagenbachs, im Westen von Wurmberg
- Gurrlegraben, westlich von Mönshheim

- Grenzbach, westlich von Mönshheim
- Grenzbach, zwischen Mönshheim und Iptingen
- Kreuzbach, nordöstlich von Iptingen

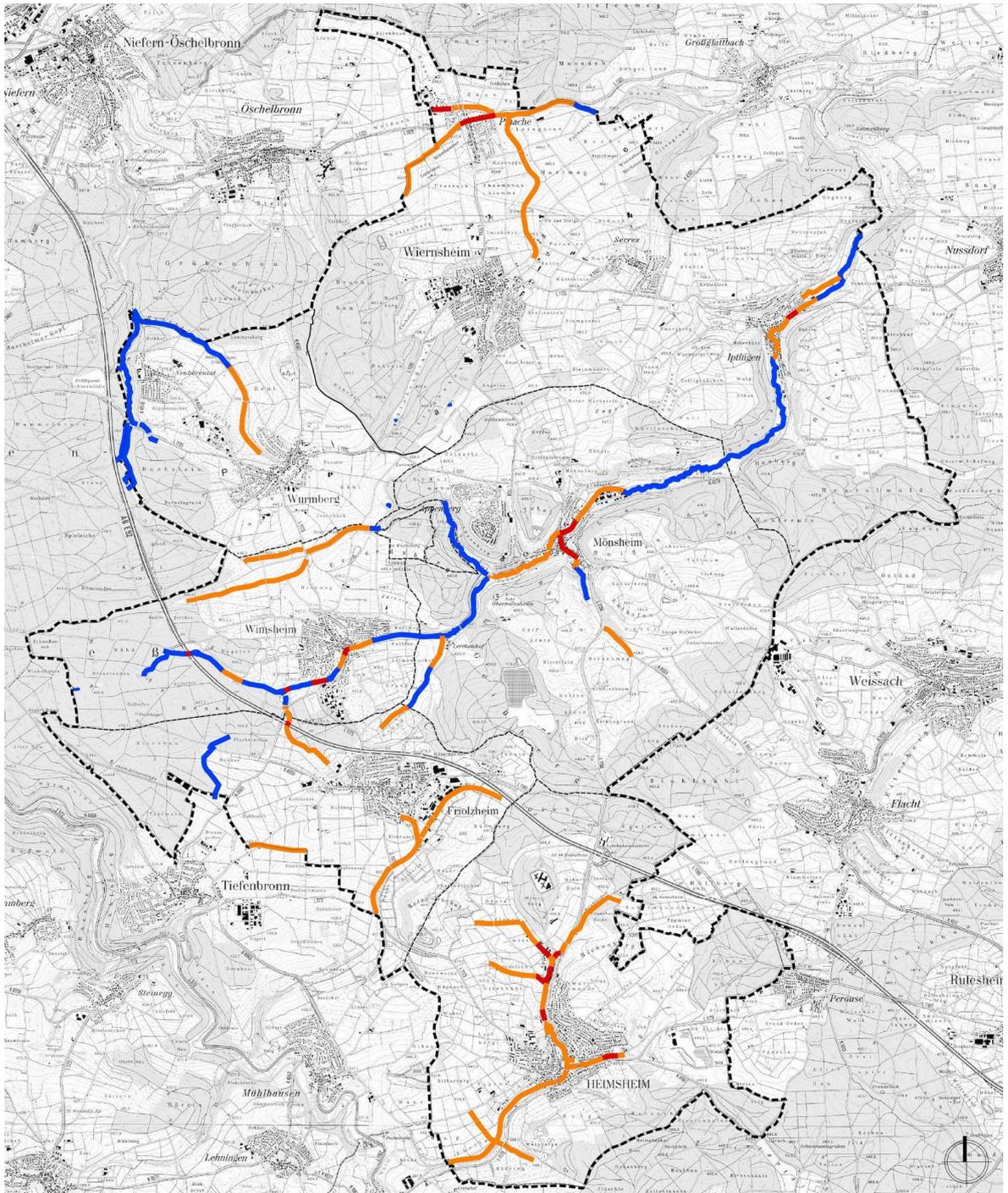


Abb. 4: Übersicht des Zustands der Fließgewässer (ohne Maßstab)
Blau dargestellt sind die naturnahen oder wenig beeinträchtigten Gewässer.
Orange dargestellt sind die deutlich bis sehr stark beeinträchtigten Gewässerabschnitte.
Rot dargestellt sind die Verrohrungen.

3.6.4 Empfindlichkeit

Ob ein Gewässer seine ökologischen Funktionen erfüllen kann, ist wesentlich von seiner natürlichen Selbstreinigungskraft abhängig. Diese wiederum beruht auf dem Ausbauzustand des Gewässers, der Vorbelastung, der Naturnähe der Bach- und Ufervegetation und dem Sauerstoffgehalt. Das Fehlen gewässerbegleitender, abflussverzögernder Vegetationsstrukturen wirkt sich sowohl auf das Selbstreinigungsvermögen als auch auf das Retentionsvermögen negativ aus. Gegenüber Schadstoffeinträgen besteht grundsätzlich eine sehr hohe Empfindlichkeit, da von einer Beeinträchtigung von Grundwasser, Flora und Fauna auszugehen ist. Da das Karstwasser sehr schnell über sehr weite Strecken transportiert wird ist die Filterfunktion des Untergrunds gering. Schadstoffe gelangen so rasch über weite Strecken in die Bäche im Tal.

3.6.5 Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen durch Ausbaumaßnahmen

Alle Fließgewässer in besiedelten Bereichen sind mehr oder weniger stark durch Ausbaumaßnahmen beeinträchtigt. Die wesentlichen Gründe hierfür sind Hochwasserschutz für Siedlungen, landwirtschaftliche Nutzflächen sowie der Bau von Verkehrswegen oder Siedlungsflächen in der Aue.

- Ufer- / Sohlsicherungsmaßnahmen zur Verhinderung von unerwünschten oder schädlichen Laufverlagerungen
- Beseitigung von Ufergehölzen und Herstellung eines Regelprofils
- Dämme / Deiche
- Verbreiterung des Gewässerbetts zur Erhöhung der Abflussleistung
- Vertiefung des Gewässerbetts
- Laufbegradigung
- Verrohrungen / Durchlässe
- Drainagen
- Quelfassung

Beeinträchtigungen durch Gewässernutzungen

Ein weiterer Grund für die Veränderung von Gewässern ist die Nutzung der Wasserkraft zum Antreiben von Mühlen, Triebwerken oder Turbinen zur Energiegewinnung. Die dafür notwendigen Anlagen können schwerwiegende Beeinträchtigungen verursachen:

- Offene oder geschlossene Kanäle
- Wehre
- Gebäudeunterquerungen

Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Gewässerumfelds

Hochwasser entsteht nicht im Gewässer, es entsteht auf der gesamten Fläche des Einzugsgebiets. Auch Veränderungen, die nicht in unmittelbarer Nähe des Gewässers stattfinden, können Auswirkungen auf Abfluss und Sedimenttransport haben:

- Waldrodung und Landnutzung
- Ackernutzung in Gewässernähe
- Flächenversiegelungen
- Nicht standortgerechte Gehölze
- Ausbreitung von Neophyten
- Ablagerungen von Astschnitt, Kompostmaterial oder Müll am Gewässers
- Lagerflächen am Gewässer
- Geländeauffüllungen mit Erdmaterial oder Bauschutt
- Eindämmung

- Altlasten / Altstandorte

3.7 Arten und Biotope

Das Schutzgut umfasst tatsächlich Tiere, Pflanzen, ihre Lebensräume und die biologische Vielfalt. Zur Vereinfachung wird es unter der Überschrift Arten und Biotope zusammengefasst.

3.7.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) vom 22.7. 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006
- Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) vom 2. April 1979, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006
- Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, des Wirtschaftsministeriums und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr zur Durchführung der §§ 19a bis 19f des Bundesnaturschutzgesetzes (VwV Natura 2000) vom 16. Juli 2001
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden Württemberg - NatSchG) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 816)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050)
- Waldgesetzes für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) vom 31. August 1995, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 10. November 2009 (GBl. S. 645, 658)
- Regionalplan 2015 Nordschwarzwald:
Naturschutz und Landschaftspflege:
"Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege werden als Vorranggebiete festgelegt, soweit sie außerhalb der Bereiche zwischen den Ortslagen und dem Innenrand der Grünzüge liegen. In ihnen ist die Erhaltung der natürlich und historisch gewachsenen Vielfalt an Biotopen mit ihrem charakteristischen Inventar an Tier- und Pflanzenarten zu sichern. Der typische Charakter der verschiedenen

Landschaftsräume der Region aufgrund der Art, Häufigkeit und Verteilung der Biotope ist auf Dauer zu erhalten.

Nutzungen und Maßnahmen zur Biotoperhaltung haben dazu in den festgelegten Gebieten Vorrang. Entgegenstehende Nutzungen oder Maßnahmen, vor allem baulicher Art, sind ausgeschlossen." 3.3.2 Z (1) (von der Verbindlichkeit ausgeschlossen)

In der Region ist flächendeckend ein Biotopverbundsystem anzustreben. Dieses soll durch örtliche Biotopvernetzungen ergänzt und verdichtet werden. Die Ausformung des Biotopverbundsystems muss sich an die speziellen Standortbedingungen der verschiedenen Landschaftsräume der Region richten. 3.3.2 G (7)

- Schutzgebietsverordnungen der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete

3.7.2 Bestand

3.7.2.1 Bestand Biotoptypen

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht zu den unterschiedlichen Biotoptypen, welche bei der § 32 NatSchG- und Wald-Biotopkartierung nach § 30a LWaldG in den einzelnen Kommunen und im gesamten GVV erfasst worden sind. Die Tabelle basiert auf einer Auswertung der bei der LUBW über das Internet abrufbaren Biotopstatistiken, welche für jede der sechs Kommunen zur Verfügung stehen. In der Tabelle ist die Anzahl des jeweiligen Biotoptyps je Kommune und für den GVV Heckengäu aufgeführt, hinzu kommt der Hinweis zum Schutz. Weiterhin sind die Gesamtanzahl sowie die aufgerundete Gesamtfläche aller Biotope je Kommune und GVV zu entnehmen. Daraus lässt sich die Bedeutung und Verantwortung jeder Kommune bzw. auch des GVV für bestimmte Biotoptypen sowie die zum Teil besonderen Standortbedingungen (z. B. Trocken- und / oder Feuchtgebiet) ableiten.

Tab. 4: Auswertung der § 32 NatSchG- und Waldbiotopkartierung im GVV Heckengäu

Biotoptyp	§ 32 NatSchG	§ 30a LWaldG	Friolzheim (Anzahl Biotope)	Heimsheim (Anzahl Biotope)	Mönshheim (Anzahl Biotope)	Wiernsheim (Anzahl Biotope)	Wimsheim (Anzahl Biotope)	Wurmberg (Anzahl Biotope)	GVV Heckengäu (Anzahl Biotope)
11.10 Naturnahe Quelle	1.9	---	0	0	0	1	3	2	6
11.11 Sickerquelle	1.9	---	0	0	0	1	1	2	4
12.10 Naturnaher Bachabschnitt	2.1	---	0	0	0	1	0	0	1
12.12 Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	2.1	---	0	0	3	3	4	3	13
13.20 Tümpel oder Hüle	2.3	---	0	0	2	0	1	0	3
13.81 Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches	2.3	---	0	0	0	1	3	1	5
13.82 Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches	2.3	---	0	0	0	1	3	1	5
21.10 Offene Felsbildung			0	1	0	0	0	0	1
21.11 Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder)	4.1	---	0	1	2	1	0	1	5
21.12 Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte)	4.1	---	1	2	0	1	0	1	5
22.60 Schlucht, Tobel oder Klinge	---	3.	0	0	2	2	0	0	4
23.10 Hohlweg	6.2	---	1	0	0	1	0	0	2
23.20 Steinriegel	6.4	---	17	26	42	71	7	6	169
23.40 Trockenmauer	6.3	---	0	0	1	11	0	1	13

Biotoptyp	§ 32 NatSchG	§ 30a LWaldG	Friolzheim (Anzahl Biotope)	Heimsheim (Anzahl Biotope)	Mönsheim (Anzahl Biotope)	Wiernsheim (Anzahl Biotope)	Wimsheim (Anzahl Biotope)	Wurmberg (Anzahl Biotope)	GVV Heckengäu (Anzahl Biotope)
32.30 Waldfreier Sumpf	1.2	---	0	0	0	0	3	0	3
32.33 Sonstiger waldfreier Sumpf	1.2	---	0	0	0	0	0	1	1
33.20 Nasswiese	1.8	---	0	0	0	0	2	0	2
33.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	1.8	---	0	0	0	1	2	1	4
34.10 Tauch- oder Schwimmblattvegetation	2.3	---	0	0	1	1	4	0	6
34.50 Röhricht	1.7	---	0	0	2	1	7	1	11
34.51 Ufer-Schilfröhricht	1.7	---	0	1	0	0	0	0	1
34.56 Rohrglanzgras-Röhricht	1.2	---	0	0	0	0	1	0	1
34.60 Großseggen-Ried	1.7	---	0	0	0	0	2	0	2
34.62 Sumpfschilf-Ried	1.7	---	0	0	0	0	2	0	2
34.69 Sonstiges Großseggen-Ried	1.7	---	0	0	0	0	0	1	1
35.20 Saumvegetation trockenwarmer Standorte	3.6	---	1	1	2	0	0	0	4
35.40 Hochstaudenflur	1.2	---	0	0	0	0	2	0	2
35.41 Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte	1.2	---	0	0	0	0	3	0	3
35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	2.1	---	0	0	1	0	0	0	1
36.30 Wacholderheide	3.5	---	2	6	0	0	0	0	8
36.50 Magerrasen basenreicher Standorte	3.5	---	4	8	12	25	0	1	50
41.10 Feldgehölz	6.1	---	11	26	38	59	7	6	147
41.20 Feldhecke	6.1	---	4	9	4	83	0	18	118
41.21 Feldhecke trockenwarmer Standorte	3.6	---	10	3	1	1	0	0	15
41.22 Feldhecke mittlerer Standorte	6.1	---	14	47	66	2	12	0	141
41.23 Schlehen-Feldhecke	6.1	---	2	5	6	13	4	1	31
41.24 Hasel-Feldhecke	6.1	---	0	0	1	3	0	0	4
42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte	3.6	---	3	5	3	0	0	0	11
42.12 Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	3.6	---	4	1	1	2	0	0	8
42.30 Gebüsch feuchter Standorte	1.2	---	1	0	0	0	4	0	5
42.31 Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	1.2	---	0	0	0	0	2	0	2
50.00 Wälder	---	---	0	1	10	4	0	0	15
50.00 Strukturreiche Waldränder	---	4.	1	5	3	4	0	1	14
52.32 Schwarzerlen-Eschen-Wald	1.5	---	0	0	0	1	0	1	2
52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	1.5	---	0	0	3	2	1	2	8
53.21 Seggen-Buchen-Wald	3.6	---	0	0	2	0	0	0	2
57.31 Labkraut-Tannen-Wald	---	2.	0	0	0	0	1	0	1
58.00 Sukzessionswälder	---	---	2	3	0	0	0	0	5
58.21 Sukzessionswälder mit überwiegendem Laubbaumanteil	---	---	0	1	0	0	0	0	1
Gesamtanzahl Biotope*			36	89	120	155	34	27	461
Gesamtfläche Biotope (ha, gerundet)*			39	49	57	73	6	8	232

*) = Morphologisch definierte Biotoptypen und anhand ihrer Vegetation definierte Biotoptypen können sich überlagern. Die Summe der einzelnen Flächen kann deshalb die Gesamtfläche der Biotope überschreiten.

Bei der Grünlandkartierung durch Hofbauer (2006a-c) sind im gesamten GVV alle Grünlandflächen kartiert worden. Hierbei ergaben sich auch Überschneidungsflächen mit der § 32 NatSchG- und der Waldbiotopkartierung, bei welcher ebenfalls verschiedene Grünlandtypen erfasst worden sind.

In Tabelle 5 ist die Auswertung der Grünlandkartierung bezüglich der gemäß FFH-Richtlinie schutzwürdigen Grünlandbiotoptypen „Fettwiese mittlerer Standorte“ (33.41, LRT 6510), „Magerwiese mittlerer Standorte“ (33.43, LRT 6510), „Wacholderheide“ (36.30, LRT 5130) und „Magerrasen basenreicher Standorte“ (36.50, LRT 6210) je Kommune bzw. für den gesamten GVV dargestellt (Anzahl / Fläche in ha). Weiterhin sind auch die gemäß FFH-Richtlinie nicht schutzwürdigen Grünlandbiotoptypen aufgeführt. Zuletzt werden alle Grünlandflächen je Kommune bzw. für den GVV aufsummiert (Anzahl / Fläche in ha) sowie der Anteil an der Gesamtfläche der Kommune bzw. des GVV ausgewiesen.

Tab. 5: Auswertung der Grünlandkartierung im GVV Heckengäu

Biotoptyp	FFH-LRT	Friolzheim (Anzahl / ha)	Heimsheim (Anzahl / ha)	Mönsheim (Anzahl / ha)	Wiernsheim (Anzahl / ha)	Wimsheim (Anzahl / ha)	Wurmberg (Anzahl / ha)	GVV Heckengäu (Anzahl / ha)
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (Anzahl / ha)	6510	38 / 8,4	601 / 218,5	406 / 82,1	548 / 120,0	310 / 56,9	275 / 67,2	2.178 / 553,1
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (Anzahl / ha)	6510	37 / 6,9	120 / 18,9	119 / 16,0	160 / 20,4	16 / 1,8	20 / 3,3	472 / 67,3
36.30 Wacholderheide (Anzahl / ha)	5130	-	10 / 4,6	1 / < 0,1	-	-	-	11 / 4,7
36.50 Magerrasen basenreicher Standorte (Anzahl / ha)	6210	19 / 17,0	60 / 14,3	48 / 4,5	26 / 2,7	-	4 / 0,5	157 / 39,0
33.4x Sonstige kartierte Grünlandflächen (Anzahl / ha)	---	167 / 106,5	371 / 89,1	548 / 168,5	753 / 242,7	354 / 80,0	352 / 82,8	2.545 / 769,6
Fläche Grünland gesamt (Anzahl / ha)		261 / 138,8	1.162 / 345,4	1.122 / 271,2	1.487 / 385,8	680 / 138,7	651 / 153,8	5.363 / 1.433,7
Gesamtfläche Kommune bzw. GVV (ha)		854	1.430	1.678	2.462	806	735	7.965
Anteil an Gesamtfläche Kommune bzw. GVV (%)		16,3	24,2	16,2	15,7	17,2	20,9	18,0

3.7.2.2 Bestand Vegetation und Flora

Auf dem Gebiet des GVV Heckengäu haben bisher keine flächendeckenden Erhebungen zur Vegetation und Flora stattgefunden, es liegen aber einige meist auf schutzwürdige Biotope bzw. Schutzgebiete sowie auf Grünlandflächen bezogene Daten zu Vegetationseinheiten und Pflanzenarten vor. So sind im Rahmen der Natura 2000-Flächenausweisung zum FFH-Gebiet 7218-341 „Calwer Heckengäu“, der Unterschutzstellung des Naturschutzgebiets „Betzenbuckel“ und im Vorfeld auch zum geplanten NSG „Kalkofen“ faunistische Daten erhoben worden, jedoch nur für diese Teilräume. Weitere Angaben zu Einzelvorkommen von Pflanzenarten stammen aus der § 32 NatSchG-Biotopkartierung, der Waldbiotopkartierung, der kreisweiten Grünlandkartierung, dem ehrenamtlichen Naturschutz (TROJAN, mdl. Mittl. v. 9.7.2010) sowie den eigenen Begehungen (KOCH, 2009 und 2010).

Biotoptypen und ihre Vegetation

Grünland

- Fettwiesen und Fettweiden

Auf mäßig feuchten bis frischen Standorten mit meist guten Nährstoffverhältnissen haben sich bei extensiver Nutzung Wiesenfuchsschwanz- oder Typische Glattha-

ferwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) oder Weidelgras-Fettweiden (Verband: Cynosurion) ausgebildet. Die Artenzusammensetzungen beinhalten eine mittlere bis hohe Zahl an Pflanzenarten, es bilden sich je nach Standort und Nutzungseinflüssen unterschiedlich Blütenaspekte aus. Die Fettwiesen und Fettweiden sind überwiegend auf nordexponierten Hängen, in den Talauen sowie auf gut mit Nährstoffen versorgten Böden im Bereich von mäßig geneigten Kuppen und Hochflächen zu finden. Gut ausgebildete, artenreiche Fettwiesen sind zweischürig und nur normal gedüngt. Mehrschürige und / oder stark gedüngte Flächen sind hingegen deutlich artenärmer und meist auch grasreicher. Dies trifft prinzipiell auch für Fettweiden zu, wobei hier eben die Kriterien wie Anzahl der Weidegänge, Besatzdichte, Pflegemaßnahmen sowie zusätzliche Düngung maßgeblich sind. Die fetten Grünlandflächen des GVV sind in klimatisch günstigen Lagen teilweise auch mit Streuobstbäumen bestockt.

- **Magerwiesen und Mager-Fettweiden**
Auf mäßig frischen bis mäßig trockenen und mageren Flächen entwickeln sich Knollen-Hahnenfuß-, Trespen- und Salbei-Glatthaferwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) oder Mager-Fettweiden (Verband: Cynosurion). Die hierfür typische Artenzusammensetzung beinhaltet eine Vielzahl von Arten und fällt vor allem durch ihren Blütenreichtum auf. Die Magergrünlandflächen sind überwiegend auf südlich exponierten Hängen, auf sandig-kiesigen Standorten wie Niederterrassen der Auen sowie auf flachgründigen nährstoffarmen Böden im Bereich von mäßig geneigten Kuppen und Hochflächen zu finden. Gut ausgebildete, artenreiche Magerwiesen sind ein- bis zweischürig und allenfalls mäßig gedüngt. Dies trifft prinzipiell auch für Mager-Fettweiden zu, wobei hier eben die Kriterien wie Anzahl der Weidegänge, Besatzdichte, Pflegemaßnahmen sowie zusätzliche Düngung maßgeblich sind. Im Bereich der Mager-Grünlandflächen ist auch die Tierwelt äußerst artenreich. Die mageren Grünlandflächen des GVV sind in klimatisch günstigen Lagen teilweise auch mit Streuobstbäumen bestockt.
- **Halbtrocken- bzw. Kalkmagerrasen und Wachholderheiden**
Im GVV sind vor allem Magerrasen (Verband: Mesobromion erecti) noch häufiger anzutreffen, die Vorkommen konzentrieren sich aber den standörtlichen Gegebenheiten entsprechend auf die meist südlich exponierten, hängigen Lagen und dort auf kalkreiche, flachgründige, magere Standorte. Viele dieser Vegetationsbestände sind als schutzwürdige Biotope bzw. auch Waldbiotope erfasst worden. Einzelne weitere Magerrasenflächen konnten im Rahmen der Grünland-Kartierung festgestellt werden. Wachholderheiden sind im GVV hingegen nur auf wenigen Standorten ausgebildet. Beide Vegetationstypen werden meist von mageren Säumen, an Gebüsch bzw. Hecken trocken-warmer Standorte begleitet und durchsetzt, oder sie grenzen an Feldgehölze und Waldbestände solcher Standorte an. Bei traditioneller Nutzung werden Wachholderheiden mit Schafen beweidet, heute werden sie wie die Magerrasen meist durch Pflegemaßnahmen offen gehalten.
- **Feucht-, Nass- und Riedwiesen sowie nasse Staudenfluren**
Feucht-, Nass- und Riedwiesen sowie Nasse Staudenfluren finden sich im GVV vornehmlich in den Auen der Bachtäler oder im Bereich abflussloser Senken sowie Wasser stauenden Böden. Mäßig feuchte Standorte besiedelt die Kohldistel-Glatthaferwiese (Verband: Arrhenatherion elatoris), auf nassen, basenreichen Standorten kommen Sumpfdotterblumen-Wiesen (Verband: Calthion palustris) oder andere Nass- und Riedwiesen (Verband: Juncion acutiflori) vor. Auf sauren Böden sind Pfeifengras-Wiesen (Verband: Molinion caeruleae) ausgebildet. Brachgefallenes Feuchtgrünland geht sukzessive in nassen Staudenfluren über, welche

ansonsten nur an Gehölzrändern der Auen, Gewässern und quelligen Standorten wie Sumpf- und Sickerquellen vorkommen.

Der größte Teil des GVV wird von basenreichen Standorten dominiert, nur am Süd-, Südwest- und Westrand des GVV herrschen eher bodensaure Verhältnisse.

Streuobstwiesen und -weiden

Die i.d.R. extensiv bewirtschafteten Obstbaumwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) und die durch Schafe oder Pferde u. a. gepflegten Obstbaumweiden (Verband: Cynosurion) sind überwiegend mit hochstämmigen Obstbäumen, z. T. auch mit Halbstämmen bestanden. Die Bäume werden in der Regel nicht intensiv genutzt und gepflegt. Die typischsten und häufigsten Arten sind Apfel (*Malus domestica*) und Birne (*Pyrus communis*), daneben kommen auch Süßkirsche (*Prunus avium*) und Zwetschge (*Prunus domestica*) vor. Im geringeren Maße sind Pflaume (*Prunus insititia*), Sauerkirsche (*Prunus cerasus*) und Walnuss (*Juglans regia*) angepflanzt worden. Pfirsich (*Prunus persica*) sind nur in wärmebegünstigten, oft hängigen Lagen erfolgreich zu erhalten. Im Bereich der Streuobstwiesen gibt es noch zahlreiche alte Tafel-, Saft- und Mostobstsorten, welche aber nur teilweise durch adäquate Nachpflanzungen ergänzt werden.

Intensivobstanbau

Intensiv bewirtschaftete Anbaufläche von Obstbäumen sind gekennzeichnet durch regelmäßige und gleichaltrige Pflanzungen aus meist niederwüchsigen Baumformen (Viertel-, Meter- und Niederstamm oder Buschbäume und Pilar) sowie durch intensive Baumpflege. (Schädlingsbekämpfung, Düngung, jährlicher Schnitt). In zunehmendem Maße werden im Intensivobstanbau neue Sorten krankheitsresistentere Obstsorten eingeführt, ältere Sorten verlieren hier an Bedeutung. Im Intensivobstanbau dominieren in den Fahrgassen Rasenanbauten aus wenigen meist domestizierten Grasarten.

Obstgärten, Gärten und Grabeland

Die Obstgärten sind meist aus ehemaligen Streuobstwiesen hervorgegangen, sie weisen noch oft eine mehr oder weniger große Zahl an hochstämmigen Obstbäumen auf. Die reinen Gärten befinden sich außerhalb von Kleingartenanlage und haben keine Anbindung an ein Wohngebäude. Beide Formen werden teils ausschließlich als Nutzgarten, teils aber auch als Freizeitgrundstücke genutzt. Die Grünlandflächen in diesen Gärten werden als vielschnittige Rasen oder mehrschürige Wiese gepflegt, in den seltensten Fällen befinden sich dort noch kleine Reste von zweischürigen Wiesen (Wiesenvegetation s. oben). Die Freizeitgrundstücke haben meist einen Anteil an Schnittblumenrabatten, Staudenbeeten und Ziergehölzpflanzungen sowie eine Hütte, sie gleichen oft den Ziergärten an Wohnhäusern. Bei Nutzgärten ist dies weniger häufig der Fall, aber auch dort finden sich teilweise Gerätehütten und kleinflächige Zierpflanzungen. Reines Grabeland dient fast ausschließlich dem Anbau von Gemüse und Salaten, vereinzelt werden auch Schnittblumen angepflanzt. Im Bereich der Obstgärten gibt es noch einige alte Tafel-, Saft- und Mostobstsorten, welche aber nur vereinzelt durch adäquate Nachpflanzungen ergänzt werden. In allen Beeten der Gärten mit offenem Boden können sich meist häufige und weit verbreitete Arten der Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften halten, insbesondere dann, wenn keine Herbizid eingesetzt werden.

Äcker, Grasäcker und Wechselgrünland

Im GVV gibt es landwirtschaftliche Flächen mit Getreide- oder Hackfruchtanbau, sowie Anbauflächen von einjährigen Sonderkulturen. Auf intensiv bewirtschafteten Flächen mit starker Düngung, Herbizideinsatz und bodenverbessernden Maßnahmen bilden sich eine artenarme Unkrautvegetation aus weit verbreiteten Arten mit wenig Bezug zu natürlichen Standortverhältnissen aus. Bei extensiver Nutzung weisen die Äcker eine artenreiche Ackerunkrautvegetation auf, in welchen oft - insbesondere auf Grenzertragsstandorten - seltene und gefährdete Ackerwildkräuter enthalten sind. Die Getreideunkrautfluren gehö-

ren zumeist zu den Kalk- und Tonackern-Gesellschaften (Verband: *Caucalidion lappulae*), was durch zahlreiche Vorkommen typischer Pflanzenarten wie z. B. Funde von Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) belegt werden kann. Auf entsprechenden Standorten gibt es aber auch bodensaure, artenarme Getreide-Unkrautgesellschaften (Verband: *Aperion spca-venti*) im GVV. Daneben finden sich auch Arten der Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften (Verbände: *Sisymbrium officinalis*, *Polygono-Chenopodium* u. *Fumario-Euphorbion*) mit die Arten wie Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) und Acker-Trespe (*Bromus arvensis*). Teilweise besteht das Grünland aus Einsaaten von Klee-Grasmischungen oder reinen Grasmischungen zur Grünfütterergewinnung. Diese werden abwechselnd im Abstand weniger Jahre auch als Ackerland bewirtschaftet (Wechselgrünland).

Brachen und Sukzessionsflächen

Bei allen Nutzungstypen können Brachen oder Sukzessionsflächen entstehen und sind im GVV auch vorhanden. Die offenen Flächen neigen zur Verbuschung, sofern die Nutzung ausbleibt oder nachlässt. Je nach Ausgangsbestand z. B. Acker- oder Grünlandbrache entwickeln sich die verschiedensten Pflanzengesellschaften (Klassen: *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Bidentetea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyretea intermedi-repentis*, *Agrostietea stoloniferae*, *Molinion-Arrhenatheretea* etc.), die Abfolge der Pionierstadien kann entsprechend abweichen. Im Verlauf der Sukzession können besonders in den Anfangsstadien struktur- und artenreichere Stufen durchlaufen werden. Im Endstadium den Waldgesellschaften geht diese Vielfalt meist aber wieder zurück. Gehölzbestände hingegen überaltern beim Ausbleiben einer Nutzung. Die Bäume sterben langsam ab und fallen um, in diesen Lücken keimen erst Arten der Schlagfluren (Verbände: *Epilobion angustifolii*, *Atropion* u. *Sambuco-Salicion*), später auch erste Pioniergehölze (*Sambuco-Salicion* etc.). Nach dem Vorwaldstadium bilden sich langfristig Klimaxstadien aus, welche bei einem weiteren ausbleiben der Nutzung der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen (vgl. Kap. 3.7.2.3).

Wald

- Laubwald und Laubmischwald
 - Hainmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario-Alnetum*; an schnell fließenden Bachläufen, auf bodensauren Standorten)
 - Schwarzerlen-Eschen-Auwald (*Pruno-Fraxinetum*; in nassen Senken, Flutrinnen und Altarmen, auf basenreichen Standorten)
 - Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*; an schmalen Bachläufen und quelligen, basenreichen Standorten)
 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum betuli*; in Bachtälern)
 - Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald mit Waldmeister (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*; auf Pelosolen, Rendzina-Pelosol, Pararendzina-Pelosol, Pseudogley-Pelosol, Pseudogley, tlw. pseudovergleyte Terrafusca-Parabraunerde usw.)
 - Hainsimsen-Buchenwald bzw. Moder-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*; basenarme Lehmböden bzw. Lößlehme, Braunerden, mäßige ausgebildete Podsole, tiefgründig entkalkte Parabraunerden)
 - Waldgersten-Buchenwald bzw. Kalk-Buchenwald frischer Standorte (*Hordelymo-Fagetum*; auf Rendzina, Terra fusca, nährstoffreichen Braunerden)
 - Artenarmer Waldmeister-Buchenwald (*Galio oderati-Fagetum*; auf tiefgründigen Braun- und Parabraunerden)
 - Seggen- bzw. Orchideen-Buchenwald bzw. wärmeliebender Kalk-Buchenwald trockener Standorte (*Carici-Fagetum*; auf Rendzina, Pararendzina, Terra fusca)
 - Laubholz-Forst mit standortuntypischer Baumartenzusammensetzung

- z. B. nur Bergahorn
- Laubholz-Forst mit standortfremden Baumarten
z. B. nur Robinie oder Roteiche mit Stiel- oder Traubeneiche

- Mischwald
Waldbestände mit Laub- und Nadelbäumen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen. Die Forsteinrichtung spricht von Mischwald bei Beimischungen von mindestens 5 % des jeweils anderen Baumtyps.
 - Tannen-Buchenwald (Galio- bzw. Abieti-Fagetum; auf tiefgründigen Braun- und Parabraunerden)
 - Labkraut-Tannenwald bzw. artenreicher Silikat-Tannenwald mit Eiche (Galio rotundifolii-Abietum; Braunerden, Pelosole, Pseudogleye)
 - Laub-Nadelholzforst mit standortuntypischer Baumartenzusammensetzung
z. B. Lärche mit Buche und Eiche oder Kiefer mit Eiche und Birke
 - Laub-Nadelholz-Forst mit teils standortfremder Baumartenzusammensetzung
z. B. Douglasie mit Buche

- Nadelwald
Reine Nadelholz-Forste
z. B. nur Fichte oder nur Tanne oder nur Kiefer oder Tanne mit Fichte

Sonstige Gehölze

- Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche und Gehölze als Verkehrsbegleitgrün
Feldgehölze und Feldhecken sind die namensgebenden und landschaftsprägenden Elemente des GVV Heckengäu. Dies trifft vor allem auf die Teilbereiche des Landschaftsplangebiets zu, welche mehr oder weniger steile Hanglagen mit Böschungen und Rainen umfassen. Die Feldgehölze entsprechen oft den auf diesen Standorten vorkommenden Waldtypen (siehe oben), sie sind im GVV häufig im Bereich der aufgehäuften alten Steinriegel oder auf offen gelassenen oder rekultivierten Steinbrüchen entstanden. Bei den Feldhecken und Gebüsch sind ebenfalls unterschiedliche Typen vorhanden: 1. Feldhecke / Gebüsch mittlerer Standorte (Verbände: Berberidion, Pruno-Rubion fruticosi), 2. Hasel-Feldhecke / -Gebüsch (Hasel dominant, Verband: Pruno-Rubion fruticosi), 3. Schlehen-Feldhecke / -Gebüsch (Schlehe dominant; Verband: Berberidion), 4. Feldhecke / Gebüsch trocken-warmer Standorte (Verband: Berberidion; ursprüngliche Magerrasen-Standorte), 5. Gebüsch feuchter bis nasser Standorte (Verband: Salicion cinereae). Die Pflanzengesellschaften der Hecken und Gebüsche Auch ein Teil der Feldhecken bzw. Gebüsche stockt zumindest teilweise auf alten Steinriegeln. Gehölze im Bereich von Straßen und Wegen sind häufig als Verkehrsbegleitgrün angepflanzt worden. Die Artenzusammensetzung des Verkehrsbegleitgrüns variiert stark, es enthält teilweise standorttypische, standortuntypische oder sogar standortfremde Arten. Die Gehölze werden meist von mehr oder weniger breiten Staudenfluren gesäumt (Vegetation: siehe unten).

- Einzelbäume, Baumgruppen und –reihen
Einzelbäume, Baumgruppen und –reihen sind im GVV weitaus seltener als Feldhecken anzutreffen. Vor allem auf landwirtschaftlich intensiver bewirtschafteten Bereichen der Hochflächen finden sich vereinzelt markante Einzelbäume und Baumgruppen sowie teils lückige Baumreihen. Meist handelt es sich um heimische Laubbaumarten, teilweise aber auch um Obstbäume, welche als Relikte von ehemaligen Streuobstwiesen anzusehen sind. Im innerörtlichen Bereich sind auch standortfremde Baumarten angepflanzt worden. Die Bäume stocken oft im Bereich

von Straßen- und Wegrändern, aber auch in Wiesen und Weiden sowie teilweise auch in Äckern (Vegetation: siehe oben).

Staudensäume, Hochstauden- und Schlagfluren

Die Staudensäume, Hochstauden- und Schlagfluren sind an den Standort angepasste Pflanzenbestände, weshalb es zahlreiche Pflanzengesellschaften gibt. Staudensäume kommen als Begleitvegetation von Klein- und Ufergehölzen sowie an Waldrändern, an wenig gepflegten, offenen Rainen und Böschungen vor. Zu den helio-thermophilen Säumen der trocken-warmen Standorte zählen im GVV Assoziationen der Blutstorchschnabel-Gesellschaften bzw. Steppenheide (Verband: Geranion sanguinei) sowie Assoziationen der mesophile Klee-Saumgesellschaften (Verband: Trifolion medii). Auf nährstoffreicheren Standorten dominieren Klebkraut-Brennessel-Gesellschaften, nitrophytische Uferstauden-, Saum- und Waldverlichtungsgesellschaften (Unterklasse: Galio-Urticena) sowie ruderale Beifuß- und Distelgesellschaften (Unterklasse: Artemisia vulgaris).

Röhrichte und Großseggenriede

Röhrichte sind artenarme Bestände aus hochwüchsigen Gräsern und grasartigen Pflanzen auf feuchten bis nassen, meso- bis eutrophen Standorten und in bis etwa einem Meter tiefem Wasser. Sie finden sich im Verlandungsbereich von Gewässern, an Ufern, in Überflutungsbereichen oder auf grundwassernahen Standort. An den wenigen Stillgewässern sowie teilweise auch an Sumpf- und Sickerquellen im GVV haben sich Großröhrichte (Verband: Phragmition) und Großseggenriede (Verband: Magnocaricion) entwickelt, ebenso an Teilabschnitten der Bachläufe und Gräben des GVV. Bei letzteren sind auch die typischen Klein- und Bachröhrichte (Verband: Sparganio-Glycerion fluitantis) zu finden.

Quellen

Quellfluren aus Bachbunze, Wasserkresse und anderen Arten (Verband: Sparganio-Glycerion fluitantis) besiedeln häufig Hang- und Sturzquellen oder Quelltöpfe. Nasse Staudenfluren oder Waldsimenfluren, binsenreiche Nasswiesen und Seggenrieder kennzeichnen häufig den Einflussbereich von Sickerquellen (Vegetation: siehe oben).

Fließgewässer

Für die in nördliche Richtungen entwässernden Bachläufe bildet die Enz den direkten Vorfluter, hierzu ist das im zentralen Bereich des GVV befindliche Fließgewässersystem des Kreuzbachs mit den Nebenläufen Grenzbach, Hagenbach, Gurrlegraben und Hummelbrunnen sowie sonstige Nebenläufe zu zählen. Ein weiteres der Enz direkt zugeordnetes Fließgewässersystem bildet der Kirnbach und seine Nebenläufe nordwestlich Wurmberg. Die in südliche Richtungen entwässernden Bachläufe haben die Würm zum Teil direkt als Vorfluter, die Würm mündet in die Nagold und diese ebenfalls in die Enz. Zu diesem südlich ausgerichteten Fließgewässersystem gehören der Ziesel- bzw. Kotzenbach und seine Nebenläufe südwestlich Heimsheim, der Seegraben mit Nebenläufen südwestlich Friezheim und der Schwillbach südwestlich Wimsheim.

- Bachlauf bzw. Wassergraben mit permanenter Wasserführung
In permanent Wasser führenden Bachläufen und Wassergräben hat sich teilweise eine Unterwasservegetation entwickelt, welche den Fluthahnenfußgesellschaften (Verband: Ranunculion fluitantis) zu zurechnen ist. Begleitet werden die Fließgewässer meist von Auwaldflächen bzw. Ufergehölzen, Schilf- und Rohrkolben-Röhrichten, Klein- und Bachröhrichten sowie nassen Uferstaudenfluren und nitrophytischen Hochstaudenfluren (Vegetation: siehe oben). Seltener sind hingegen Säume aus Großseggen bzw. Kontaktflächen zu Großseggenrieden oder Flutrasen (Verband: Agropyro-Rumicion).

Zu den größeren Bachläufen im GVV zählen Kreuz-, Grenz- und Ziesel- bzw. Kotzenbach. Kleinere Bachläufe bzw. Wassergräben im GVV sind Hagenbach, Kirnbach, See- und Gurregraben sowie Hummelbrunnen.

- **Kleiner Bachlauf und Wassergraben mit temporärer Wasserführung**
In temporär Wasser führenden Bachläufen und Wassergräben entwickelt sich keine Unterwasservegetation. Das gesamte Gewässerbett ist ein amphibischer Standort, weshalb sich hier vornehmlich Flutrasen, Binsen- und Seggenbestände, nasse Uferstauden, Röhrichte, Klein- und Bachröhrichte ansiedeln (Vegetation: siehe oben). Diese Fließgewässer werden teilweise auch von meist schmalen Ufergehölzen begleitet oder sie liegen in Waldflächen.

Stillgewässer

Im GVV sind nur wenige Stillgewässer wie unterschiedlich groß dimensionierte Teich und Staubecken sowie Abgrabungsgewässer mit permanenter Wasserführung vorhanden. Zu den Kleinstgewässern im GVV zählen Tümpel und Wagenspuren, welche jedoch im Rahmen des Landschaftsplans nicht erfasst worden sind. Die größeren Stillgewässer weisen zum Teil eine natürliche Vegetationszonierung aus Unterwasserpflanzen (Verband: Potamogetonion) und Schwimmblattpflanzen (Verbände: Lemnion minoris u. Nymphaeion) sowie Röhrichten auf. Begleitet werden diese Stillgewässer teilweise von Ufergehölzen und nassen Gebüsch, Großseggenrieden und nassen Staudenfluren sowie nitrophytischen Hochstaudensäumen (Vegetation: siehe oben).

Steinriegel und Trockenmauern

Steinriegel sind neben den landschaftsprägenden Feldhecken einer der Besonderheiten im GVV, sie sind im Bereich einstmals steiniger Ackerflächen als Lesesteinhaufen bzw. -wälle von den Bauern angelegt worden. Die ursprünglich nur spärlich bewachsenen Steinriegel sind heute weitgehend mit Gehölzen bestockt, welche entsprechend dem jeweiligen Standort z. T. unterschiedliche Säume aufweisen (Vegetation: siehe oben). Trockenmauern finden sich vor allem in ehemaligen Weinbaugebieten, welche aber aufgrund der klimatischen Unzulänglichkeiten schon länger in andere Nutzungen wie Streuobstwiesen, Wiesen und Gärten umgewandelt wurden. In Teilbereichen ist inzwischen aufgrund von Nutzungsaufgaben eine sukzessive Umwandlung in Gehölz- bzw. Waldbestände deutlich erkennbar. Weitere typische Trockenmauern finden sich vor allem im Bereich der Siedlungsflächen, wobei sie hier mittlerweile durch Felsblock-Trockenmauern, Betonelemente-Trockenmauern, Mauerwerk und Betonmauern zusehends ersetzt werden. Die Vegetation der Trockenmauerfugen und Trockenmauerkronen kann je nach Nutzung der Umgebung sehr vielfältig sein, so sind in sonnigen Lagen häufig Mauer- und Felsspaltengesellschaften (Klasse: Asplenietea rupestris) und Mauer-Unkrautgesellschaften (Klasse: Parietariaea judaicae) zu finden.

Steinbrüche, Lockergesteinsabgrabungen und Deponien

Steinbrüche können vielfältige Lebensräume für Tiere und Standorte für Pflanzen bieten. Wesentliche Strukturen bilden frei gelegten Felswände, Fels-Schutthalden, Felsböden und Abgrabungsgewässer mit entsprechenden Vegetationselementen (Verband: Potentillion caulescentis an Felsen u. Charion asperae in Gewässern) sowie Magerrasen, Ruderalfluren, Gehölze auf trocken-warmen Standorten (Vegetation: siehe oben). Bei einer Verfüllung von abgebauten Teilbereichen im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen entstehen auch nährstoffreichere Standorte mit entsprechender Ruderal- und Hochstaudenvegetation sowie zur Böschungssicherung angepflanzten Gehölzen. Ähnlich vielfältige Standortbedingungen bieten auch Lockergesteinsabgrabungen wie Ton- oder Lehmgruben, wobei dort die typische Felsvegetation mangels entsprechender Strukturen fehlt.

Aktuell noch betriebene Steinbrüche mit Erddeponien gibt es auf den Markungen Heimsheim und Mönshheim. Lockergesteins-Abgrabungen mit Erddeponien sind auf der Markungen Wiernsheim zu finden.

Flora

Die vollständigen Listen der ermittelten Arten der Flora des GVV Heckengäu sind im Anhang zu finden. In der folgenden Tabelle ist eine Auswahl daraus aufgeführt, welche ausschließlich geschützte und / oder gefährdete Pflanzenarten enthält. Die Kriterien für Auswahl der Pflanzenarten umfassen grundsätzlich europäisch geschützte Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG, Anhang II und IV), national streng geschützte Arten gemäß BNatSchG / BArtSchV, national besonders geschützte (BNatSchG / BArtSchV) und gleichzeitig gemäß den landes- und bundesweiten Roten Listen gefährdete Arten (RL-Kategorien 0 bis 3 und G) oder Rote Liste-Arten anderer Kategorien (z. B. RL-Kategorie V), für welche das Land Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung trägt. Weitere Auswahlkriterien für Pflanzenarten sind Arten, welche gemäß dem Zielartenkonzept von Baden-Württemberg als Zielarten den Landesartengruppen A oder B zugeordnet worden sind, oder welche als Naturraumarten (N) oder Zielorientierte Indikatorarten (ZIA) eingestuft worden sind.

Tab. 6: Auswahl geschützter und / oder gefährdeter Pflanzenarten mit einem Vorkommen im GVV Heckengäu

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Standort	FFH (2010)	§ 44 (2010)	RL BW / D (1999/1996)	ZAK (2005)	ZIA (2005)
<i>Aceras anthropophorum</i>	Ohnsporn (Ohnhorn)	T/Wt			2 / 3		
<i>Achillea nobilis</i>	Edel-Schafgarbe	F/TWB			3 / n		
<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Adonisröschen	A			3 / 3		
<i>Adonis flammea</i>	Flammendes Adonisröschen	A			1 / 1	A	
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Gelber Günsel	A/WB/R			2 / 3		
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch	T/Gf/S			3 / 3		
<i>Allium rotundum</i>	Runder Lauch	A/WB/T			2 / 3		
<i>Althea hirsuta</i>	Rauher Eibisch	A/R			2 / 3	A	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz	T/Gf/S			3 / 2		
<i>Anagallis foemina</i>	Blauer Gauchheil	A			3 / n		
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	T/F/R			3 / n		
<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasllilie	T/Wt		b	3 / V		
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	Wt/R			3 / 3		
<i>Bifora radians</i>	Strahlender Hohlsame	A/R			2 / n		
<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe	R/A			3 / 3		
<i>Bromus secalinus</i>	Roggentrespe	A			3 / n		
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr	A			1 / 1	A	
<i>Camelina microcarpa</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter	A/R			3 / n		
<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume	T/Gt/Ws			V / 1		
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	Gf/S/Wf			3 / 3		
<i>Carex davalliana</i>	Davalls-Segge	M			3 / 3		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Standort	FFH (2010)	§ 44 (2010)	RL BW / D (1999/1996)	ZAK (2005)	ZIA (2005)
<i>Caucalis platycarpos</i>	Möhren-Haftdolde	A/R			2 / 3	A	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	R/SI			V / 3		
<i>Chondrilla juncea</i>	Binsen-Knorpelsalat	T/A/R			3 / n		
<i>Conringia orientalis</i>	Orientalischer Ackerkohl	A/R			1 / 2	A	
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	A/R			3 / n		
<i>Coronopus squamatus</i>	Niederliegender Krähenfuß	R			3 / 3		
<i>Crepis foetida</i>	Stink-Pippau	R/A			3 / V		
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh (FFH-Gebiet)	Wt-m	IV	b+s	3 / 3		
<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>	Geflecktes Knabenkraut	T/S/M			n / 3		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	Gf/S			3 / 3		
<i>Dictamnus albus</i>	Diptam	Wt		b	3 / 3		
<i>Diplotaxis muralis</i>	Mauer-Doppelsame	R/AWB			3 / n		
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	M/Gf/S			3 / 3		
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollige Spierstaude	T/Ws+t			3 / V		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume	Gf		b	1 / 2		
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern	AWB			V / 3		
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster	T/Ws+t			3 / V		
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	T/Wt+s		b	2 / 3		
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	T/Ws		b	V / 3		
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	T		b	V / 3		
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlrichende Händelwurz	T/Wt/Gf			3 / 3		
<i>Hieracium auriculoides</i>	Pannonische Habichtskraut	T			3 / D		
<i>Hieracium fallicinum</i>	Trügerisches Habichtskraut	T/WtGt			3 / D		
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge	T/Ws			3 / 3		
<i>Inula hirta</i>	Rauher Alant	Wt+s			3 / 3		
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras	T/F/Wt			3 / n		
<i>Lathyrus aphaca</i>	Ranken-Platterbse	A/Ws			n / 3		
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel	A			3 / 3		
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch	A			u0 / 0		
<i>Lychnis viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke	T/Wt			3 / V	B	
<i>Mespilus germanicus</i>	Mispel	Wt			3 / n		
<i>Minuartia hybrida subsp. tenuifolia</i>	Zarte Miere	T/R/A			3 / 3		
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe	T/R/A		b	3 / 3		
<i>Muscari neglectum</i>	Übersehene Traubenhyazinthe	WB/T		b	3 / 3		
<i>Nicandra physalodes</i>	Giftbeere	R			3 / ?		
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	SG/FG		b	3 / n		
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	T/Ws			V / 2		
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz	T/Ws			2 / 2		
<i>Ophrys holoserica subsp. h.</i>	Hummel-Ragwurz	T/Ws			3 / 2		
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	T/Ws			3 / 3		
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	T/Gf/Ws			V / 3		
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	T/Gt			3 / 2		
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	Wt-f			V / 3		
<i>Orchis ustulata</i>	Brand- Knabenkraut	T/Gt/Wt			2 / 2		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Standort	FFH (2010)	§ 44 (2010)	RL BW / D (1999/1996)	ZAK (2005)	ZIA (2005)
<i>Orobancha ramosa</i>	Ästige Sommerwurz	A			3 / 2		
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn	A/R			V / n	B	
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	M/Gf/T		b	3 / 3		
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	T/F/Wt			3 / V		
<i>Plantanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	Wt/T			V / 3		
<i>Plantanthera chlorantha</i>	Grünliche Waldhyazinthe	Wf/Gf			V / 3		
<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>	Bittere Kreuzblume	T/S			0 / n		
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	Gf/S			2 / 3		
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	T/Wt		b	3 / 3		
<i>Ranunculus avensis</i>	Acker-Hahnenfuß	A			3 / 3		
<i>Ranunculus glacialis subsp. g.</i>	Schmalblättriger Klappertopf	T/F			V / 3		
<i>Rosa agrestis</i>	Feld-Rose	Ws+t-f			3 / n		
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose	T/Wt			2 / 3		
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose	Wt+s			3 / 3		
<i>Rosa jundzillii (R. trachyphylla)</i>	Rauhblättrige Rose	Wt			3 / V		
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	Wt+s/F			3 / 3		
<i>Rosa tomentella (R. obtusifolia subsp. t.)</i>	Stumpfbältrige Rose	Wt+s			V / 3		
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel	A/R			2 / 2	A	
<i>Sempervivum tectorum</i>	Echte Hauswurz	F		b	V / n	B	
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	Wt			V / n	B	
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest	R/AWB			3 / 3		
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse	Gf/S/T			3 / 3		
<i>Trifolium rubens</i>	Purpur-Klee	Ws+t			3 / 3		
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	Wf			n / 3		
<i>Valerianella ramosa</i>	Gefurchter Feldsalat	A			2 / 3		
<i>Veronica triphyllos</i>	Dreiblättriger Ehrenpreis	A			3 / V		

Erklärung zu den Abkürzungen in der Tabelle:

Standort:

- A: Acker (Getreide oder Hackfrucht)
- F: Fels, z. T. auch Felsschutt
- FG: Fließgewässer
- Gf: Feucht-, Nass- und Moorwiese
- Gt: Magerwiese und -weiden, oft auch mäßig trockener Standorte (inkl. Streuobstwiesen auf Magerstandorten)
- M: Moor (Torfbildungen)
- R: Ruderalflur
- S: Sumpf, feuchtes bis nasses Ufer und Quellbereich
- Sl: Siedlung
- SG: Stillgewässer
- T: Trocken- und Magerrasen sowie Heide
- WB: Weinberg
- Wf: Wald bzw. Gehölz feuchter, z. T. auch nasser Standorte
- Wm: Wald bzw. Gehölz mittlerer Standorte

- Ws: Wald- bzw. Gehölzsaum oder Lichtung mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte
Wt: Wald bzw. Gehölz mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte

FFH-Status (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG):

- II: Art gemäß Anhang II (92/43/EWG)
IV: Art gemäß Anhang IV (92/43/EWG)

§ 44 (BNatSchG):

- b: besonders geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV
s: streng geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

RL BW / D (Rote Liste Baden-Württemberg / Deutschland)

- 0: ausgestorben/erloschen oder verschollen
u0: unbeständiges Vorkommen; ausgestorben/erloschen oder verschollen?
1: vom Aussterben bedroht
2: stark gefährdet
3: gefährdet
D: Daten unzureichend
V: Art der Vorwarnliste
n: nicht gefährdet / nicht in der Liste enthalten

ZAK-Status:

- A:** Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Abhilfemaßnahmen erforderlich sind.
B: Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.

ZIA (Zielorientierte Indikatorart):

- ZIA: Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist.

Die Angabe zum Standort dieser Pflanzenarten stammen aus OBERDORFER (2001). Das Ausmaß der Beeinträchtigungen in den entsprechenden Lebensraumtypen und auch die Schutzbedürftigkeit für die betroffenen Pflanzenarten lässt sich anhand der Anzahl an Nennungen ablesen. Je mehr Pflanzenarten im Lebensraumtyp betroffen sind, desto größer sollten die Bemühungen sein, diese mit entsprechenden ökologischen Maßnahmen aufzuwerten.

Die Rangfolge bei der Auswertung der Anzahl an Nennungen der Standorttypen in Tabelle 7 bezüglich der Vorkommen von geschützten und / oder gefährdeten Pflanzenarten ergab: 1. Trocken-, Magerrasen und Heide, 2. Acker (Getreide und Hackfrucht), 3. Wald bzw. Gehölz mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte, 4. Ruderalflur, 5. Wald- bzw. Gehölzsaum oder Lichtung mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte, 6. Feucht-, Nass- und Moorwiese, 7. Sumpf, feuchtes bis nasses Ufer und Quellbereich, 8. Fels, z. T. auch Felsschutt + Weinberg, 9. Wald bzw. Gehölz feuchter, z. T. auch

nasser Standorte, 10. Wald bzw. Gehölz mittlerer Standorte + Magerwiese und -weide oft auch mäßig trockener Standorte (inkl. Streuobstwiesen auf Magerstandorten) + Moor (Torfbildungen), 11. Stillgewässer + Fließgewässer + Siedlung. Das Ergebnis zeigt die Ausstattung des GVV Heckengäu mit unterschiedlichen Standorttypen und die Rangfolge in deren Bedeutung für die geschützte und / oder gefährdete Flora. Die Rangfolge der Standorttypen gibt auch einen Hinweis auf die Ausrichtung des zukünftigen Biotopmanagements und der gegebenenfalls notwendigen Artenschutzmaßnahmen.

Die strukturelle Vielfalt in der Landschaft mit unterschiedlichen Biotoptypen sowie die teilweise extensive Bewirtschaftung und Pflege dieser Flächen bilden in Teilen des GVV Heckengäu die Grundlage für eine artenreiche Pflanzengemeinschaft und das Vorkommen einiger Arten des Zielartenkonzepts von Baden-Württemberg.

Die extensive Bewirtschaftung vieler Wiesen, Viehweiden und Streuobstwiesen, ehemaligen Weinberglagen mit Trockenmauern, die extensive Pflege zahlreicher Kalkmagerrasen und einzelner Heiden sowie die zahlreichen Hecken mit oft artenreichen Staudensäumen sowie Rainen stellen in Verbindung mit den Streuobstwiesen eine Standortvielfalt für unterschiedliche Pflanzenarten dar wie z. B. Gewöhnliche Pechnelke und Dach-Hauswurz. Insbesondere in den noch kleinteilig und unterschiedlich genutzten Ackerflächen, welche teilweise in Verbindung mit mageren, meist extensiv bewirtschafteten Wiesen und Halbtrockenrasen stehen, kommen Pflanzenarten wie Flammendes Adonisröschen, Gewöhnlicher Frauenspiegel, Möhren-Haftdolde, Orientalischer Ackerkohl, Rauher Eibisch, Rundblättriges Hasenohr und Sand-Mohn vor. Vor allem die Laubwaldflächen des Gebiets sind für zahlreichen Pflanzenarten als Standort von Bedeutung, so z.B. für den Speierling.

3.7.2.3 Heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV)

Als potentielle natürliche Vegetation eines Landschaftsteils wird diejenige Pflanzensammensetzung bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss aufgrund der vorherrschenden Standortfaktoren (Klima, Bodenverhältnisse) einstellen würde. Sie gibt Aufschluss über das Arten- und Biotoppotential, die Erholungseignung, die Eignung für andere Nutzungsansprüche sowie über Entwicklungsmöglichkeiten und Pflanzenauswahl bei Wiederbegrünungen.

Die nachfolgende Darstellung der potentiellen natürlichen Vegetation beruht auf der 1974 durch Dr. Th. Müller, Prof. Dr. E. Oberdorfer und Dr. G. Philippi erarbeiteten Karte.

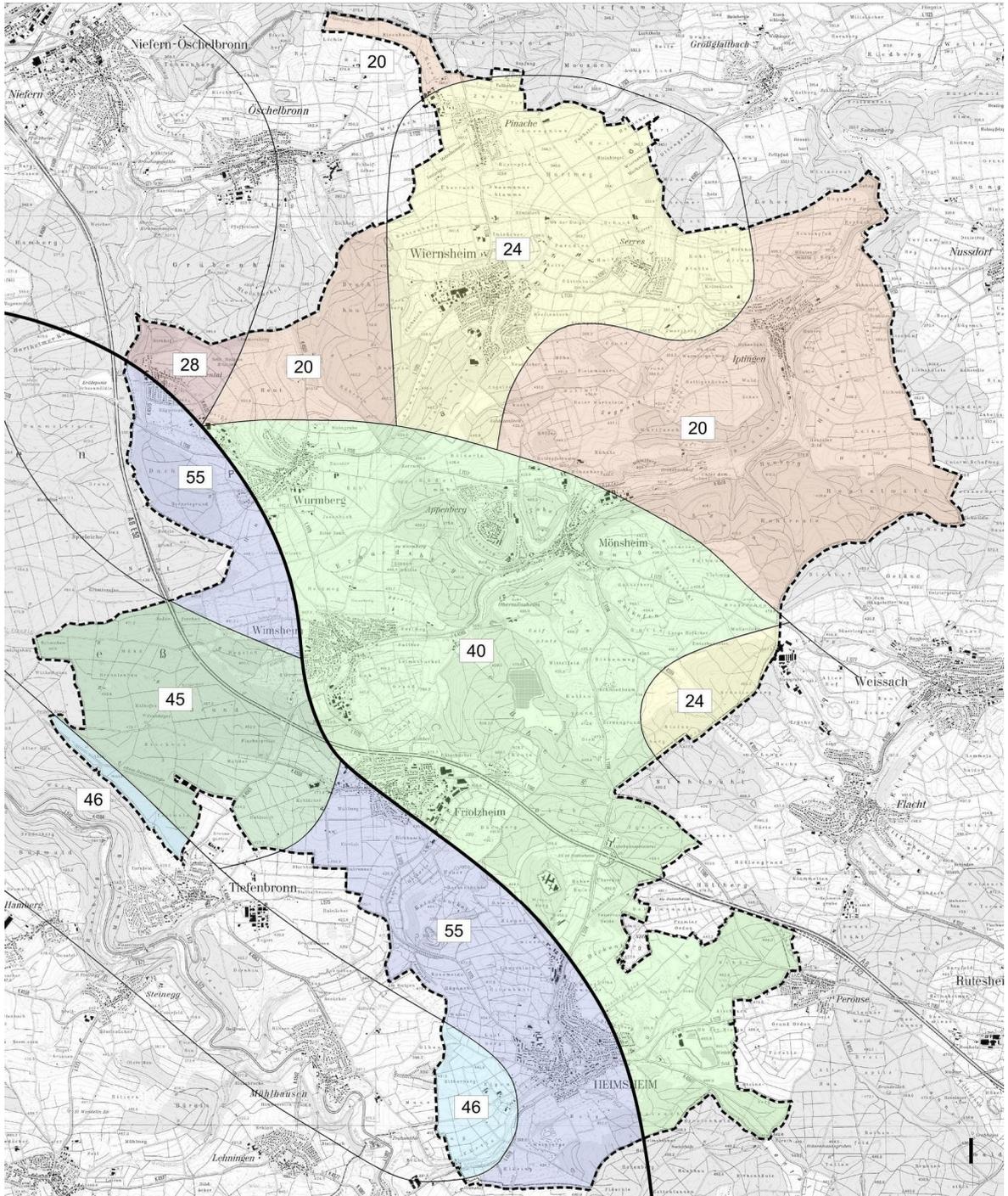


Abb. 4: Potentielle natürliche Vegetation (ohne Maßstab)

Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergangsbereich zum geschlossenen Tannenareal des Schwarzwaldes (westlich der fettgedruckten Linie).

Folgende Waldgesellschaften haben hier ihr natürliches Verbreitungsgebiet:

- **20 Waldlabkraut - Traubeneichen - Hainbuchenwald mit Waldmeister - bzw. Perlgras - Buchenwald, reicher Hainsimsen - Buchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Quercus petraea, Fagus sylvatica, Carpinus betulus, Prunus avium, Acer campestre, Quercus robur, Fraxinus excelsior Prunus spinosa, Corylus avellana, Crataegus laevigata, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Crataegus monogyna, Viburnum lantana, Lonicera xylosteum, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Rosa arvensis, Crataegus curvisepala, Juniperus communis.
- **24 Reicher Hainsimsen - Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister - bzw. Perlgras - Buchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Prunus avium Corylus avellana, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Lonicera xylosteum, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Evonymus europaeus, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Rosa canina, Clematis vitalba.
- **28 Hainsimsen - Buchenwald mit Perlgras - bzw. Waldmeister - Buchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Betula pendula, Sorbus aucuparia, Salix caprea, Populus tremula, (in Schwarzwald und Odenwald auch Castanea sativa) Corylus avellana, Rubus fruticosus, Prunus spinosa, Crataegus laevigata, Sambucus racemosa, (in Schwarzwald und Odenwald auch Sarothamnus scoparius, Ilex aquifolium).
- **40 Platterbsen - Buchenwald, Seggen - Buchenwald, Waldlabkraut - Traubeneichen - Hainbuchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Carpinus betulus, Acer pseudoplatanus, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Sorbus torminalis, Sorbus aria, teilweise Abies alba Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Rosa canina, Corylus avellana, Lonicera xylosteum, Daphne mezereum, Rhamnus catharticus, Rosa rubiginosa, Crataegus laevigata, Rosa vosagiaca, Juniperus communis, Sambucus racemosa.
- **45 Hainsimsen - und Waldschwingel - Tannen - Buchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Abies alba, Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Sorbus aucuparia, Populus tremula, Betula pendula, Corylus avellana, Rubus fruticosus, Salix caprea, Sambucus racemosa, Ilex aquifolium.
- **46 Hainsimsen - Tannen - Buchenwald**
Wichtige Bäume und Sträucher: Abies alba, Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Populus tremula, Betula pendula Sambucus racemosa, Rubus fruticosus, Salix caprea, Corylus avellana, Ilex aquifolium.
- **55 Artenreicher Tannenmischwald mit Eiche**
Wichtige Bäume und Sträucher: Abies alba, Picea abies (als Nebenholzarten mit geringen Anteilen Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus), Sorbus aucuparia, Quercus petraea, Quercus robur Corylus avellana, Rosa vosagi-

aca, Prunus spinosa, Daphne mezereum, Lonicera xylosteum, Viburnum lantana, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Rhamnus catharticus, Rosa rubiginosa, Sambucus racemosa.

3.7.2.4 Bestand Fauna

Auf dem Gebiet des GVV Heckengäu haben bisher keine flächendeckenden Erhebungen von Tierarten stattgefunden, es liegen aber einige meist auf schutzwürdige Biotope bzw. Schutzgebiete bezogene Daten vor. So sind im Rahmen der Natura 2000-Flächenausweisung zu den FFH-Gebieten 7218-341 „Calwer Heckengäu“ und 7119-341 „Strohgäu und unteres Enztal“, der Unterschutzstellung des Naturschutzgebiets „Betzenbuckel“ und im Vorfeld auch zum geplanten NSG „Kalkofen“ faunistische Daten erhoben worden, jedoch nur für diese Teilräume. Weitere Angaben zu Einzelvorkommen von Tierarten stammen aus der § 32 NatSchG-Biotopkartierung, der Waldbiotopkartierung, dem ehrenamtlichen Naturschutz (TROJAN, mdl. Mittl. v. 9.7.2010; VITZTHUM, mdl. Mittl. v. 28.1.2010) sowie den eigenen Begehungen (KOCH, 2009 und 2010).

Die vollständigen Listen der ermittelten Arten der Fauna des GVV Heckengäu sind im Anhang zu finden. In der folgenden Tabelle ist eine Auswahl daraus aufgeführt, welche ausschließlich geschützte und / oder gefährdete Tierarten enthält. Die Kriterien für Auswahl der Tierarten umfassen grundsätzlich europäisch geschützte Arten der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG, Anhang 1 und Zugvögel gem. Art. 4 Abs.2) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG, Anhang II und IV), national streng geschützte Arten (BNatSchG / BArtSchV), national besonders geschützte (BNatSchG / BArtSchV) und gleichzeitig gemäß den landes- und bundesweiten Roten Listen gefährdete Arten (RL-Kategorien 0 bis 3 und G) oder Rote Liste-Arten anderer Kategorien (z. B. RL-Kategorie V), für welche das Land Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung trägt. Weitere Auswahlkriterien für Tierarten sind Arten, welche gemäß dem Zielartenkonzept von Baden-Württemberg als Zielarten den Landesartengruppen A oder B zugeordnet worden sind, oder welche als Naturraumarten (N) oder Zielorientierte Indikatorarten (ZIA) eingestuft worden sind.

Tab. 7: Auswahl geschützter und / oder gefährdeter Tierarten und Zielarten (landesweit) mit einem Vorkommen im GVV Heckengäu

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	LR	FFH	VSR	§ 44	RL BW / D	ZAK	ZIA
Aves:	Vögel:							
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	A/R/Gt			b	3 / V	N	
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	T/Gf-t/M			b	n / n	B	
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Ws+t-f			b	3 / V	N	
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	Wt-f		Z	b	V / n		
<i>Cotumix cotumix</i>	Wachtel	A/R/Gt		Z	b	n / n		
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Wt-f			b	3 / V	N	
<i>Delichon urbicae</i>	Mehlschwalbe	SI			b	3 / V	N	
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	Wt-f/SO		I	b+s	V / V		
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	Wt-f/SO		I	b+s	3 / 3	B	
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	SG/FG		I	b	3 / V	N	
<i>Hirundo rusticae</i>	Rauchschwalbe	SI			b	3 / V	N	
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Wt-f/SO		Z	b+s	2 / 3	B	ZIA

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	LR	FFH	VSR	§ 44	RL BW/ D	ZAK	ZIA
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Wt-f/SO		I	b	V / n		
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Wt-f		I	b+s	n / n		
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Wt-f		I	b+s	n / V		
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	A/R		I	b	2 / 2	A	ZIA
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Wt-f		I	b+s	V / 2	N	
Mammalia:	Säugetiere:							
<i>Crocidura leucodon</i>	Feldspitzmaus	A/SI			b	3 / V	N	
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	A/Gm/R/ SI/WB/ Ws			b	V / 3		
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Wt-f/SI	IV		b	G / G		
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	Wt-f	II+IV		b+s	2 / 2	B	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	SI	II+IV		b+s	2 / V	N	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	SI	IV		b+s	3 / V		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	SI/Wt-f	IV		b+s	3 / D		
<i>Sorex araneus</i>	Waldspitzmaus	Gf+m/S/ Wf-t+s/ SG/R/T/ A/M/SO			b	3 / n		
Pisces :	Fische:							
<i>Cottus gobio</i>	Groppe (Koppe)	FG/SG	II		b+s	3 / 2	N	
Amphibia:	Lurche:							
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	SG	II+IV		b+s	2 / 2	B	ZIA
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	SG	IV		b+s	2 / 2	B	ZIA
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	SG	IV		b+s	3 / 3	N	ZIA
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	FG/SG			b	3 / V	N	
Reptilia:	Kriechtiere:							
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	WB/T	IV		b+s	3 / 3	N	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Gt/T/R/ WB	IV		b+s	V / V	N	
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	SG/FG/ S/M/Wf			b	3 / V	N	
Saltatoria:	Heuschrecken:							
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	Gf-t/ SMs				n / 3		
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	T/Gt				V / 3		
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	T/R/Gf				3 / n	N	
Odonata:	Libellen:							
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaflügel-Prachtlibelle	FG			b	n / 3	N	
Coleoptera:	Käfer:							
<i>Callistus lunatus</i>	Mondfleckläufer	A/T				3 / 2	N	
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Wt-f/SO	II		b	3 / 2	N	
<i>Notiophilus geminyi (N. hypocrita)</i>	Heide-Laubläufer	T				2 / 3	B	
Lepidoptera:	Schmetterlinge:							
<i>Aricia agestis (Lycaena astrarche)</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	T/Gf			b	n / 3		
<i>Calliergis ramosa</i>	Geißblatt-Kappeneule	Wm+s				3 / 3		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	LR	FFH	VSR	§ 44	RL BW/ D	ZAK	ZIA
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Flagge	Wf+s/S	II			n / n		
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	T			b	3 / V	N	
<i>Cyclophora ruficiliaria</i>	Braunroter Eichen-Gürtelpuppenspanner	Wm-t+s				3 / 2		
<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	T/M/s			b	3 / 3	N	
<i>Everes argiades (Cupido a.)</i>	Kurzschwänziger Bläuling	R/Gt-f/S				V !/ V	N	
<i>Hyponephele lycaon</i>	Kleines Ochsenauge	T				n / 2		
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Gm+f	II+IV		b+s	3 / 3	B	ZIA
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	T/Gm/M				3 / 3	N	
<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	T/Gm				2 / 3	B	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	Ws+t			b	2 / V	B	
<i>Polyommatus thersites</i>	Esparssetten-Bläuling	T/Gt			b	3 / 3	N	
<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Widderchen	Ws+t/T/ F			b	V / 3	N	

Erklärung zu den Abkürzungen in der Tabelle:

LR (Lebensraum, i. d. R. Brutplatz / Niststandort):

- A: Acker (Getreide oder Hackfrucht)
- F: Fels, z. T. auch Felsschutt
- FG: Fließgewässer
- Gf: Feucht-, Nass- und Moorwiese
- Gm: Grünland mittlerer Standorte
- Gt: Magerwiese und -weiden, oft auch mäßig trockener Standorte
- M: Moor (Torfbildungen)
- R: Ruderalflur
- S: Sumpf, feuchtes bis nasses Ufer und Quellbereich
- Sl: Siedlung
- SG: Stillgewässer
- SO: Streuobstwiese oder -weide
- T: Trocken- und Magerrasen sowie Heide
- WB: Weinberg
- Wf: Wald bzw. Gehölz feuchter, z. T. auch nasser Standorte
- Wm: Wald bzw. Gehölz mittlerer Standorte
- Ws: Wald- bzw. Gehölzsaum oder Lichtung mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte
- Wt: Wald bzw. Gehölz mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte

FFH-Status (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG):

- II: Art gemäß Anhang II (92/43/EWG)
- IV: Art gemäß Anhang IV (92/43/EWG)

VSR-Status (Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG):

- I: Vogelart gemäß Anhang I (79/409/EWG)
- Z: Zugvogelart gemäß Art. 4 Abs. 2 (79/409/EWG)

§ 44 (BNatSchG):

- b: besonders geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV
- s: streng geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

RL BW / D (Rote Liste Baden-Württemberg / Deutschland)

- 0: ausgestorben/erloschen oder verschollen
- u0: unbeständiges Vorkommen (ausgestorben/erloschen oder verschollen)
- 1: vom Aussterben bedroht
- 2: stark gefährdet
- 3: gefährdet
- D: Daten unzureichend
- G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- V: Art der Vorwarnliste
- ! : besondere Verantwortung für diese Art
- n: nicht gefährdet / nicht in der Liste enthalten

ZAK-Status:

- A: Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Abhilfemaßnahmen erforderlich sind.
- B: Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
- N: Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweiter hoher Schutzpriorität.
- z: zusätzliche Zielarten der Vogel- und Laufkäferfauna

ZIA (Zielorientierte Indikatorart):

- ZIA: Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist.

Die Rangfolge bei der Auswertung der Anzahl an Nennungen der Lebensraumtypen in Tabelle 8 bezüglich der Vorkommen von geschützten und / oder gefährdeten Tierarten ergab: 1. Wald bzw. Gehölz mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte, 2. Wald bzw. Gehölz feuchter, z. T. auch nasser + mittlerer Standorte, 3. Trocken-, Magerrasen und Heide, 4. Wald- oder Gehölzsaum oder Lichtung mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte, 5. Magerwiese und -weide oft auch mäßig trockener + mittlerer Standorte + Ruderalflur + Stillgewässer + Siedlung, 6. Acker (Getreide und Hackfrucht) + Feucht-, Nass- und Moorwiese, 7. Streuobstwiese + Sumpf, feuchtes bis nasses Ufer und Quellbereich + Fließgewässer, 8. Moor (Torfbildungen), 9. Weinberg, 10. Fels, z. T. auch Felsschutt. Das Ergebnis zeigt die Ausstattung des GVV Heckengäu mit unterschiedlichen Lebensraumtypen und die Rangfolge in deren Bedeutung für die für die geschützte und / oder gefährdete Fauna. Die Rangfolge der Lebensraumtypen gibt auch einen Hinweis auf die Ausrichtung des zukünftigen Biotopmanagements und der gegebenenfalls notwendigen Artenschutzmaßnahmen.

Die strukturelle Vielfalt in der Landschaft mit unterschiedlichen Biotoptypen sowie die teilweise extensive Bewirtschaftung und Pflege dieser Flächen bilden in Teilen des GVV

Heckengäu die Grundlage für eine artenreiche Tiergemeinschaft und das Vorkommen einiger Arten des Zielartenkonzepts von Baden-Württemberg. Die extensive Bewirtschaftung vieler Wiesen, Viehweiden und Streuobstwiesen, ehemaligen Weinberglagen mit Trockenmauern, die extensive Pflege zahlreicher Kalkmagerrasen und einzelner Heiden sowie die zahlreichen Heckenlandschaften mit oft artenreichen Staudensäumen sowie Rainen bilden in Verbindung mit den Streuobstwiesen einen Lebensraum für Vogelarten wie Halsbandschnäpper, Neuntöter und Wendehals, für Reptilienarten wie Schlingnatter und Zauneidechse sowie für Heuschreckenarten wie Feldgrille, Große Goldschrecke und Heidegrashüpfer, für Käferarten wie Mondfleckläufer und Heide-Laubkäfer sowie für Schmetterlingsarten wie Esparsetten-Bläuling, Graubindiger Mohrenfalter, Kurzschwänziger Bläuling, Rotbraunes Wiesenvögelchen, Veränderliches Widderchen, Wachtelweizen- und Wegerich-Scheckenfalter. Insbesondere in den noch kleinteilig und unterschiedlich genutzten Ackerflächen, welche teilweise in Verbindung mit mageren, meist extensiv bewirtschafteten Wiesen stehen, kommen Vogelarten wie Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel sowie Säugetierarten wie die Feldspitzmaus vor. Vor allem die Laubmischwald- und Mischwaldflächen des Gebiets sind für zahlreichen Tierarten als Lebensraum und Nistplatz von Bedeutung, so für Vogelarten wie Baumpieper, Grauspecht, Hohltaube, Kuckuck, Mittelspecht und Rotmilan, für Säugetierarten wie Bechstein-fledermaus, Haselmaus und Waldspitzmaus sowie für Insektenarten wie Hirschkäfer und Großer Fuchs. Die wenigen meist kleinen Stillgewässer des Gebiets sind teilweise Lebensraum für Vogelarten wie Teichhuhn, für Amphibienarten wie Gelbbauchunke, Laubfrosch und Springfrosch sowie für Reptilienarten wie die Ringelnatter. An und in Fließgewässern leben Amphibienarten wie Feuersalamander, Fischarten wie Koppe (Groppe) und Libellenarten wie die Blauflügel-Prachtlibelle. Im Siedlungsbereich nisten Vogelarten wie Mehlschwalbe und Rauchschnalbe, weiterhin siedeln dort Säugetierarten wie die Zwergfledermaus.

3.7.2.5 Schutzgebiete und geschützte Objekte

Naturschutzgebiete

Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen oder zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Biotopen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten notwendig ist, werden als Naturschutzgebiete gesichert. Nach § 26 des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (NatSchG) können Naturschutzgebiete auch wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit von Natur und Landschaft ausgewiesen werden. So sollen die wertvollsten und wichtigsten Biotope eines Naturraums erhalten werden. Insbesondere die gefährdeten Tier- und Pflanzenarten finden in Schutzgebieten Rückzugsräume für eine möglichst ungestörte Entwicklung.

Innerhalb des Verbandsgebiets gibt es derzeit ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet mit Teilflächen in Friezheim und Heimsheim. Das Naturschutzgebiet umfasst im Wesentlichen die Erhebung der Hauptmuschelkalkstufe des „Betzenbuckels“ im Oberen Muschelkalk (mo).

Die Ausweisung eines weiteren Naturschutzgebiet befindet sich derzeit in der letzten Phase des Verfahrens. Die geplante Abgrenzung für das Naturschutzgebiet "Kalkofen" südöstlich von Mönshausen liegt im Entwurf (Stand 11.05.2011) vor und ist in der Karte Maßnahmen dargestellt.

Tab. 8: Naturschutzgebiete des GVV Heckengäu

Kennung	Name	Kurzbeschreibung	Gesamtfläche [ha]	Flächenanteil GVV [ha]
2.201	Betzenbuckel	Typische Muschelkalklandschaft; extensiv genutzte Flur mit artenreichen Hecken, verschiedenartigen Mähwiesen, Streuobstbeständen, Weiden, Halbtrockenrasen, Lesesteinhaufen und -riegeln, Ödland, kleine Waldstücke und Waldsaumgesellschaften.	151,3	144,2
	Kalkofen (derzeit noch im Verfahren)	Naturraumtypischer, gut gegliederter Landschaftsausschnitt des Heckengäus mit Magerrasen, Wiesen, Hecken, Äckern, Lesesteinriegeln, Wäldern und Feldgehölzen. Vorkommen von Populationen teilweise speziell angepasster, seltener und landesweit bestandsgefährdeter Tier- und Pflanzenarten.	ca. 72	ca. 72

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete werden nach § 29 NatSchG zur Erhaltung der natürlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft ausgewiesen. Landschaftsschutzgebiete dienen auch zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zur Erhaltung oder Verbesserung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Mit diesem Instrument können außerdem Gebiete besonderer Bedeutung für die Erholung gesichert sowie Pufferzonen zu Naturschutzgebieten festgelegt werden.

Tab. 9: Landschaftsschutzgebiete des GVV Heckengäu

Kennung	Name	Kurzbeschreibung	Gesamtfläche [ha]	Flächenanteil GVV [ha]
2.36.010	Kirnbachtal	Naturnahes Wiesental.	29,3	26,7
2.36.013	Landschaftsteile an der Autobahn Wurmberg	---	40,0	38,5
2.36.018	Kreuzbachtal	Teil des Kreuzbachtals zwischen Enzweihingen und Aurich mit Muschelkalkhängen.	246,1	106,9
2.36.020	Grenzbachtal	Bachtal mit Talhängen in der Muschelkalklandschaft.	69,8	69,8
2.36.023	Entlang der Autobahn zwischen Stuttgart u. Karlsruhe (Heimsheim, Friolzheim)	---	590,4	590,4
2.36.045	Betzenbuckel	An das gleichnamige NSG anschließende Lebensräume der Kulturlandschaft als	65,0	63,3

		Ergänzung und Puffer; eine naturgemäße Gestaltung der Gewässer und ihrer Ufer wird angestrebt.		
--	--	--	--	--

Für das aus dem Jahr 1941 stammende Landschaftsschutzgebiet "Landschaftsteile an der Autobahn Wurmberg" finden derzeit Planungsüberlegungen für eine Neuabgrenzung statt.

Das im Jahr 1941 verordnete Landschaftsschutzgebiet "Entlang der Autobahn zwischen Stuttgart u. Karlsruhe (Heimsheim, Friolzheim)" wurde per Verordnung vom 10.07.2012 an die aktuellen Planungen in Friolzheim und Heimsheim angepasst.

Naturdenkmale

Als Naturdenkmal nach § 31 NatSchG können sowohl Einzelgebilde als auch naturschutzwürdige Flächen bis zu 5 ha Größe ausgewiesen werden. Ihr Schutzstatus ist mit dem eines Naturschutzgebietes vergleichbar.

Im Gebiet des GVV Heckengäu befand sich bisher nur ein Einzelgebilde. Per Verordnung vom 10.07.2012 wurden zwei weitere Naturdenkmale in Mönshheim neu ausgewiesen.

Tab. 10: Naturdenkmale des GVV Heckengäu

Kennung/Nr.	Gemeinde	Name	Kurzbeschreibung
82360250001	Heimsheim	Kastanie an der Krugstatt	Vitale Kastanie bei einer Krugstätte
1	Mönshheim	Blockmeer im Gewann Steinsberg	Erhalt der Verwitterungsreste der Bruchschillbank mit ihren Auswaschungsresten und der artenreichen, regional seltenen Moosflora
2	Mönshheim	Blockmeer im Gewann Schellenberg	Erhalt der Verwitterungsreste der Bruchschillbank mit ihren Auswaschungsresten und der artenreichen, regional seltenen Moosflora

Natura 2000 Gebiete

Mit dem europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 haben sich die Staaten der Europäischen Union die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa zum Ziel gesetzt. Die Natura 2000-Gebiete unterteilen sich in Gebiete zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie und Gebiete zur Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU.

FFH-Gebiete

Das vorrangige Ziel der FFH-Richtlinie (Fauna = Tierwelt, Flora = Pflanzenwelt, Habitat = Lebensraum) ist die Erhaltung der in Europa vorhandenen biologischen Vielfalt bzw. deren Wiederherstellung. Durch den Schutz einzelner, isolierter Gebiete kann die biologische Vielfalt nicht dauerhaft erhalten werden. Viele Arten sind nicht nur vom intakten Zustand einzelner Lebensräume, sondern auch von einer Vielzahl solcher Gebiete abhängig, die untereinander über Landschaftselemente wie z.B. Fließgewässer, Böschungen und Hecken vernetzt sein müssen.

In Anhang I der FFH-Richtlinie sind insgesamt 192 zu schützende natürliche und naturnahe Lebensraumtypen aufgelistet. Davon kommen 51 Lebensraumtypen in Baden-Württemberg vor. Der Anhang II beinhaltet 276 Tier- und 519 Pflanzenarten, die EU-weit als stark gefährdet gelten und deren Lebensräume zu

schützen sind. Hiervon findet man 42 Tier- und 12 Pflanzenarten in Baden-Württemberg.

Auf Grund ihrer besonderen Schutzwürdigkeit werden in der FFH-Richtlinie einige Lebensräume und Arten als "prioritär" bezeichnet. Davon sind in Baden-Württemberg 13 Lebensraumtypen, 1 Pflanzenart und 3 Tierarten vertreten.

Tab. 11: FFH-Gebiete des GVV Heckengäu

Kennung	Name	Kurzbeschreibung	Gesamtfläche [ha]	Flächenanteil GVV [ha]
7119341	Strohgäu und unteres Enztal	2 Höhlen. Vielgestaltige Landschaft des westlichen Neckarbeckens und bewaldete östliche Ausläufer des Heckengäus, der Talaue der Enz und ihrer Zuflüsse mit Restaue und steilen Prallhängen; Weinberge an südexponierten Talhängen	2.457,1	511,3
7218341	Calwer Heckengäu	1 Höhle. Kuppige Muschelkalkhochfläche mit repräsentativer, reich gegliederter Kulturlandschaft des Heckengäus v. landesweiter Bedeutung: orchideenr. Magerrasen (ca. 10 % v. 6210), Schafweiden, Mähwiesen und Äcker durchsetzt von Heckenzügen	2.046,2	232,0

Vogelschutzgebiete

Im Gebiet des GVV Heckengäu sind keine Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

Geschützte Biotope

Seit 1992 sind bestimmte Biotoptypen durch das Biotopschutzgesetz gesetzlich geschützt (§ 24a Naturschutzgesetz). Seit der Novellierung des Naturschutzgesetzes (01.01.2006) werden die besonders geschützten Biotope im § 32 NatSchG aufgeführt. Der Schutzstatus der § 32-Biotope ist dem eines Naturschutzgebiets oder Naturdenkmals vergleichbar.

§ 32-Biotope auf Waldflächen werden von der Waldbiotopkartierung erfasst.

Innerhalb des Gebiets des GVV Heckengäu befinden sich insgesamt 363 nach §32 NatSchG geschützte Biotope. Die Waldbiotopkartierung umfasst 69 Einzelflächen.

Tab. 12: Zusammenfassung der vorkommenden Biotoptypen nach §32 NatSchG

Code Biotoptyp	Bezeichnung Biotoptyp	Anzahl im GVV
12.00	Fließgewässer	4
23.00	Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	32
33.00	Wiesen und Weiden	4
34.00	Röhrichtbestände und Riede	1
35.00	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	1
36.00	Magerrasen	16
41.00	Feldhecken und Feldgehölze	300
42.00	Gebüsche	5

Tab. 13: Zusammenfassung der kartierten Waldbiotope

Bezeichnung Biotoptyp der Waldbiotopkartierung	Anzahl im GVV
Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer	6
natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer	5
Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	2
Tobel und Klingen im Wald, Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation	4
Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	7
Feldhecken, Feldgehölze	15
Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	4
Strukturreiche Waldränder	13
Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, regional seltene naturnahe Waldgesellschaften	1
Nicht geschützte Biotope	12

3.7.4 Empfindlichkeiten und Beeinträchtigungen

Biotoptypen/Tierlebensräume sehr hoher Empfindlichkeit

Hierunter fallen Biotoptypen und Lebensräume, die eine sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben und auf Grund ihrer speziellen Lebensraumansprüche im Planungsraum nur einen geringen Flächenumfang einnehmen. Störungen oder Verluste sind daher kaum zu kompensieren.

- **Feucht- und Nasswiesen**
Nass- und Feuchtwiesen verändern ihre Pflanzensammensetzung nachhaltig bei Entwässerung. Die auf diese Sonderstandorte spezialisierten Pflanzen- und Tierarten haben i.d.R. keine Ausweichquartiere um den Lebensraumverlust zu kompensieren, da die Standorte im Untersuchungsraum nur vereinzelt und kleinflächig ausgebildet sind. Feuchtgrünland ist aufgrund besonderer hydrogeologischer Bedingungen entstanden und könnte daher auch nicht einfach an einem anderen Ort neu angelegt werden.
- **Naturnahe Stillgewässer**
In dem relativ wasserarmen Gebiet des Heckengäu stellen die Stillgewässer Sonderstandorte dar. Die Stillgewässer befinden sich überwiegend in Talauen, auf den Hochfläche sind sie nur sehr vereinzelt und meist kleinflächig ausgebildet sind. Die gravierendste Beeinträchtigung ist die Beseitigung durch Entwässerung, Trockenlegung oder Verfüllung. Hinzu kommen Einträge von Nähr- und Schadstoffen. Die auf den Sonderstandort spezialisierten Pflanzen- und Tierarten haben i.d.R. keine Ausweichquartiere um den Lebensraumverlust zu kompensieren, da die Standorte im Untersuchungsraum nur vereinzelt und kleinflächig ausgebildet sind.

- **Naturnahe Fließgewässer und Quellen**
Neben dem größten Fließgewässer, dem Kreuzbach, gibt es nur wenige weitere, kleinere Bachläufe im GVV, davon ist ein Teil noch naturnah ausgebildet. Den verbliebenen naturnahen Fließgewässerabschnitten bzw. den Bereichen, in denen sich wieder gleichwertige Qualitäten haben entwickeln können kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Neben dem Gewässer selbst sind auch die begleitenden Biotope wesentlich für den hohen ökologischen Stellenwert der Gewässer. Hinzu kommt die wichtige Rolle der Fließgewässer im Biotopverbund. Durch Ausbaumaßnahmen und Barrieren wird daher nicht nur der unmittelbar betroffene Abschnitt in Mitleidenschaft gezogen, sondern auch die funktionalen Zusammenhänge des Gewässersystems beeinträchtigt. Die an Fließgewässern und Quellstandorten anzutreffenden Pflanzen- und Tierarten sind stark spezialisiert. Bei einer Verschlechterung der Wasserqualität, einer Begradigung bzw. einem Ausbau der Fließgewässer oder einer Fassung der Quellen sowie Trittschäden u.ä. ist ein Verlust des Lebensraums nicht zu kompensieren.
- **Kalkmagerrasen und Wacholderheiden mit besonderer Artenausstattung**
Der Verlust von Magerrasen und Wacholderheiden mit besonderer Artenausstattung, z.B. seltener und gefährdeter Orchideenarten ist nicht durch die Verlagerung der Nutzungsform auf andere Flächen zu kompensieren. Magerstandorte können nicht einfach neu hergestellt werden, gegebenenfalls lassen sich gering eutrophierte oder verbuschte Magerrasenstandorte aushagern bzw. auflichten.
- **Naturwald hohen Alters**
Auf Grund der sehr langen Entwicklungszeiten der Waldbestände und der Bedeutung als Lebensraum für stark spezialisierte und gefährdete Tierarten gelten alte Naturwaldbestände als nicht wiederherstellbar.

Biotoptypen/Tierlebensräume hoher Empfindlichkeit

Gemeint sind Biotoptypen und Tierlebensräume mit hoher Bedeutung für den Arten und Biotopschutz, die im Planungsraum aber noch mit einem repräsentativen Flächenanteil vertreten sind und deren Qualitäten in realistischen Zeiträumen wieder aufgebaut werden können.

- **Extensive Streuobstwiesen**
Der GVV Heckengäu ist bereichsweise durch eine hohe Anzahl an strukturreichen Streuobstwiesen geprägt. Die Flächen haben nicht nur eine herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild, sondern sind zudem Lebensraum zahlreicher bedrohter und schutzwürdiger Arten. Der Pflegezustand der Flächen ist sehr unterschiedlich. Teil des hohen ökologischen Werts ist die Größe der Flächen und die weite Verbreitung, die einen hochwertigen Biotopverbund der Wiesen untereinander aber auch mit angrenzenden Biotoptypen wie Waldränder, Hecken, Magerrasen, Wacholderheiden u.a. ermöglicht. Streuobstwiesen stocken meist auf landwirtschaftlichen Grenzertragsstandorten, welche sich häufig in steileren Hanglagen oder mit Trockenmauern oder Böschungen terrassierten Hängen befinden. Hinsichtlich der Bodenfeuchte kommen mäßig feuchte bis mäßig trockene Standorte für das Anpflanzen von Obstbäumen in Frage. Die Qualität dieses Biotoptyps ist ebenso durch Intensivierung wie durch die Aufgabe der Nutzung gefährdet. Auch der Verlust durch Überbauung spielt ebenfalls eine Rolle, da sich Streuobstwiesen häufig in unmittelbarem Anschluss an die Siedlungen befinden.

- **Magerwiesen/-weiden**
Der GVV Heckengäu ist bereichsweise durch eine hohe Anzahl an strukturreichen Magerwiesen/-weiden geprägt. Hinzu kommen Magergrünlandflächen in den Streuobstwiesen. Bei nicht ausreichender Bewirtschaftung setzt Verbuschung ein, deren Anfangsstadien ebenfalls ökologisch hochwertig sind, da auch in diesem Zustand zahlreiche gefährdete und schutzbedürftige Arten vorkommen. Mit der Entwicklung zum Waldstandort ist der Lebensraum für die an den Magerstandort angepassten Tier- und Pflanzarten verloren. Eine Wiederherstellung ist mit einem hohen Pflegeeinsatz verbunden. Das Vorkommen ist zudem an flachgründige und nährstoffarme Bodenverhältnisse gebunden, was auch die Neuanlage auf solche Standorte beschränkt.
- **Strukturreiche Saumbiotop trockenwarmer Standorte**
Diese Saumstrukturen sind besonders für Vögel und Insekten wertvolle Lebensräume. Zudem sind sie wichtige Gliederungs- und Biotopverbundelemente der Landschaft. Da derartige Strukturen vor allem an Grundstücksrändern, Böschungen oder entlang von Wegen vorkommen, werden sie häufig im Rahmen von Flächenzusammenlegungen, Gewässerbegradigungen oder –Verrohrungen, Wegeausbauten, Waldneubestockungen u.ä. entfernt. Dies hat häufig nicht nur den Verlust des Biotops zur Folge, sondern auch Auswirkungen auf den Biotopverbund der Landschaft und die Qualität des Landschaftsbilds.
- **Mäßig ausgebaute Fließgewässerabschnitte**
Neben dem größten Fließgewässer, dem Kreuzbach, gibt es nur wenige weitere, kleinere Bachläufe im GVV. Einige Teilabschnitte dieser Bachläufe sind mehr oder weniger ausgebaut bzw. begradigt worden. So sind z. B. auf Grund der frühzeitigen Nutzung der Wasserkraft ist der Kreuzbach schon vor über hundert Jahren in seinem Lauf verändert und die Wasserführung zu Gunsten von Triebwerkskanälen bei Mönshheim und Iptingen abgeändert worden. Neben dem Gewässer selbst sind auch die begleitenden Biotop wesentlich für den hohen ökologischen Stellenwert der Gewässer. Hinzu kommt die wichtige Rolle der Fließgewässer im Biotopverbund. Durch Ausbaumaßnahmen und Barrieren sind daher nicht nur der unmittelbar betroffene Abschnitt in Mitleidenschaft gezogen, sondern auch die funktionalen Zusammenhänge des Gewässersystems beeinträchtigt worden.
- **Naturwald mittleren Alters**
Auf Grund der mittleren Entwicklungszeiten der Waldbestände und der zukünftigen Bedeutung als Lebensraum für stark spezialisierte und gefährdete Tierarten gelten mittelalte Naturwaldbestände als bedingt wiederherstellbar.

Biotoptypen/Tierlebensräume mittlerer Empfindlichkeit

Hierunter werden Biotoptypen und Tierlebensräume zusammengefasst, die im Planungsraum und auch darüber hinaus noch weit verbreitet sind. In der Regel handelt es sich um Biotop auf Standorten mit ausgeglichener Nährstoff- und Wasserversorgung und mittlerer Nutzungsintensität. Sie sind (Teil-)Lebensräume zahlreicher Tierarten und tragen zum Strukturreichtum der Landschaft bei.

- Fettwiesen/-weiden mittlerer Standorte
- Stark ausgebaute Bachabschnitte (Ufer- und Sohlverbauungen)
- Gefasste, aber noch offene Quellen
- Laub- und Mischwald mit standortheimischer Baumartenzusammensetzung

- Saumbiotopie nährstoffreicher Standorte
- Flächen mit Ruderalvegetation
- Gestrüpp, Lianen- und Kletterpflanzenbestände

Biotoptypen/Tierlebensräume geringer bis sehr geringer Empfindlichkeit

Hierbei handelt es sich um Strukturen, die aufgrund der häufigen Störungen, intensiven Nutzung oder Naturferne nur von völlig anspruchslosen Arten besiedelt oder genutzt werden können. Verdolte Fließgewässerabschnitte stellen gar eine Barriere bezüglich der Ausbreitung oder Wanderung der aquatischen Fauna z. B. für Fische dar.

- Intensiv genutzte Äcker und Grünländer
- Verdolte Fließgewässerabschnitte
- Verdolte Quellen
- Grabeländer
- Intensivobstanbau
- Nadelbaumforste und Weihnachtsbaumkulturen
- Laub- und Mischwald mit standortfremder Baumartenzusammensetzung
- Fischzuchtbecken

3.8 Landschaftsbild

3.8.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden Württemberg - NatSchG) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch DLR-Gesetz BW vom 17.12.2009
§2 Abs. 1 Nr. 12:
„Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft sind zu vermeiden....“
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
§1a Abs.2 BauGB:

3.8.2 Bestand

Das Gebiet des GVV Heckengäu lässt sich in vier relativ einheitliche Landschaftsräume untergliedern. Bestimmend für die jeweilige landschaftliche Eigenart dieser Räume sind die geomorphologischen Gegebenheiten sowie die charakteristischen Nutzungen und Nutzungsstrukturen.

Die Landschaft des Oberen Muschelkalkes nimmt einen Großteil des Raumes ein. Zusammenhängende wellig-kuppige Hochflächen, die durch flache, muldenförmige Trockentäler gegliedert sind, bilden das charakteristische Relief. Von den zahlreichen Kuppen am Schichtstufenrand des Oberen Muschelkalkes sind weite Ausblicke möglich. Das einzige Fließgewässer in dem sonst an oberflächenwasserarmen Gebiet ist der von West nach Nordost verlaufende Grenzbach, dessen Tal die landschaftliche Hauptäsur bildet.

Bedingt durch die flachgründigen, steinreichen und durchlässigen Böden haben sich charakteristische und landschaftsprägende Nutzungsformen und Strukturen herausgebildet.

Jahrhundertlang haben Bauern die Steine aus dem Boden aussortiert und am Rand der Felder zu Lesesteinriegeln aufgeschichtet, die gleichzeitig als Windschutz dienen. Auf diesen Steinriegeln haben sich Hecken entwickelt, denen das Heckengäu seinen Namen verdankt. Wald ist auf der Hochfläche und an den Talhängen vorhanden.

Der oftmals kleinräumige Wechsel verschiedener Nutzungsformen (Hecken, Heiden, Acker, Grünland, Wald) trägt zu der hohen Vielfalt des Landschaftsbildes bei.

In dem westlich angrenzenden Landschaftsraum des Mittleren und Unteren Muschelkalkes sowie des Oberen Buntsandsteines herrscht sanft gewelltes Relief vor. Aufgrund der Untergrundbeschaffenheit ist diese Landschaft etwas reicher an Gewässern. Als charakteristische Nutzungsformen treten neben der Acker- und Grünlandnutzung teils großflächige Obstwiesen vor allem in Ortsrandnähe hinzu (Wurmberg, Wimsheim, Friolzheim, Heimsheim). Wald kommt hauptsächlich über Buntsandstein vor.

Das Gebiet um Wiernsheim stellt einen weiteren Landschaftsraum, die Landschaft des lößlehmbedeckten Muschelkalkes dar. In diesem nahezu flachen Gebiet herrscht aufgrund der fruchtbaren Böden eine intensive landwirtschaftliche Nutzung vor (Ackerbau).

Die steilen Talhänge des Grenzbachtals sind überwiegend mit Wald bewachsen. An den südexponierten Hängen östlich von Mönshheim sowie nördlich von Iptingen gibt es Weinbergsbrachen. Der Grenzbach mit seinen Ufergehölzen wirkt als gliederndes Element in den vornehmlich als Grünland genutzten, nicht bebauten Bereichen der Talaue.

Relief

Der höchste Punkt innerhalb des GVV Heckengäu liegt bei 509 m ü.NN und befindet sich auf dem langgezogenen Geißberg zwischen Friolzheim und Mönshheim, gefolgt vom Betzenbuckel südlich von Friolzheim mit 508 m ü.NN.

Der tiefste Geländepunkt befindet sich mit 275 m ü.NN. im Kreuzbachtal, an der nordöstlichen Gemarkungsgrenze von Iptingen.

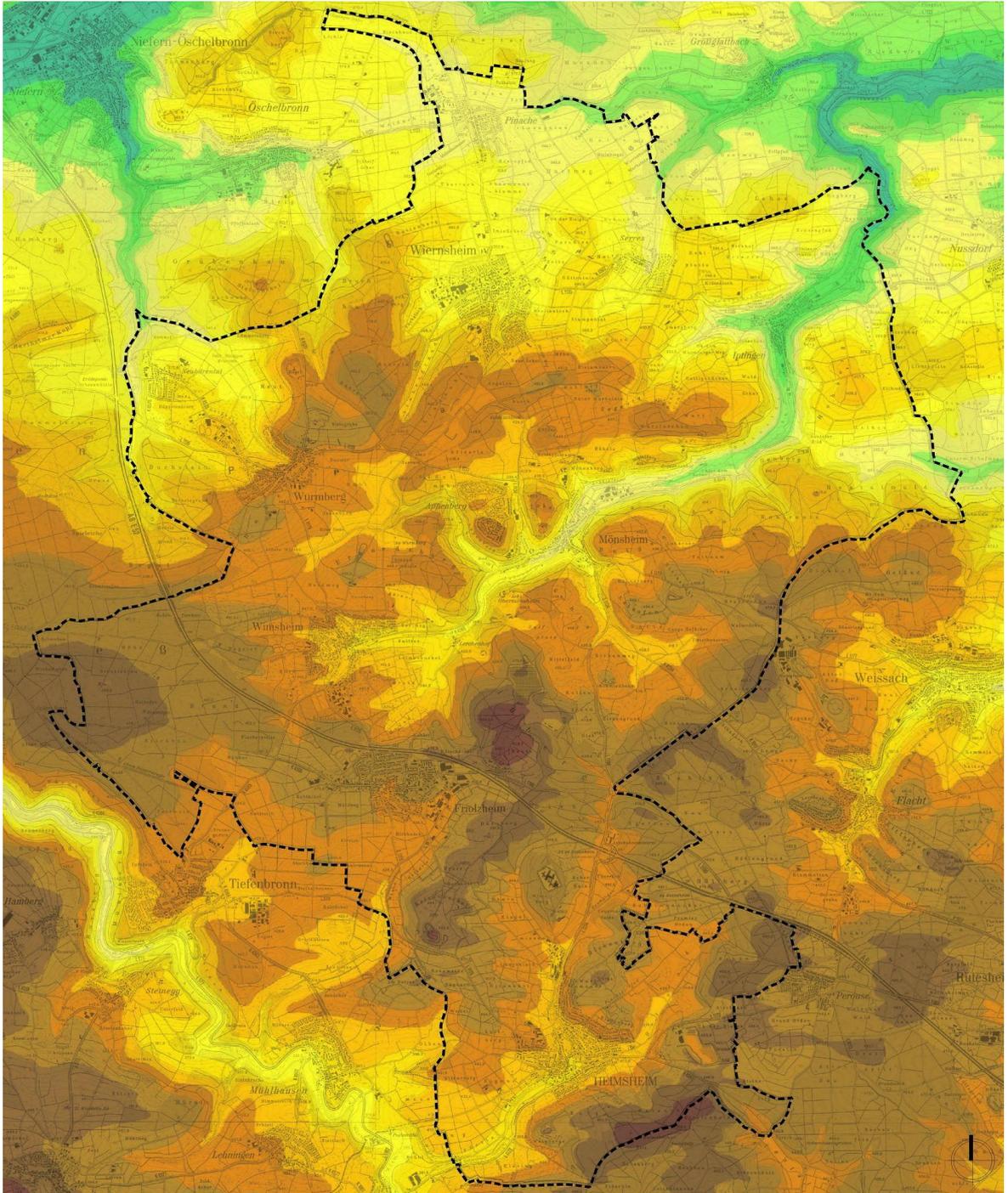


Abb. 5: Geländeerief (ohne Maßstab)
Erläuterung: in dunklem braun sind höchsten Erhebungen dargestellt, dunkelgrün sind die tiefsten Lagen

3.8.3 Bedeutung

Kriterien für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind seine Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Das Landschaftsbild ist um so wertvoller, je mehr es der naturraumtypischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit entspricht. Die Vielfalt des Landschaftsbildes ergibt sich aus der Häufigkeit der für den jeweiligen Landschaftsausschnitt naturraumtypischen und landschaftsbildrelevanten Strukturen und Elemente. Hierzu zählen z.B. landschaftsgliedernde Flurelemente wie Obstwiesen,

Feldgehölze, Baumgruppen oder naturnahe Bachläufe. Durch das Kriterium Eigenart wird angegeben, wieweit ein Landschaftsbild noch Naturraumtypisches wiedergibt, bzw. inwieweit es schon nivelliert wurde. Naturlandschaften und alte, extensiv genutzte Kulturlandschaften weisen eine hohe Eigenart auf. Die Bewertung der Schönheit einer Landschaft hängt stark vom subjektiven Empfinden des Betrachters ab. Daher wird Schönheit nicht als eigenständige Erfassungs- und Bewertungsgröße, sondern als Ergebnis der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart verstanden.

Das Gebiet weist durchgehend ein Landschaftsbild hoher Vielfalt auf. Der Raum ist reich an naturraumtypischen und landschaftsbildrelevanten Elementen. Hervorzuheben sind die flächigen Streuobstwiesen um die Ortschaften, die Heiden auf den Kuppen, die Waldflächen der Hänge sowie die alte Kulturlandschaft auf den Hochflächen.

Die Landschaft im Planungsraum zeichnet auch durch eine hohe Eigenart und Kontinuität aus. Wesentliche Veränderungen fanden vor allem im Umfeld der Ortschaften statt, die durch ihre Zuwächse an Siedlungsfläche in den letzten Jahrzehnten ihr Umfeld stark überprägt haben. Die veränderten Bedingungen in der Landwirtschaft führten zu einer Aufgabe des Weinbaus und einer Zunahme der Streuobst- und Wiesenflächen. Weniger rentabel zu bewirtschaftende Flächen, die aus der Nutzung fallen, verbuschen jedoch rasch und werden langfristig wieder zu Wald.

3.8.4 Empfindlichkeit und Beeinträchtigungen

Das wesentliche Kriterium, nach dem die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Landschaftsstruktur eingeschätzt wird, bildet die visuelle Verletzlichkeit (Störanfälligkeit).

Die visuelle Verletzbarkeit des Landschaftsbildes ist im Grundsatz umso größer, je besser der Betrachter eine Landschaft überschauen kann und umso geringer, je kleiner sein Sichtraum aufgrund landschaftlicher Gegebenheiten (wie Relief, Vegetationsbedeckung, Kleinteiligkeit des Nutzungsmusters) wird. Ein wesentlicher Gesichtspunkt besteht deshalb in der optischen Fernwirkung.

Exponierte Kuppen wie der Betzenbuckel bei Frielzheim und weite Tallagen wie im Grenzbach-/Kreuzbachtal haben eine sehr hohe Fernwirkung, entweder auf Grund der erhöhten Lage auf einer Kuppe oder auf Grund eines erhöhten Standorts eines Betrachters und dessen erweiterten Gesichtsfelds.

Schmale Tallagen, wie sie am Grenzbach zwischen Wimsheim und Mönshheim sowie zwischen Mönshheim und Iptingen vorkommen, haben dagegen eine geringere Fernwirkung wegen der zunehmenden Sichtverschattung. Hier hängt die Bewertung vom jeweiligen Standpunkt ab und kann daher stark schwanken.

Ebene bis hügelig-wellige Lagen mit Kulissen, wie sie nördlich von Mönshheim anzutreffen sind, haben eine geringe bis mittlere Fernwirkung. Standorte auf ebenem Gelände sind bezogen auf den Betrachter niedrig. Sie lassen sich leicht durch Kulissen (Wald, Baumgruppen, Gebäude) verstellen.

Ebene bis hügelig-wellige Lagen ohne sichtverschattende Elemente haben dagegen eine mittlere bis hohe Fernwirkung.

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber visuellen Störungen wird zudem von der Erlebniswirksamkeit (Reichtum und Vielfalt der landschaftsstrukturellen und – ästhetischen Ausstattung des betrachteten Raumes) und der landschaftlichen Eigenart bestimmt. Die Bewertung des Planungsraumes in Bezug auf dieses Kriterium entspricht der Bewertung des Landschaftsbildes. Die insgesamt durchgängig hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes wird jedoch in einzelnen Bereichen beeinträchtigt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:

- Die jüngeren Siedlungsentwicklungen zeichnen sich häufig durch eine mangelhafte Ortsrandeingrünung aus.
- Die Zunahme des Verkehrs führt zu einer zunehmenden Beunruhigung und einer akustischen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
- Durch den Rückgang der Landwirtschaft werden vor allem Grenzertragsflächen aufgegeben, die in Folge der natürlichen Sukzession verbuschen und zu Gehölzflächen werden. Dies führt langfristig zu einem Verlust des offenen Landschaftscharakters, vor allem auf den flachgründigen Kuppen und an den Talhängen.

3.9 Erholung

3.9.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden Württemberg - NatSchG) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch DLR-Gesetz BW vom 17.12.2009
§2 Abs. 1 Nr. 12:
„Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zweck der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Für die Erholung der Bevölkerung sollen vor allem im siedlungsnahen Bereich sowie in den Verdichtungsräumen und ihren Randzonen in ausreichendem Maße Erholungsgebiete und Erholungsflächen geschaffen und gepflegt werden...“
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Regionalplan 2015 Nordschwarzwald:
Erholung und Tourismus
„Die Region Nordschwarzwald weist in allen Landschaftsräumen eine hohe Erholungseignung auf, die es zu erhalten gilt. Neue Raumnutzungen sind auf ihre Auswirkungen auf die Erholungseignung zu prüfen.“ 3.3.5 G (1)
„Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Vorbehaltsgebiete für Erholung sind für einen zusätzlichen Ausbau für Erholungszwecke geeignet. Die natürliche und nutzungsbezogene Erholungsfunktion dieser Räume ist zu sichern. Tourismus und Freizeitprojekte sind in diesen Gebieten möglich, wenn sie umweltschonend durchgeführt werden können.“ 3.3.5 G (2)
- Waldfunktionenkarte:
Teile der Waldflächen sind laut Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesen.
- Schutzgebietsverordnungen der Landschaftsschutzgebiete.

3.9.2 Bestand

Durch die Nähe zu Stuttgart und Pforzheim dient das Heckengäu der landschaftsbezogenen Naherholung für die umliegenden Verdichtungsräume. Insbesondere Wandern und Radfahren gehört in der abwechslungsreichen Landschaft zu den bevorzugten Freizeitaktivitäten.

Zahlreiche Wander- und Radwanderwege sind in den Freizeitkarten verzeichnet. Hierzu gehört auch der Gäurandweg des Schwarzwaldvereins, der über 120 km von Mühlacker nach Freudenstadt führt und dabei das Gebiet des GVV Heckengäu auf der Linie Pinache - Wiernsheim - Friolzheim durchquert.

Mehrere große Reiterhöfe in Mönshheim, Wurmberg, Wimsheim und Heimsheim bieten Reitmöglichkeiten auf eigenen Plätzen und Ausritte in die Umgebung.

Der Golfplatz bei Mönshheim ist weithin bekannt und lockt Golfspieler aus einem weiten Umkreis.

3.9.3 Bedeutung

Bewertungskriterium ist die Nutzung der Flächen zu Erholungszwecken. Gemeint ist hierbei vor allem die ruhige landschaftsbezogene Erholung. Dies betrifft sowohl die siedlungsnaher Erholung als auch Nutzung der Landschaft als Naherholungsraum benachbarter Ballungsräume und als Urlaubsort.

Für die siedlungsnaher Erholung sind vor allem innerörtliche Freiräume und siedlungsnaher Bereiche der freien Landschaft von Bedeutung. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Qualität des weiteren Wohnumfeldes. Ihre Nutzung erfolgt vorzugsweise nach Arbeitschluss in der Woche und an Wochenenden. Die Distanzschwelle für den Zugang ist niedrig und beträgt nach verschiedenen empirischen Untersuchungen nur etwa 800 bis 1.200 m, was einem rund 10-15 minütigen Fußweg entspricht. Wird der Zugang länger, sinkt die Frequentierung eines Erholungsraumes im Rahmen der Kurzerholung erfahrungsgemäß rasch ab.

Der siedlungsnaher Erholungsraum ist i.d.R. der durch die Siedlungstätigkeit überformte und durch die meist fehlende Ortsrandeingrünung häufig beeinträchtigte Landschaftsausschnitt. Demgegenüber steht die gute Wegeausstattung und die hohe Qualität des Landschaftsbildes im weiteren Umfeld der Ortsränder.

Die Nutzung der Landschaft als Naherholungsraum setzt eine entwickelte Grundausrüstung der Landschaft mit Wander- und Radwegen, Wanderparkplätzen, Rastplätzen etc. voraus.

Eine grundsätzlich hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung haben die als Erholungswald ausgewiesenen Waldflächen.

3.9.4 Empfindlichkeit und Beeinträchtigungen

Kriterien, nach denen sich die Empfindlichkeit des Erholungs- und Wohnumfeldpotenziales abschätzen lässt, sind die visuelle Verletzlichkeit (Störanfälligkeit) von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur, Flächenentzug und Barriereeffekte sowie Verlärmung.

Eine hohe Nutzerfrequenz macht Maßnahmen zur Besucherlenkung erforderlich, um Übernutzungserscheinungen in der Fläche zu reduzieren.

Sie führt zudem zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen mit negativen Auswirkungen wie Verlärmung, erhöhter Schadstoffeintrag, Behinderungen durch wildes Parken.

Erholungseinrichtungen tragen zur Besucherlenkung bei, sind aber gerade deswegen auch Schwerpunkte von Trittschäden, Müllablagerungen, Lärm sowie wildem Parken und passen sich nicht immer ins Landschaftsbild ein.

3.10 Klima und Lufthygiene

3.10.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Im Jahr 2008 wurde von der Europäischen Union die Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa verabschiedet. Sie ist die Fortschreibung der im Jahr 1996 in Kraft getretenen Rahmenrichtlinie zur Luftqualität. Sie bildet seitdem einen gemeinschaftlichen Rahmen für die Kontrolle und Beurteilung der Luftqualität in Europa. Die Richtlinien enthalten Definitionen und Festlegungen von Luftqualitätszielen für die Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen durch Luftverunreinigungen. Diese europäischen Regelungen wurden durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die dazugehörigen Verordnungen (39. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt.
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 1. März 2011 (BGBl. I S. 282) geändert worden ist
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden Württemberg - NatSchG) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch DLR-Gesetz BW vom 17.12.2009
§2 Abs. 1 Nr. 8:
„Schädliche Umwelteinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten; empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts dürfen nicht nachhaltig geschädigt werden. Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll entgegengewirkt werden....“
§2 Abs. 1 Nr. 9:
„Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken; bei Eingriffen sollen geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt werden. Wald, Moore und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“
- Waldfunktionenkarte
Die Waldfunktionenkarte weist Klimaschutzwald und Immissionsschutzwald aus.

3.10.2 Bestand

Klimadaten

Das Gebiet des GVV Heckengäu liegt am Rand des wärmebegünstigten Neckarbeckens. Der südliche Bereich wird jedoch vom Klima der Oberen Gäue beeinflusst, was sich durch etwas tiefere Temperaturen bemerkbar macht.

Die durchschnittlichen monatlichen Wintertemperaturen liegen bei etwa 0°C und die Mittelwerte der Sommermonate bei 17 °C. Je nach Höhenlage (275 m ü.NN bis 509 m ü.NN) und Exposition erreicht das Jahresmittel der Lufttemperatur zwischen 9 °C und 7 °C.

Die Lage im Regenschatten des westlich liegenden Schwarzwaldrückens macht sich in den vergleichsweise niedrigen mittleren jährlichen Niederschlagsmengen von ca. 700 mm bis 800 mm bemerkbar. Die Hauptniederschlagsmenge fällt von Mai bis August, während der Vegetationsperiode.

Die vorherrschenden Windrichtungen sind West bis Südwest, die Durchlüftung wird als mäßig bis gut angegeben.

Lokalklimate

Zur Beschreibung der Lokalklimate werden sogenannte Klimatope abgegrenzt. Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen. Diese unterscheiden sich vornehmlich nach dem thermischen Tagesgang, der vertikalen Rauigkeit (Windfeldstörung), der topographischen Lage bzw. Exposition und vor allem nach der Art der realen Flächennutzung.

- **Freilandklimatope**

Die relevanten Freilandklimatope des Untersuchungsraums sind die landwirtschaftlich genutzten Bereiche sowie Wald- und größere Gehölzflächen.

Auf ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand herrscht ein extremer Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen. Damit ist eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion verbunden. Die so entstandene Kaltluft setzt sich in Richtung der tiefsten Stelle des Geländes in Bewegung. Diese Strömung wird als nächtlicher Kaltluftabfluss bezeichnet. Sie hat jedoch eine geringe vertikale Ausdehnung und fließt eher träge. Daher wird sie von „Hindernissen“ wie kompakten Gehölzriegeln oder geschlossener Bebauung leicht gestoppt. Ihre Wirksamkeit steigt mit dem Gefälle der Kaltluftbahn. Dort wo sich die Kaltluft sammelt oder staut kommt es zu Kaltluftseen, die bei Abkühlung der Luft unter den Taupunkt durch Nebel sichtbar werden. Hier herrscht ein erhöhtes Risiko von Spät- bzw. Frühfrösten und Nebelhäufigkeit. Diesen nächtlichen Kaltluftabflüssen stehen tagsüber die Hangaufwinde an den stark aufgeheizten Hangflächen gegenüber.

Das sich tageszeitlich verändernde Hangwindssystem wird in Tälern von dem wesentlich mächtigeren Berg-Talwind System überlagert. Berg- und Talwinde sind vertikal ausgedehnte Zirkulationen. Es entwickelt sich ein sehr komplexes Strömungsmuster. Während nachts Kaltluftabflüsse und Bergwind bzw. tagsüber Hangaufwind und Talwind vorherrschen, findet zu Zeiten des Sonnenauf- und Unterganges ein sehr schneller Wechsel statt. Das Maximum der Windgeschwindigkeit wird erst einige hundert Meter über dem Talgrund erreicht. Deshalb ist die Frage der Bodenreibung bzw. des ungehinderten Abflusses bei Bergwinden nicht so bedeutend. Bergwinde haben eine vertikale Ausdehnung von einigen hundert Metern. Sie sind kräftig entwickelt und daher in der Lage auch in dichte Blockbebauung einzudringen.

Wälder und größere Gehölzflächen sind demgegenüber durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte gekennzeichnet. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber Luftschadstoffen. Die Fähigkeit von Vegetationsbeständen Luftschadstoffe auszufiltern stellt ein Puffervermögen im Naturhaushalt gegenüber Luftbelastungen dar, das jedoch zu einer Belastung des Schutzgutes Pflanzen führt.

- **Siedlungsklimatope**

Sie weisen im Verhältnis zum Umland eine nächtliche Überwärmung, verringerte Luftfeuchtigkeit und erhöhte Schadstoffkonzentrationen sowie wenig Vegetation mit Filterwirkung auf.

Die Ortschaften des Untersuchungsraums zeichnen sich weitgehend durch eine aufgelockerte Bebauung aus. Es handelt sich meist um 1-2 geschossige Häuser mit Begleitbauten wie Garagen oder Schuppen. Der Durchgrünungsgrad ist relativ hoch. Die Begrünung besteht aus Ziergärten mit überwiegend Rasen und Ziergehölzen oder aus Nutzgärten einschließlich Obstbäumen. Die nächtliche Abkühlung ist teilweise reduziert und im wesentlichen von der Umgebung abhängig. Die lokalen Winde und Kaltluftströme werden behindert, Regionalwinde gebremst.

Die Gewerbegebiete zeichnen sich demgegenüber teils durch umfangreiche und teilweise sehr ausgedehnte Gebäudekomplexe sowie angegliederte Parkplatz- und sonstigen Verkehrsflächen aus. Die extrem hohe Versiegelung des Bodens und die in großem Maße freiwerdenden Prozess- und Abwärme haben die Ausbildung einer lokalen Wärmeinsel zur Folge. Die Gebäudekomplexe stellen ein erhebliches Strömungshindernis dar. Während die am Ortsrand angesiedelten Gewerbeflächen selbst noch relativ gut durchlüftet sind, wird der in Windrichtung gesehen dahinterliegende Siedlungsteil fast völlig abgeschirmt.

Die Flächen der stellenweise zahlreichen Aussiedlerhöfe mit den dazugehörigen Stallungen und Hallen werden als Übergangsräume eingestuft, die weder eine signifikante Erwärmung noch Kaltluftproduktion zeigen.

Verkehrsanlagen wie breite Straßen erwärmen sich tagsüber sehr intensiv. Außerhalb der Ortschaften kühlen diese Flächen nachts zwar stark ab, die Werte des Umlandes werden jedoch nicht erreicht. Da die Windgeschwindigkeit kaum gebremst wird können unter günstigen Umständen Luftmassen aus dem Umland entlang solcher Verkehrsanlagen bis tief in Siedlungsbereiche transportiert werden. Dies ist aber nur dann von Vorteil, wenn diese Luftmassen unterwegs nicht zusätzlich durch Abgase mit Schadstoffen angereichert werden.

Innerörtliche, parkartige Grünflächen wirken aufgrund des relativ extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesganges und der damit verbundenen Kalt- und Frischluftproduktion ausgleichend auf die bebauten Umgebung. In den Ortschaften des Untersuchungsraum sind dies i.d.R. die örtlichen Friedhöfe, sowie kleinere Grünanlagen.

Lufthygiene

Luftverunreinigungen können auf Menschen und Tiere, Gewässer und Böden schädlich wirken. Zum Teil hat ihr Vorkommen in der Luft eine natürliche Ursache (z.B. Sahara-Staub), in erster Linie zählt jedoch der Mensch mit Verkehr, Industrie und Landwirtschaft

zu den Hauptverursachern von Luftschadstoffen. Tages- und Jahreszeiten sowie das Wetter beeinflussen, wie sich diese Emissionen ausbreiten.

Die Qualität der Luft und die langfristige Entwicklung werden landesweit an verschiedenen Messstationen überwacht. Die dem GVV-Gebiet nächstgelegene Station des Luftmessnetzes Baden-Württemberg befindet sich in Pforzheim-West. Dort wurden für das Jahr 2009 folgende Jahresmittelwerte ermittelt:

Stickstoffdioxid	29 µg/m ³
Feinstaub PM10	19 µg/m ³
Ozon	36 µg/m ³
Schwefeldioxid	3 µg/m ³
Kohlenstoffmonoxid	0,3 mg/m ³
Benzol	1,5 µg/m ³

Der Langzeit-Luftqualitätsindex LaQx ist ein Indikator zur Charakterisierung der durchschnittlichen Luftqualität eines Jahres. Er fasst die dafür fünf wesentlichen Komponenten, Stickstoffdioxid NO₂, Feinstaub PM10, Ozon O₃, Schwefeldioxid SO₂ und Benzol zusammen und berücksichtigt deren gesundheitliche Wirkungen.

Die Bewertung erfolgt im Schulnotensystem von 1 ("sehr gut") bis 6 ("sehr schlecht"). Für die Messstation Pforzheim-West wurden ermittelt:

Langzeitindex LaQx Jahr 2008	Bewertung 3,4 (befriedigend)
Langzeitindex LaQx Jahr 2009	Bewertung 3,5 (ausreichend)

Emissionen

Im Rahmen des Emissionskatasters Baden-Württemberg 2006 wurden die Emissionen für alle wesentlichen Quellen natürlichen und anthropogenen Ursprungs erfasst. Getrennt nach einzelnen Quellengruppen wurden die Jahresemissionen der relevanten Stoffe bzw. Stoffgruppen räumlich differenziert untersucht.

Das Emissionskataster basiert auf dem Betrachtungszeitraum 2006 und berücksichtigt die folgenden Quellengruppen:

- Verkehr (Straßenverkehr, Schienen-, Schiff- und bodennaher Flugverkehr, Motorsport),
- Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen gemäß 1. BImSchV,
- Industrie und Gewerbe (Bereich Industrie: erklärungsspflichtige Anlagen gemäß 11. BImSchV, Bereich Gewerbe: nicht erklärungsspflichtige Anlagen),
- Biogene Systeme (Landwirtschaft, Nutztierhaltung, Böden, Vegetation, Gewässer),
- Sonstige Technische Einrichtungen (Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung, Produktanwendung, Gasverteilung, Geräte und Maschinen).

Tab. 14: Emissionen im Enzkreis 2006 in Tonnen pro Jahr

Gruppe	CO	NO _x	SO ₂	NM VOC	Staub	PM10	CH ₄	CO ₂	N ₂ O	NH ₃
Biogene Systeme	n.v.	n.v.	n.v.	1.231	73	33	918	n.v.	210	548
Kl. u. mittlere Feuerungsanl.	1.713	281	170	167	72	71	81	451.046	4	n.v.
Industrie und Gewerbe	68	97	18	1.102	142	64	8	83.689	1	1

Sonst. techn. Einrichtungen	4.064	651	1	1.289	63	57	1.039	47.696	28	n.v.
Verkehr	4.315	1.240	2	344	219	101	15	364.135	7	26
Summe	10.160	2.269	191	4.133	570	326	2.061	946.565	251	575

Tab. 15: Emissionen in den einzelnen GVV-Kommunen 2006
in Tonnen pro Jahr (Werte für Industrie und Gewerbe sind nicht enthalten, da diese nur auf Kreisebene vorliegen)

Gemeinde	CO	NO _x	SO ₂	NM VOC	Staub	PM10	CH ₄	CO ₂	N ₂ O	NH ₃
Friolzheim	285	106	4	55	16	8	30	36.127	5	12
Heimsheim	369	118	5	82	20	11	59	43.613	10	25
Mönsheim	223	43	3	55	9	6	41	18.744	8	17
Wiernsheim	337	61	7	105	11	8	59	34.255	9	21
Wimsheim	207	77	3	51	12	7	32	26.646	6	14
Wurmberg	117	19	3	35	4	3	22	8.251	4	9
Summe	1538	424	25	383	72	43	243	167.636	42	98

Abkürzungen:

CO	Kohlenmonoxid
NO_x	Stickstoffoxide mit den Komponenten NO und NO ₂
SO₂	Schwefeloxide als Schwefeldioxid
NM VOC	Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (non-methane volatile organic compounds)
Staub	Gesamtstaub
PM10	Feinstaub
CH₄	Methan
CO₂	Kohlendioxid
N₂O	Distickstoffoxid (Lachgas)
NH₃	Ammoniak

3.10.3 Bedeutung

Von Interesse sind vor allem die klimatischen Funktionen und Austauschprozesse, die sich positiv auf das menschliche Wohlbefinden und das Siedlungsklima auswirken können. Die klimaökologische Bedeutung von Flächen ergibt sich durch die Verknüpfung von Belastungs- und Ausgleichsräumen. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion von Flächen besteht in der Luftregeneration durch Gehölzbestände und der Zufuhr von Frischluft in belastete Gebiete.

- **Belastungsräume**

Als Belastungsräume gelten Siedlungs- und Verkehrsflächen, wo es auf Grund von Versiegelung, Hausbrand und Emissionen durch den Kraftfahrzeugverkehr und Industrieanlagen zur Entstehung von Wärmeinseln und einer Anreicherung von Luftschadstoffen kommt. Für Menschen ungünstige Auswirkungen ergeben sich durch vermehrtes Auftreten von Smog und Schwüle sowie die Anreicherung luftverunreinigender Stoffe. Im Sommer kann bei anhaltend heißer und trockener Witterung die Aufheizung der Siedlungen zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und der Gesundheit führen. In der Heizperiode während der

Wintermonate kommt es bei Hochdruckeinfluss mit stabiler Luftmasse zu Inversionswetterlagen, die zu einem starken Anstieg der Luftbelastung führen können. Dies betrifft vor allem die Talräume. Die Siedlungsbereiche auf den Hochflächen haben demgegenüber eine günstigere Windexposition. Aber auch hier kann es im Winter bei trüber, windstiller Witterung mit hochnebelartiger Bewölkung beispielsweise zu erhöhten Stickstoffmonoxidbelastungen kommen.

Auf Grund ihres relativ hohen Durchgrünungsanteil werden die Siedlungen des Untersuchungsraums als mäßig belastet eingestuft. Ausnahmen bilden stark versiegelte Gewerbeflächen, die als lokale Belastungsräume eingestuft werden. Besonderes Augenmerk liegt auf den durch die topographische Situation weniger gut durchlüfteten Siedlungsflächen von Mönshheim und Iptingen im engen Grenzbach- / Kreuzbachtal.

- **Ausgleichsräume**

Als Ausgleichsräume wirken unbelastete Freilandklimatope. Die Kalt- und Frischluftproduktion auf diesen Flächen ist für den lokalen Luftaustausch dann von besonderer Bedeutung, wenn sie in einem direkten räumlichen Bezug zu belasteten Siedlungsgebieten stehen. Der wirksame klimatische Ausgleich tritt vor allem abends und nachts auf, wenn sich Flächen unterschiedlicher Nutzung verschieden stark und rasch abkühlen. Die schwerere Kaltluft fließt in Mulden und Rinnen talwärts. Bachtäler stellen Leitbahnen für Kalt- und Frischluft dar. Barrieren wie Straßendämme oder lineare Bebauung quer zum Luftabfluss behindern oder unterbinden durch Riegelwirkung den bodennahen Luftaustausch.

Offene Flächen (Wiesen, Äcker) in Kuppenlage bzw. in der Ebene sind für die Kaltluftbildung von Bedeutung. Eine Versiegelung dieser Flächen würde eine Verschlechterung des Klimahaushaltes bewirken. Das Risiko liegt hier zum einen in der Abriegelung durch abflusshemmende Maßnahmen und zum anderen in der Kontamination des Kalt- und Frischluftstroms. Sofern den Flächen keine unmittelbare Ausgleichsfunktion für Siedlungsflächen zukommt, sind sie von mittlerer Bedeutung.

Wichtige Frischluftproduktionsflächen sind vor allem die zusammenhängenden Waldflächen. Neben der Bedeutung der Wälder für die Frischluftentstehung dienen sie auch als Filter und somit dem Immissionsschutz. Die besonders wirksamen Wälder sind nach der Waldfunktionenkarte als Klimaschutzwald oder als Immissionsschutzwald ausgewiesen. Hierzu gehören die Waldflächen um den Mönshheimer Appenberg, die als Klimaschutzwald dargestellt sind. Weitere Waldflächen entlang der Autobahn sowie östlich von Heimsheim, südlich von Wiernsheim und westlich von Weissach sind als Immissionsschutzwald ausgewiesen.

3.10.4 Empfindlichkeit und Beeinträchtigungen

Die Talräume von Grenzbach/Kreuzbach sowie Kotzenbach sowie Geländesenken auf den Hochflächen weisen ein erhöhtes Risikopotential gegenüber Schadstoffansammlungen auf. Vor allem im Talraum besteht daher eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Entwicklungen, die die Durchlüftung sowie die Zufuhr der unbelasteten Kaltluft aus den Waldflächen zur Talsohle behindern.

Voraussetzung für die Zufuhr von Frischluft und die damit verbundene Verbesserung der lufthygienischen Situation, sowie das Abpuffern von Temperaturextremen während der

Sommermonate ist der Erhalt der ausgedehnten Waldflächen und der Streuobstbestände. Im gesamten Untersuchungsraum ist daher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen dieser Flächen festzustellen.

Die ideale Landnutzung zur Erzeugung von Hangabwinden und Bergwinden ist ein Acker- oder weidewirtschaftlich genutztes Tal. Nutzungsumwidmungen, auf Grund derer sich die land- und weidewirtschaftlichen Flächen im klimaökologischen Ausgleichsraum verkleinern, stellen eine weitere Belastung des Schutzgutes dar. Hierzu zählen z.B. das Brachfallen von bisher offenen Hangflächen und die damit einhergehende Verbuschung. Durch den Verlust von Offenlandbiotopen sinkt zum einen die Fläche, die zur Erzeugung der für das Windsystem notwendigen Temperaturdifferenz zur Verfügung steht. Dies verschlechtert die Durchlüftung des Talraums. Zum anderen steigen die Transportbehinderungen für Hangabwinde und die damit gekoppelte nächtliche Kalt- und Frischluftzufuhr aus den Waldflächen. Dies führt besonders bei siedlungsrelevanten Ausgleichsflächen zu einer stärkeren klimaökologischen und lufthygienischen Belastung in den Ortschaften.

Die Bebauung von Hanglagen und Talausgängen stellt ebenfalls eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes dar. Zeilenbebauung parallel zum Hang bildet für Hangwinde ein wesentliches Hindernis. Eine ebenso starke Behinderung sind querstehende Gebäude im unteren Talverlauf. Siedlungskörper sollten daher nicht in die Täler hineinwachsen. Unter diesem Aspekt sind auch talquerende Straßen zu sehen, deren Hinderniswirkung in reliefverändernden Maßnahmen (Straßendämme, Lärmschutzeinrichtungen) besteht.

Neben der Minderung der Frischluftproduktion und -zufuhr ist die Kontamination der nächtlichen Kaltluft ein weiterer wichtiger Belastungsfaktor. Lufthygienisch belastend sind vor allem Kfz-Emissionen entlang der Autobahn und der vielbefahrenen Straßen sowie gewerbliche Schwerpunkte. Im Winter kommt als zusätzliche Belastungsquelle der Hausbrand hinzu. Dies trifft insbesondere die Tallagen, da die untere Tal-Atmosphäre während der Nachstunden relativ kalt und die bodennahe Windgeschwindigkeit niedrig ist. Damit bleiben die lokal produzierten Luftschadstoffe und Stäube lange im Bereich des Tales und können zu einer Verschlechterung der Luftqualität führen. Hinzu kommt die Ansammlung von Schadstoffen in Kaltluftseen sowie bei Inversionswetterlagen. Eine besonders hohe Empfindlichkeit besteht bei der Ansiedlung von emissionsstarken Anlagen in Kaltluftbahnen mit Siedlungsbezug oder in Kaltluftsammlgebieten.

3.11 Kulturgüter

3.11.1 Rechtliche und planerische Vorgaben

- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 6.12.1983, zuletzt geändert am 25. April 2007.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
§1 Abs.4 BNatSchG
"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren..."

3.11.2 Bestand

Siedlungsentwicklung

Jahrhunderte lang war das Heckengäu nur dünn besiedelt. Dabei lebten die Menschen vorwiegend in Einzelhöfen und kleinen Weilern.

Nach den bis heute bekannten Funden sind die frühesten Siedlungen im Bereich des Heckengäus in die Jungsteinzeit zu datieren (etwa 4.000 bis 2.500 Jahre vor Chr.). An die Stelle umherstreifender Jäger traten Ackerbauern und Viehzüchter. Die wanderten über den Donau-Raum in den Bereich des Heckengäus ein.

Nur wenige Funde belegen die keltische Zeit. Beispiele sind die auf Friolzheimer Gemarkung liegenden Hügelgräber (Hagenschieß, Abteilung Stockhau) oder die Gräber auf Heimsheimer Gemarkung (Bloßenberg, heute Panoramastraße).

Im ersten Jahrhundert vor Chr. wichen die Kelten vor dem von Norden herandrängenden Stamm der Sueven. Wie auch die Kelten lebten diese von Ackerbau und Viehzucht. Spuren, etwa in Form von Bodenfunden oder ähnlichem sind aus dieser Zeit jedoch nicht bekannt. Die Sueven hinterließen jedoch die Grundlagen für das später weit verbreitete System der Dreifelderwirtschaft.

Etwa 15 vor Chr. begann die römische Eroberung Westdeutschlands. 4 Jahre nach Chr. wurde das Gebiet zwischen Oberrhein und Donau römische Provinz. Zahlreiche römische Niederlassungen entstanden. Die auch über die Gemarkungen des Heckengäus führende Römerstraße von Ettlingen über Pforzheim nach Cannstatt wurde von der 8. Legion (Straßburg) etwa um 90 n. Chr. gebaut. Diese ist auch heute noch z.B. auf der Heimsheimer Gemarkung erkennbar, wo sie über den Betzenbuckel führt und kurz vor dem Waldstück Betzenlöchle sichtbar wird. Auch im ansteigenden Westhang des Mittelberges läßt sie sich noch erkennen. Von der Straße Cannstatt - Pforzheim, die neben militärischen vor allem Handelszwecken diente, zweigen sich in ihrem Verlauf kleine Straßen ab. Eine solche geht südöstlich von Friolzheim über Nußdorf nach Enzweihingen. Ein Teil dieses Wegs geht über Mönzheimer Markung. Es ist der heute noch benutzte und unter dem Namen "Nußdorfer Straße" und in seiner Fortsetzung als "Weinstraße" bekannter Feldweg.

Die Alemannen nutzten die fruchtbaren und gerodeten Gebiete und gründeten neue Siedlungen unmittelbar in der Nähe der bestehenden. In die Zeit nach 260 dürfte die Gründung mancher alemannischer Orte fallen, die bis heute ihren Namen tragen, so z.B. Heimsheim, Wimsheim, Wiernsheim, Iptingen. Kennzeichnend für alemannische Besiedlungen sind Reihengräber, welche sich von den Grabhügeln der Kelten vor allem dadurch unterscheiden, dass sie in einer Bodentiefe von ca. 1 m angelegt wurden.

Weitere Namensgebungen stammen aus der Siedlungszeit der Franken, die im 5. Jahrhundert n. Chr. ihre Grenzen bis an die Glerns vorschoben. Friolzheim und möglicherweise auch andere auf -heim endende Ortsnamen stammen aus dieser Zeit. Ebenfalls aus dieser Zeit stammen Gräberfunde auf der Heimsheimer Flur "Hintereck", welche bereits Holzsärge aufweisen. Auch die westlich der Ludwig-Uhland-Schule entdeckten Gräber gehören in diese Epoche.

Entwicklung der Landschaft

Siedlungsgründungen waren in früher Zeit nur in der Nähe von Quellen möglich. Obwohl die Böden des Heckengäus teilweise sehr steinig sind, wurden sie schon früh ackerbaulich genutzt. In mühseliger Arbeit vieler Generationen wurden die Steine von den Feldern abgelesen und zu Steinriegeln aufgeschichtet. Auf diesen siedelten sich Hecken an, die dem Gebiet seinen Namen gaben. Flachgründige Kuppen und steile Hänge sind bis heute bewaldet.

Der Wald wurde allerdings mit der Zeit immer weiter zurückgedrängt und hatte zeitweise einen geringeren Flächenanteil als heute. Zudem war der Wald im 17. oder 18. Jahrhundert weniger dicht und forstlich geordnet. Die Beweidung der Wälder hatte zu

lichten Beständen geführt, in denen der Abstand zwischen den hohen Bäumen groß genug war, um einen hainartigen, lichtdurchfluteten Charakter zu vermitteln. Die beginnende Forstwirtschaft hat im 17. Jahrhundert noch größere Flächen mit Laubwald oder Tannenwald bestockt als heute. Bekannt ist z.B. der große Tannenwald auf dem Steinsberg, Gemarkung Mönsheim. Auf dem Büchlen in Mönsheim stockten zur Hälfte Forchen, zur anderen Hälfte Laubholz, auf dem Appenberg Eichen- und Buchenwald, am Gödelmann Eichen- und Tannenwald mit Forchen, am Anglesbusch Eichen- und Buchenwald und auf der Bahnhalde bei Iptingen Buchenwald.

Auch flächenmäßig gab es in der Entwicklung der Landschaft in jedem Jahrhundert verschiedene Wechsel. So sind auf Mönsheimer Gemarkung die "Krautgärten" 1573 noch Wiesenland, später Acker, dann Gärten. Andererseits sind Flächen wie z.B. die "Bachäcker" Ende des 19. Jahrhunderts zu Wiesen umgewandelt worden. 1540 ist ein großer Forchenwald auf der Höhe beim alten Burgstall gerodet und später als Neubruch unter die Bürger verteilt worden. Um 1724 sind von dem Mönsheimer Büchleswald 30 Morgen zu Äckern umgewandelt worden. Der steinige Tobel war bis 1702 leer und "öde". 1772 wurden die "Viehweiden", welche früher ebenfalls Wald waren, umgerissen und zu Ackerland gemacht. Die Äcker, welche vom Ziegelweg in Mönsheim bis an den Wald Gaisberg laufen, liegen in einer Flucht parallel nebeneinander und zeigen nicht die alte Gewanneinteilung. Der sogenannte "Vogelherd" ist ein Überrest von dortigem früheren Forchenwald. Um 1466 ist schon von Weinbergen und einer Kelter in Mönsheim die Rede. Wahrscheinlich haben die Maulbronner Mönche, die 1411 bis 1442 Herren des Dorfes Mönsheim waren, den Rebstock mitgebracht. Die sonnenorientierten Hänge gegen das Grenzbachtal wurden zuerst mit Weinreben bepflanzt. Der "Reutberg" in Mönsheim mit seinem tiefgründigen Boden brachte einen guten Rotwein, fiel jedoch Ende des 19. Jahrhunderts wieder brach. Der Weinbau ging nach und nach wieder zurück (z.B. durch Hagelunwetter 1855) und wurde Ende der 1930iger Jahre aufgrund des Reblausbefalls schließlich aufgegeben. Die Weinberge wurden nicht mehr neu angelegt, sondern entweder in Gartenland umgewandelt oder der Verwilderung überlassen.

Typische Elemente der Kulturlandschaft im Heckengäu

- **Heiden**
Frühere Waldgebiete wurden durch Schafbeweidung ab dem ausgehenden Mittelalter zu Magerweiden. Die fortschreitende Aufgabe der Schafhaltung hat vor allem in den letzten Jahren zu einer starken Abnahme der Heideflächen geführt. Heute existieren nur noch Restflächen davon.
- **Hecken und Steinriegel**
Aus den Äckern mit geringmächtiger Bodenauflage abgelesene Steine wurden zwischen den Feldern aufgehäuft. Auf diesen Steinriegeln entstanden typische Heckenstrukturen.
- **Streuobstwiesen / Baumäcker**
Obstwiesen wurden in der Regel in Ortsnähe angelegt. Vor allem im 20. Jahrhundert hat der Obstwiesenanteil erheblich zugenommen. Dabei wurden häufig Baumäcker, eine Kombination aus Ackernutzung und Obstanbau, in Obstwiesen umgewandelt. Bis heute sind nur noch einzelne Bäume in den Ackerflächen erhalten geblieben.
- **Ehemalige Weinberge**

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts befanden sich die Weinberge hauptsächlich an den südexponierten Hängen des Grenzbachtals. Die Aufgabe des Weinbaus erfolgte nach und nach ab Mitte des 19. Jahrhunderts.

Heute werden diese Flächen als Obstwiesen oder Gärten genutzt, dabei fallen immer mehr Flurstücke brach und verbuschen. Erhalten sind jedoch eine Vielzahl an Trockenmauern, die ein typisches Element der historischen Weinberge darstellen.

- **Wald**

Der Waldanteil hat sich seit Anfang des 19. Jahrhunderts nur geringfügig erhöht, so dass auch die Wald-Offenlandgrenzen nahezu gleich geblieben sind. Von der Zunahme der Waldflächen waren hauptsächlich Grenz- und Untergrenzfluren (mit ehemaligen Heiden) betroffen.

Wege und Straßen

Alte Wege und Straßen finden sich z.B. auf Mönzheimer Gemarkung in Form des ehemaligen "Nußdorfer Weges" bzw. der alten "Weinstraße", auch Vaihinger Weg genannt. Weiterhin finden sich Spuren einer alten Römerstraße im "Schellenberg" und vom "Flachter Wechsel" läuft in den "Dieb" der "Alte Postweg".

Kulturdenkmale

Die wesentlichen, im Planungsraum vorkommenden archäologischen Kulturdenkmale sowie Bau- und Kunstdenkmale sind in der beiliegenden Themenkarte verzeichnet.

3.11.3 Bedeutung

Kulturgüter sind wertvolle und schützenswerte Zeugnisse menschlichen Wirkens in der Landschaft und im besiedelten Bereich.

Besteht ein besonderes öffentliches Interesse am Erhalt und Schutz, so wird ein Objekt unter Denkmalschutz gestellt. Nach dem Denkmalschutzgesetz liegt der Denkmalwert eines Objekts in dessen besonderer Bedeutung. Das kulturelle Erbe vergangener Jahrhunderte ist vor allem in Form von Bau- und Bodendenkmalen überliefert.

Kulturdenkmale können verschiedene Funktionen erfüllen:

- Identitätsfunktion (- Bau- und Bodendenkmale, - stadtbildprägende-, naturraum-/ regionaltypische Bauformen, historische Kulturlandschaften)
- ästhetische Funktion (stadtbildprägende, naturraum- / regionaltypische Bauformen, historische Kulturlandschaften, ästhetisch wertgebende Einzeldenkmale, Denkmalschutzbereiche)
- Dokumentations- und Informationsfunktion (Baudenkmale, Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften)
- sozioökonomische Funktion (Gebäude, sonstige Infrastruktureinrichtungen)

3.11.4 Empfindlichkeit und Beeinträchtigungen

Kulturdenkmale

Die Schutzwirkung umfasst nicht nur das Kulturdenkmal an sich, sondern hat immer auch eine gewisse Wirkung in die Umgebung. Damit soll verhindert werden, dass negative Einwirkungen aus der Umgebung das Kulturdenkmal beeinträchtigen:

-
- Baumaßnahmen, insbesondere Straßenplanungen im Umfeld von Kulturgütern können durch Erschütterungen oder Grundwasserabsenkung zu einem Verlust der Standfestigkeit führen.
 - Verkehrs- und Industrieemissionen verursachen Verunreinigungen und beschleunigen den Verfall.
 - Siedlungserweiterungen und Straßenbau nehmen Flächen potentieller archäologischer Funde in Anspruch.
 - Optische Beeinträchtigungen von Einzeldenkmalen und zu schützenden Gesamtanlagen inklusive ihres Wirkraums (umgebender Freiraum, Sichtbezüge) werden überwiegend durch Siedlungsentwicklung, Rohstoffabbau, Windenergieanlagen und Hochspannungsleitungen oder die Anlage von Verkehrswegen verursacht.

Kulturlandschaft

Wesentliche Veränderungen historischer Landschaften werden verursacht durch Flurbereinigung, Siedlungserweiterungen, Anlage von neuen Straßen, Gewässerregulierung, Aufforstung von Grenzfluren und Bachtälern, Selbstbewaldung auf Brachflächen, Aufgabe der Beweidung oder Intensivierung der Landwirtschaft.

4 Flächennutzungen und ihre Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie Anforderungen an die Planung

Das Gesamtgebiet des Gemeindeverwaltungsverbands Heckengäu gliedert sich gemäß einer Flächenerhebung aus dem Jahr 2009 in die folgenden Arten der tatsächlichen Nutzung:

Tab. 16: Flächennutzungsverteilung im Gebiet des GVV Heckengäu
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2009)

Nutzungsart	Friolzheim		Heimsheim		Mönsheim		Wiernsheim		Wimsheim		Wurmberg		Landeswert [%]
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	
Bodenfläche gesamt	854	100	1.430	100	1.678	100	2.462	100	806	100	735	100	100
Siedlungs- und Verkehrsfläche	178	20,8	225	15,7	200	11,9	347	14,1	133	16,5	161	21,9	14,1
Gebäude- und Freifläche	102	11,9	120	8,4	109	6,5	185	7,5	73	9,1	89	12,1	7,6
Wohnen	56	6,5	65	4,6	46	2,8	123	5,0	42	5,2	48	6,6	4,0
Gewerbe und Industrie	20	2,3	17	1,2	15	0,9	23	0,9	9	1,1	15	2,1	1,2
Betriebsfläche ohne Abbauland	1	0,1	-	0,0	-	0,0	1	0,0	2	0,2	4	0,5	0,1
Verkehrsfläche	71	8,3	96	6,7	71	4,3	144	5,9	53	6,5	55	7,4	5,5
Straße, Weg, Platz	71	8,3	96	6,7	71	4,3	144	5,9	53	6,5	55	7,4	5,1
Erholungsfläche	4	0,5	8	0,6	19	1,1	14	0,6	6	0,7	12	1,7	0,8
Sportfläche	3	0,3	6	0,4	4	0,2	5	0,2	-	0,0	4	0,5	0,4
Grünanlage	2	0,2	2	0,2	15	0,9	10	0,4	5	0,7	7	1,0	0,4
Campingplatz	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	1	0,2	0,0
Friedhof	1	0,1	1	0,1	-	0,0	2	0,1	-	0,0	1	0,1	0,1
Landwirtschaftsfläche	416	48,8	767	53,6	799	47,6	1.427	58,0	319	39,6	410	55,8	45,8
Waldfläche	251	29,4	387	27,1	619	36,9	666	27,0	347	43,1	158	21,5	38,3
Wasserfläche	1	0,1	4	0,3	2	0,1	8	0,3	5	0,6	5	0,6	1,1
Übrige Nutzungsarten	7	0,8	47	3,3	58	3,4	14	0,6	2	0,2	1	0,2	0,7

4.1 Freizeitnutzung / Naherholung

4.1.1 Bedeutung

Aufgrund der natürlichen Ausstattung und der Nähe zu verschiedenen Verdichtungsräumen hat das Gebiet des GVV Heckengäu eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Landschaftstypische Landnutzung und Strukturelemente sowie eine angemessene Ausstattung mit Erholungseinrichtungen tragen zu einem hohen Erlebniswert der Landschaft bei.

4.1.2 Bestand

Die Ausstattung mit Wander- und Radwegen, Wanderparkplätzen, Grillstellen, Aussichtspunkten und besonderen Ausflugszielen ist in der beiliegenden Themenkarte "Erholung" dargestellt.

4.1.3 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Negative Umweltauswirkungen:**

- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Trittbelastung, die Bodenverdichtungen und in Hangbereichen Erosion verursacht
- Beeinträchtigung der Flora und der Pflanzenzusammensetzung durch Trittschäden
- Eintrag von Neophyten in Pflanzengesellschaften durch Gartennutzung oder Samenverbreitung (z.B. Herkulesstaude, Indisches Springkraut)
- Vor allem im Bereich von Erholungseinrichtungen (Schutzhütten, Sitzbänke, Parkplätze, Liegewiesen, Feuerstellen, Spielplätzen, Aussichtspunkten, u.a.) kommt es zu einer verstärkten Belastung durch Abfälle und Exkremente und den damit verbundenen Stoffeinträgen
- hoher Erholungsdruck durch Spaziergänger, Modellflieger, Sportler oder Kleingartenbesitzer führt zu einer Beeinträchtigung der besonders störepfindlichen Tierarten. Erholungseinrichtungen tragen dazu bei, Besucherströme zu bündeln. Gleichzeitig führt beispielsweise das dichte Wege- und Pfadnetz dazu, dass viele, auch empfindliche Bereiche beunruhigt und geschädigt werden können
- Beeinträchtigungen durch vermehrte Verkehrsemissionen (Lärm, Abgase), insbesondere an den Wochenenden

4.1.4 Anforderungen an die Planung

- Geeignete Räume sollen für die Erholung genutzt und mit den dazu erforderlichen Einrichtungen ausgestattet werden; dabei sind die landschaftliche Eigenart, ihr Freizeitwert und die Tragfähigkeit des Naturhaushaltes zu wahren. Bei der Ausstattung mit Einrichtungen sind die natürliche Eignung der Räume, die Erholungsform, die Bedürfnisse aller Gruppen der Gesellschaft und der voraussichtliche Bedarf zu berücksichtigen; ein Angebot an vielfältigen Betätigungsmöglichkeiten und eine ganzjährige Nutzung sind anzustreben.
- Für die Erholungsräume ist eine Verkehrserschließung anzustreben, die den besonderen Bedürfnissen der Erholung entspricht und den Erholungswert dieser Räume möglichst wenig beeinträchtigt.

- Der Erholungswert der Landschaft ist durch pflegliche Behandlung und Gestaltung von Natur, Landschaft und Ortsbild zu erhalten und – wo möglich – zu verbessern. Erhalt, Pflege und Entwicklung erlebniswirksamer Strukturen (Obstwiesen, Heckenlandschaften, Heiden, Wald, Fließgewässer, ehemalige Weinberge).
- Beim Bau öffentlicher Feld- und Waldwege ist zu berücksichtigen, dass sie Flur und Wald auch für die Erholung erschließen (z.B. keine Sackgassen ausbilden).
- Geeignete Bereiche an Gewässern sollen in naturverträglicher Weise für die Erholung erschlossen werden.
- Beeinträchtigungen der Land- und Forstwirtschaft sollen vermieden werden; darauf ist besonders bei der Anlage von Erholungsschwerpunkten zu achten.
- In Schutzgebieten ist eine Erholungsnutzung einzuschränken oder zu unterlassen, sofern dies der Schutzzweck erfordert; in empfindlichen Landschaften sollen Erholungsschwerpunkte nicht vorgesehen werden.

4.2 Landwirtschaft

4.2.1 Bedeutung

Landwirtschaft ist ein leistungsfähiger Wirtschaftszweig im Heckengäu. Neben der Produktion von Lebensmitteln und Rohstoffen erfüllt sie aber auch andere wichtige Funktionen. Indem sie durch unterschiedliche Bewirtschaftung das Landschaftsbild zur abwechslungsreichen Kulturlandschaft gestaltet, trägt sie auch zur Nutzungseignung der Landschaft für die Naherholung bei. Bei angemessener Bewirtschaftungsweise können Agrarbiotope mit wertvollen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere entstehen.

4.2.2 Bestand

Die Landwirtschaft im Untersuchungsraum ist durch einen deutlichen Nutzungs- und Strukturwandel gekennzeichnet. Unrentable Produktionsbedingungen und das Vorhandensein attraktiverer Arbeitsplätze führten zu einem Rückgang der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft, einer Veränderung der Betriebsgrößenstruktur und einer Verschiebung der landwirtschaftlichen Hauptnutzungsarten.

Innerhalb der letzten 30 Jahre ist die Zahl der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe stark rückläufig. Dafür ist eine deutliche Entwicklung zu größeren Betriebsflächen festzustellen.

Tab. 17: Landwirtschaftliche Betriebsgrößenstruktur 1979 und 2007
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2010)

Landwirtschaftliche Betriebe	Friolzheim		Heimsheim		Mönsheim		Wiernsheim		Wimsheim		Wurmberg	
	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007
insgesamt	26	12	65	18	44	9	102	34	35	8	27	10
< 2 ha	-	-	4	1	2	-	6	-	2	2	3	1
2 - 10 ha	13	3	43	7	28	1	52	10	26	2	15	2
10 - 20 ha	9	3	11	2	7	1	30	11	3	1	3	1
20 - 50 ha	4	1	7	5	4	2	14	3	4	1	5	2
> 50 ha	-	5	-	3	3	5	-	10	-	2	1	4
Durchsch. Betriebsgr.	13 ha	38 ha	9 ha	31 ha	11 ha	73 ha	11 ha	33 ha	7 ha	29 ha	13 ha	44 ha

Landwirtschaftliche Bodennutzung

Etwa 2/3 der 3.500 ha landwirtschaftlichen Fläche des GVV Heckengäu werden als Acker- und 1/3 als Grünland genutzt. Die ca. 2.300 ha Ackerland konzentrieren sich auf die ebenen, tiefgründigen zum Teil schweren Lehmböden des mittleren und Unteren Muschelkalks, im Gebiet der Wiernsheimer Mulde, um Wurmberg, Wimsheim, Friolzheim sowie westlich von Heimsheim. Grünland ist vor allem auf den für das Heckengäu typischen flachgründigen, steinigen Böden des Oberen Muschelkalks zu finden, oft in Hanglage oder in Bachauen. Der zuvor nur untergeordnet vorhandene gewerbliche Obstbau ist nahezu völlig aufgegeben.

Nicht nur die Bodenverhältnisse begrenzen die landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets, sondern auch der Mangel an Niederschlägen, die im verkarsteten Muschelkalk außerdem rasch versickern.

64 % der Ackerflächen werden für den Getreideanbau genutzt. Es dominieren Winterweizen und Sommergerste, mit etwas Abstand folgen Wintergerste und Hafer. Auf durchschnittlich 20 % des Ackerlands werden Futterpflanzen angebaut, vor allem Silomais. Die Anbaufläche von Winterraps hat einen Anteil von etwa 11 %.

Rund 3 % der Ackerfläche werden nach Vorgabe der EG-Agrarpolitik nicht genutzt und sind der Produktion entzogen.

(Erhebungen des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg aus dem Jahr 2007)

Tab. 18: Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)
(Bodennutzungshaupterhebung 1979 und 2007, Landwirtschaftliche Betriebe mit 2 ha und mehr landwirtschaftliche genutzter Fläche oder Mindesterzeugungseinheiten)
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2010

Hauptnutzungsarten	Friolzheim Anbaufläche [ha]		Heimsheim Anbaufläche [ha]		Mönsheim Anbaufläche [ha]		Wiernsheim Anbaufläche [ha]		Wimsheim Anbaufläche [ha]		Wurmberg Anbaufläche [ha]	
	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007	1979	2007
LF insgesamt	332	451	565	561	503	659	1.135	1.137	249	230	339	435
Ackerland	250 75,4%	293 65,1%	328 58,1%	293 52,3%	426 84,7%	440 66,8%	946 83,4%	877 77,2%	156 62,5%	140 60,9%	222 65,7%	255 58,7%
Dauergrünland	80 24,0%	157 34,9%	234 41,4%	267 47,6%	72 14,4%	218 33,1%	174 15,3%	258 22,7%	87 35,1%	88 38,1%	113 33,5%	179 41,1%
Obstanlagen	- 0,1%	-	-	-	4 0,7%	-	10 0,9%	1 0,1%	5 1,8%	-	2 0,6%	-

Landwirtschaftliche Tierhaltung

Ca. 1.200 ha Grünland sind Futtergrundlage für die Rinder- Pferde- und Schafhaltung.

2.500 Rinder, davon ca. 1.100 Milchkühe wurden im Jahr 2007 in insgesamt 37 Betrieben gehalten. Im Vergleich zu anderen Gebieten Baden-Württembergs ist die Rinderhaltung im Heckengäu wenig ausgeprägt. Dagegen ist die Schafhaltung von überregionaler Bedeutung. 8 Betriebe mit Schafhaltung sind im Gebiet des GVV Heckengäu ansässig.

Durch die Nähe zu den bevölkerungsreichen Städten hat auch die Pensionspferdehaltung größere Bedeutung. Im Gebiet des GVV Heckengäu waren im Jahr 2007 25 Betriebe mit 260 Pferden registriert.

Die Schweinehaltung ist im Untersuchungsraum nicht sehr ausgeprägt. In 18 Betrieben werden nur ca. 1000 Schweine gehalten.

(Erhebungen des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg aus dem Jahr 2007)

4.2.3 Konflikte mit anderen Nutzungen

- **Bauliche Nutzung - Landwirtschaft**
 - Flächeninanspruchnahme durch Baugebietsausweisungen und Ausgleichsflächen beeinträchtigt landwirtschaftliche Betriebe
- **Verkehr – Landwirtschaft**
 - Flächenverluste durch Straßenneubau
 - Schadstoffeintrag entlang von Verkehrswegen
- **Wasserwirtschaft – Landwirtschaft**
 - Beeinträchtigungen durch Auflagen des Grundwasserschutzes

4.2.4 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Positive Umweltauswirkungen:**
 - Produktion von Lebensmitteln, Nahversorgung mit frischen Produkten
 - flächendeckende nachhaltige Landbewirtschaftung ist zur Erhaltung der Kulturlandschaft erforderlich
 - Arten- und Biotopschutz durch Offenhaltung der Landschaft, bei Nutzungsaufgabe folgt Bewaldung und Verarmung an Offenlandstrukturen
 - unterschiedliche Landbewirtschaftung trägt zu einem abwechslungsreichen Landschaftsbild bei (Streuobstwiesen, Grünland, Heiden)
- **Negative Umweltauswirkungen:**
 - Beeinträchtigung des Grundwassers durch Rückstände von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln in Bereichen mit geringem Grundwasserflurabstand oder in verkarsteten Gebieten mit geringer Filterwirkung des Bodens
 - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch unsachgemäße Bewirtschaftung (Erosion, Verdichtung). Durch den Abtrag von humusreichem Oberboden verringert sich die Bodenfruchtbarkeit.
 - Schwere landwirtschaftliche Maschinen tragen bei unsachgemäßem Einsatz zur Verdichtung des Bodens bei. Dies kann zur Störung des Bodengefüges und zur Minderung der Lebensraumfunktionen im Boden führen, wodurch auch die Produktionsfunktion eingeschränkt wird.
 - Nährstoffeintrag in Oberflächengewässer durch intensive Bewirtschaftung entlang von Fließgewässern und in der Aue
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Aussiedlerhöfe und Geräteschuppen im Außenbereich
 - Inanspruchnahme naturschutzrelevanter Flächen durch Landbewirtschaftung
 - Verlust von artenschutzrelevanten Gehölzstrukturen und Saumbiotopen bei Flächenzusammenlegungen

4.2.5 Anforderungen an die Planung

- Die Flur ist so zu erhalten, zu bewirtschaften, zu schützen und zu pflegen, dass sie in ihren Wirtschafts- und Sozialfunktionen wirksam bleibt. Die landwirtschaftliche Bodennutzung hat neben ihrer Produktionsfunktion insbesondere dazu beizutragen, dass die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten und verbessert werden sowie die Kulturlandschaft für die Erholung gewahrt und gepflegt wird.

- Landwirtschaftliche Betriebe sollten nach Möglichkeit in den Ortslagen erhalten bleiben. Erforderliche Aussiedlungen sollen sich in die Landschaft einfügen und in landschaftstypischer Bauweise erstellt werden.
- Für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden und Standorte sollen der Landwirtschaft vorbehalten bleiben.
- Bei der landwirtschaftlichen Produktion sind Verfahren anzuwenden, die eine Belästigung und eine Belastung der Umwelt mit schädlichen Stoffen oder Einwirkungen vermeiden oder mindern und die Regenerationsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt der Landschaft erhalten.

4.3 Forstwirtschaft

4.3.1 Bedeutung

Aufgabe

Aufgabe der heutigen Forstwirtschaft ist neben der Rohstoffherzeugung die Erhaltung des Waldes als Erholungsraum und die Aufrechterhaltung seiner ökologischen Funktionen für den Bodenschutz, Klima- und Naturschutz sowie Schutz des Grund- und Oberflächenwassers.

Die Ziele der Forstwirtschaft können regional und über die Zeit hinweg stark variieren. In Mitteleuropa hat sich nach jahrhundertlangem Raubbau vor dem Beginn des 19. Jahrhunderts die nachhaltige Form der Holznutzung unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Bedürfnisse durchgesetzt.

Bedeutung der Baumarten

- **Nadelhölzer**
Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne und Douglasie sind forstwirtschaftlich für gute Betriebsergebnisse wichtig.
- **Buche**
Die Buche bildet das Grundgerüst aller Waldgesellschaften im Heckengäu, andere Baumarten sind in unterschiedlichem Verhältnis beigemischt. Als schattenertragende Baumart ist die Buche in allen Schichten des Waldes enthalten. Mit einem tief reichenden Wurzelsystem stabilisiert sie Nadelholzbestände gegen Sturm. Die Buche wird zu Möbel, Parkett, Treppenstufen oder Brennholz verarbeitet.
- **Eiche**
Die Eiche ist auf tonigen oder trockenen Böden besser geeignet als die Buche. Sie liefert wertvolles, dauerhaftes Nutzholz für Möbel, Parkett, Fässer etc.
- **Sonstige Baumarten**
Für die begehrten "Edellaubhölzer" Ahorn, Kirsche, Esche, Birke, Ulme, Linde, Elsbeere oder Speierling können sehr hohe Preise verlangt werden.

4.3.2 Bestand

Bewaldungsanteil

Das Gebiet des GVV Heckengäu besteht zu 30,5 % aus Waldflächen. Obwohl sich der Planungsraum in direkter Nachbarschaft zu den stark bewaldeten Flächen des Nordschwarzwaldes befindet, liegt der Waldanteil in den Gemeinden des GVV fast durchweg

unter dem Landesdurchschnitt von 38,3 %, was durch die überwiegend fruchtbaren Böden und deren landwirtschaftliche Nutzungseignung begründet ist (Bundesdurchschnitt: 30 %, Enzkreis: 40 % Waldanteil).

Tab. 19: Bewaldungsanteil der GVV-Kommunen

Gemeinde / Stadt	Gemeinde- fläche [ha]	Waldfläche [ha]	Waldanteil [%]
Friolzheim	854	251	29,4
Heimsheim	1.430	387	27,1
Mönsheim	1.678	619	36,9
Wiernsheim	2.462	666	27,0
Wimsheim	806	347	43,1
Wurmberg	735	158	21,5
Gesamt	7.965	2428	30,5

Besitzverhältnisse

Das Waldeigentum gliedert sich auf in Privatwald, kommunalen Besitz und öffentlichen Wald im Eigentum des Landes Baden-Württemberg. Für den gesamten Enzkreis beträgt der Flächenanteil dabei: 7 % Privatwald, 61 % Kommunalwald und 32 % Staatswald.

Verwaltung

Die Kommunen des GVV Heckengäu gehören organisatorisch zum Forstbezirk Mitte des Forstamts Enzkreis. Die Forstreviere Wiernsheim und Mönsheim werden unter Gemeinderegierung verwaltet, die Forstreviere Friolzheim, Heimsheim, Wimsheim und Wurmberg sind unter der Regie des Landkreises.

4.3.3 Konflikte mit anderen Nutzungen

- **Rohstoffabbau – Forstwirtschaft**
 - Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigung durch Steinbrüche
- **Erholungsnutzung – Forstwirtschaft**
 - Flächeninanspruchnahme durch Erholungseinrichtungen, Wege und Nutzungsdruck
 - Störung der Fauna und Flora
 - Eintrag von Neophyten

4.3.4 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Positive Umweltauswirkungen (Funktionen):**
 - Holzproduktion: Produktion des nachwachsenden Rohstoffes Holz
 - Bodenschutz: Schutz vor Erosion auf rutschgefährdeten Hängen und felsigen oder flachgründigen Steilhängen
 - Wasserschutz: Abflussverzögerung und Verminderung von extremen Oberflächenabflüssen. Waldboden besitzt eine große Wasserspeicherkapazität und bewirkt eine mechanische und biologisch-chemische Filterung.

- Biotopschutz: Schutzfunktion für Flora und Fauna. Bei besonderer Schutzfunktion werden Waldbiotope, Schon- oder Bannwälder ausgewiesen.
- Klimaschutz: Wälder dienen der Frischluftproduktion und sind in der Lage klimatische Extreme auszugleichen
- Immissionsschutz: Schutz von Siedlungen oder Erholungsschwerpunkten vor Luftschadstoffen
- Erholungsfunktion

Die wichtigen Funktionen des Waldes am jeweiligen Standort sind in der Waldfunktionskarte dargestellt.

- **Negative Umweltauswirkungen:**

- Im 19. Jahrhundert wurden die durch rücksichtslosen Einschlag verwüsteten Waldflächen überwiegend mit den schnell wachsenden Nadelbaumarten Fichte und Kiefer neu aufgeforstet. Auf Kahlfeldern und degradierten Böden konnten diese problemlos gedeihen und gleichzeitig den steigenden Holzbedarf decken. Die bis dahin teilweise noch großflächig vorhandenen abwechslungsreichen Misch- und Laubwälder aus standort- und landschaftstypischen heimischen Baumarten und kleinteilige Wald-Bestandsmosaik mit darin enthaltenen offenen Lebensräumen wurden durch monotone Altersklassenwälder abgelöst.
- Beeinträchtigungen Wald bewohnender Pflanzen- und Tierarten bis hin zum direkten Lebensraumverlust können durch forstliche Arbeiten selbst erfolgen, sind aber in der Regel vor allem eine Folge des großflächigen Anbaus von Nadelbaumreinbeständen auf Misch- und Laubwaldstandorten sowie von nichtheimischen Baumarten
- Durch undifferenzierte Kompensationskalkung können Habitatbereiche seltener und gefährdeter Arten sowie gefährdete und geschützte Lebensräume mit Bindung an arme, saure Extremstandorte betroffen sein
- Standortveränderungen vor allem in Folge von Meliorationsmaßnahmen führen zur weit reichenden Beseitigung von offenen Lebensräumen im Wald (vor allem von Moor-, Sumpfstandorten)
- Erstaufforstungen von naturschutzfachlich wertvollen offenen Lebensräumen können zu Lebensraumverlusten ebenso wie zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen
- Waldlandschaften mit dominierenden Nadelbaum-Monokulturen lassen führen zu einem Verlust von Vielfalt und Eigenart im Landschaftsbild ebenso wie von visuell ansprechende Übergängen zwischen Wald und Offenland
- Bodenverdichtungen durch Bewirtschaftung mit Großgeräten

4.3.5 Anforderungen an die Planung

- Erhaltung der Waldflächen für die Rohstoffproduktion, wegen ihrer ökologischen Funktionen sowie ihrer besonderen Erholungseignung.
- Ziel ist eine naturnahe, nachhaltige Waldwirtschaft, die sich an der naturnahen Waldvegetation orientiert, größere Kahlschläge vermeidet, Alt- und Totholz im Wald belässt und bodenschonende Technik einsetzt.
- Durch die Vermeidung von Kalkungen im Umfeld gefährdeter und geschützter Arten und Biotope im Wald sowie durch die Sicherung gefährdeter und geschützter offener Biotope im Wald können Lebensräume erhalten werden.
- Eingriffe in Wälder mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen, vor allem in Schutzwäldern, Waldschutzgebieten und Erholungswäldern (Umwandlungen in andere Nutzungsart) sollen vermieden oder ausgeglichen werden.

- Der Waldwegebau soll, insbesondere bei hoher Reliefenergie, die ökologischen Verhältnisse und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild berücksichtigen. Durch den Einsatz von Fahrzeugen mit Niederdruck- und Breitreifen, durch die Beschränkung des Befahrens auf dauerhaft angelegte Linien und durch die Einschränkung der Holzernte bei Sonderstandorten auf bestimmte Witterungsbedingungen sollen negative Wirkungen auf den Boden minimiert werden.
- Der Wildbestand ist nach biologischen und ökologischen Erfordernissen so zu regulieren, dass die natürliche Verjüngung standortgerechter Wälder in der Regel ohne Schutzmaßnahmen gewährleistet ist.

4.4 Rohstoffabbau

4.4.1 Bedeutung

Im Bereich des GVV Heckengäu existieren umfangreiche oberflächennahe Lagerstätten mineralischer Rohstoffe. Es werden Natursteine und Ziegeleirohstoffe gewonnen, die direkt als Baustoffe oder Grundrohstoffe überregional gefragt sind. Der Hauptabnehmer dieser mineralischen Rohstoffe ist die Bauwirtschaft.

4.4.2 Bestand

Östlich von Heimsheim und südlich von Mönshheim befinden sich zwei große Steinbrüche, in denen Muschelkalk abgebaut wird. Für beide Abbaustätten sind Erweiterungsflächen vorgesehen.

In Wiernsheim gab es ursprünglich 3 Tongruben zur Gewinnung von Lösslehm als Ziegeleirohstoff. Diese Abbaustätten sind derzeit jedoch nicht mehr in Betrieb.

Tab. 20: Rohstoff-Abbaustätten

Betriebs-Nr.	Name	Rohstoff-Vorkommen	Produkte	Hauptverwendung	Bemerkung
7119-1	Steinbruch Heimsheim	Oberer Muschelkalk	Brechsand, Splitt, Schotter, Korngemisch	Straßenbau	
			Mauersteine	Hochbau, Wasserbau	
7119-2	Steinbruch Mönshheim	Oberer Muschelkalk	Brechsand, Splitt, Korngemisch	Verkehrswegebau	
7119-3	Tongrube Wiernsheim (Lindenhau)	Lösslehm	Ziegelton	Grobkeramik	Abbau ruht seit 2006
7119-4	Tongrube Wiernsheim (Gödelmann)	Lösslehm	Ziegelton	Grobkeramik	Abbau ruht seit 2004
7019-7	Tongrube Pinache	Lösslehm	Ziegelton	Grobkeramik	Abbau 2009 beendet

4.4.3 Konflikte mit anderen Nutzungen

- **Rohstoffabbau – Forstwirtschaft**
 - Inanspruchnahme von Waldflächen. Waldumwandlungen sind in der Regel temporär, Rekultivierung und Wiederaufbau von Wald nimmt sehr langen Zeitraum in Anspruch
 - Beeinträchtigung angrenzender Waldflächen durch Staubemissionen und Veränderung des Grundwasserstands
 - Erhöhung des Sturmwurfrisikos durch neue Angriffsstellen
 - Neuanlage von Waldwegen zur Aufrechterhaltung der Erschließung notwendig
- **Rohstoffabbau – Wohnnutzung**
 - Beeinträchtigung von Wohngebieten durch Lärmemissionen und Erschütterungen
 - Lärmemissionen durch LKWs entlang von Transportwegen
- **Rohstoffabbau – Siedlungsentwicklung**
 - Einhaltung eines Sicherheitsabstands von min. 300 m zu den Abbaustätten erforderlich

4.4.4 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Positive Umweltauswirkungen:**
 - Entstehung temporärer oder auch dauerhafter Biotopstrukturen auf Extremstandorten (Rohbodenflächen, Felswände, Stillgewässer)
- **Negative Umweltauswirkungen:**
 - Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch Flächeninanspruchnahme
 - Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse im näheren oder auch weiteren Umfeld durch zum Teil sehr tiefe Gruben
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch großflächige Abbaustätten
 - Beeinträchtigung der Luftqualität durch Staubentwicklung
 - Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch Lärmemissionen

4.4.5 Anforderungen an die Planung

- Der Abbau von Bodenschätzen und der dazu erforderliche Flächenbedarf soll mit anderen Nutzungen und Vorhaben sowie mit den Erfordernissen des Umweltschutzes, der Wasserwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft, der Landschaftserhaltung, der Erholung und den sonstigen ökologischen Bedürfnissen abgestimmt werden.
- Der Abbau ist auf Bereiche zu beschränken, in denen die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftserhaltung möglichst wenig beeinträchtigt werden. Vor Inanspruchnahme neuer Abbaustätten ist zu prüfen, ob der Bedarf durch Ausschöpfung bestehender Abbaustätten im zugelassenen Umfang, durch Vertiefung, Erweiterung oder Zusammenlegung gedeckt werden kann.
- Beim Abbau von Lagerstätten soll die Rekultivierung, die Eingliederung oder die Einbindung in die Landschaft gesichert werden.
- Geeignete Flächen sollen als Biotope gestaltet und gesichert werden.

4.5 Wasserwirtschaft

4.5.1 Bestand

Im Gebiet des GVV Heckengäu sind mehrere Trinkwasserfassungen zur Eigenversorgung der Kommunen vorhanden:

- Fassungen Halden, Gemeinde Mönsheim
- Tiefbrunnen 4 am See, Stadt Heimsheim
- Tiefbrunnen Erhardsberg, Gemeinde Wiernsheim
- Tiefbrunnen II+III Im Täle, Gemeinde Wiernsheim
- Tiefbrunnen Eichbrunnen, Gemeinde Friolzheim
- Quelle und Tiefbrunnen Angerstal, Gemeinde Wurmberg
- Quelle + Tiefbrunnen Lerchenhof, ZV Friolzheim-Wimsheim

Weitere Wasserschutzgebiete für Fassungen in anderen Kommunen sind im GVV-Gebiet ausgewiesen.

(Siehe auch Kapitel 3.5.2.3 Wasserschutzgebiete)

Tab. 21: Öffentliche Wasserversorgung im Jahr 2007
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2010

Gemeinde/Stadt	Wassergewinnung [1000 m ³]		Wasserabgabe [1000 m ³]	täglicher Pro-Kopf-Verbrauch [Liter]	An öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Einwohner
	insgesamt	davon Grundwasser			
Friolzheim	168	168	167	110	100,0 %
Heimsheim	99	99	270	92	100,0 %
Mönsheim	325	250	141	130	99,6 %
Wiernsheim	53	53	275	95	100,0 %
Wimsheim	-	-	111	96	100,0 %
Wurmberg	-	-	118	106	100,0 %

4.5.2 Konflikte mit anderen Nutzungen

- **Landwirtschaft – Wasserwirtschaft**
 - Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Stoffeinträge aufgrund landwirtschaftlicher Intensivnutzung
 - Beeinträchtigung der Fließgewässer durch Ausschwemmung und Nährstoffeintrag bei Ackernutzung in Überschwemmungsbereichen
- **Bauliche Nutzung – Wasserwirtschaft**
 - Überschwemmungsgefahr durch zunehmende Flächenversiegelung, Verringerung von Retentionsraum
- **Rohstoffabbau – Wasserwirtschaft**

- Möglicher Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser durch Verunreinigungen des Rekultivierungsmaterials

4.5.3 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Negative Umweltauswirkungen:**
 - Durch Fassung von Quellen werden typische Lebensräume stark spezialisierter Arten zerstört

4.5.4 Anforderungen an die Planung

- Grundwasservorkommen sind vor nachteiligen Einflüssen hinsichtlich Menge und Güte zu schützen.
- Es sind Vorkehrungen für ausgeglichene Abflussverhältnisse in den Gewässern zu treffen; hierzu ist anzustreben,
 - dass zur Hochwasserrückhaltung die natürlichen Überschwemmungsgebiete erhalten, von Bebauung freigehalten und Ackernutzung möglichst ausgeschlossen werden.
 - dass Retentionsflächen geschaffen werden, soweit natürliche Überschwemmungsgebiete nicht ausreichen.
- Der Verunreinigung der Gewässer ist entgegenzuwirken; für die Gewässer soll im Regelfall Wassergüteklasse II angestrebt werden; geringer belastete Gewässer sind in ihrem Zustand zu erhalten. Dazu sind
 - die Abwässer so weitgehend wie möglich zu sammeln und durch geeignete Maßnahmen zu reinigen.
 - beiderseits der Gewässer im Randbereich Grünlandnutzung bei landwirtschaftlichen Flächen anzustreben.

4.6 Verkehr

4.6.1 Bestand

Das Gebiet des GVV Heckengäu wird von der Autobahn A8 (Stuttgart - Karlsruhe) direkt nördlich von Friolzheim gequert. Die Anschlussstelle "Heimsheim" liegt innerhalb des Planungsgebiets, aber auch Wurmberg ist über die Anschlussstelle "Pforzheim-Süd" an die Autobahn angebunden.

Ein dichtes Erschließungsnetz von Kreis- und Landesstraßen verbindet die Kommunen untereinander und mit der Umgebung:

L 1125	(Öschelbronn) - Pinache - Großglattbach
L 1134	Heimsheim - Mönsheim - Wiernsheim - Pinache - (Mühlacker)
L 1135	(Pforzheim) - Wurmberg - Wiernsheim - Serres - Iptingen - (Nußdorf)
L 1175	Heimsheim - Friolzheim - Wimsheim - Wurmberg
L 1177	Wurmberg - Mönsheim - (Weissach)
L 1179	(Hausen) - Heimsheim - (Perouse)
L 1180	Friolzheim - (Perouse)
K 4501	Wurmberg - (Öschelbronn)
K 4578	Mönsheim - Iptingen -
K 4565	(Tiefenbronn) - Friolzheim

Steigende Bevölkerungszahlen durch Siedlungsentwicklung und eine höhere Fahrzeugausstattung pro Haushalt führte in den letzten 27 Jahren zu einer Vergrößerung des KFZ-Bestands von ca. 67 % innerhalb es Untersuchungsgebiets. Hinzu kommt ein hoher Bedarf an Individualverkehr durch die ländliche Lage mit teilweise großen Entfernungen zu Versorgungseinrichtungen.

Tab. 22: Gesamtbestand an Kraftfahrzeugen
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2010)

Stadt / Gemeinde	Gesamtbestand an Kraftfahrzeugen		
	1983	1995	2010
Friolzheim	1.475	2.278	2.834
Heimsheim	2.089	2.979	3.345
Mönsheim	1.157	1.702	1.899
Wiernsheim	2.475	4.339	4.842
Wimsheim	1.069	1.634	1.940
Wurmberg	1.104	1.689	2.064
Summe GVV	11.352	16.616	18.934

4.6.2 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Negative Umweltauswirkungen:**
 - Beeinträchtigung von Erholungsnutzung und Klima/Luft durch Lärm- und Schadstoffemissionen, Staubeentwicklung durch stark frequentierte Bundes-, Landes- und Kreisstraßen
 - Beeinträchtigung der Wohnqualität
 - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Schadstoffeintrag, sowie Herstellung der Straßenkörper
 - Durch Straßenbau bedingte Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung und Überbauung
 - Störung von Tieren durch Lärmimmissionen, optische Reize etc.
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbilds und Biotopverbunds durch Zerschneidungseffekte
 - Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch Überbauung, Erschütterungen oder Schadstoffeinträge

4.6.3 Anforderungen an die Planung

- Der Ausbau der Verkehrswege soll so erfolgen, dass der Flächenverbrauch gering gehalten, die natürlichen Lebensgrundlagen geschont sowie die Erfordernisse des Umweltschutzes und des Erholungswesens beachtet werden.
- Verkehrsanlagen sollen nur in dem erforderlichen Umfang neu gebaut und so geführt werden, dass sie die Landschaft wenig beeinträchtigen, der Flächenverbrauch gering gehalten und Zerschneidungen der Landschaft auf das notwendige Maß beschränkt bleiben. Dem Ausbau vorhandener Straßen muss soweit wie möglich Vorrang vor dem Neubau eingeräumt werden. Nicht mehr benötigte Verkehrsflächen sind zu rekultivieren.
- Planungen sollen so erfolgen, dass belästigende oder schädliche Einwirkungen durch Lärm und Luftverunreinigungen oder sonstige Emissionen möglichst vermieden oder verringert werden.

- Neue Verkehrsstrassen sollen sich in die Topografie und in die Landschaft einfügen. Wertvolle Landschaftsteile, die besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und die Erholung haben sollen soweit wie möglich geschont werden. Unvermeidbare Eingriffe sind soweit wie möglich landschaftsgerecht auszugleichen.
- Grünflächen entlang der Verkehrswege, insbesondere an Dämmen und in Einschnitten, sollen nach ökologischen Grundsätzen angelegt und gepflegt werden.

4.7 Bauliche Nutzung

4.7.1 Planung

In der Fortschreibung des Flächennutzungsplans werden gegenüber den bisherigen Darstellungen diverse neue Baugebiete ausgewiesen. Teilweise werden jedoch auch bereits ausgewiesene, aber noch nicht bebaute Gebiete zurückgenommen oder deren vorgesehene Nutzungsart geändert.

Für die einzelnen Kommunen ergeben sich daraus die folgenden Änderungen:

- **Friolzheim:**
 - 9,18 ha Neuausweisung Lärmschutzwall
 - 4,07 ha Neuausweisung Sondergebietsflächen für die Erweiterung des Sägewerks
 - 0,32 ha zusätzliche Wohnbaufläche (1,68 ha Neuausweisung, 1,36 ha Rücknahme bereits ausgewiesener Fläche)
 - 0,17 ha zusätzliche Gewerbefläche
 - 0,46 ha Grünfläche (Ausgleichsfläche)
- **Mönsheim:**

Keine Änderungen
- **Heimsheim:**
 - 6,49 ha Neuausweisung gewerbliche Bauflächen
 - 8,64 ha Neuausweisung Sonderbaufläche Solarpark
 - 0,41 ha Neuausweisung Kleingärten
 - 7,02 ha Rücknahme von Wohngebietsfläche
- **Wiernsheim:**
 - 0,37 ha zusätzliche Wohnbaufläche (4,61 ha Neuausweisung und 4,24 ha Flächenrücknahme)
 - 0,23 ha Verringerung von Mischgebietsfläche (1,21 ha Neuausweisung und 1,44 ha Flächenrücknahme)
 - 0,46 ha Neuausweisung Gewerbefläche
- **Wimsheim:**
 - 6,14 ha Neuausweisung gewerbliche Bauflächen
 - 0,19 ha Neuausweisung Grünfläche (Lehrgarten Obstbauverein)
- **Wurmberg:**
 - 4,29 ha Neuausweisung Wohnbaufläche
 - 3,63 ha Neuausweisung gewerbliche Bauflächen

Für das Gesamtgebiet des Gemeindeverwaltungsverbands bedeutet dies eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke von 27,33 ha (hierbei ist die Rücknahme von

rechtskräftig ausgewiesenen Flächen berücksichtigt). Darüber hinaus werden 9,18 ha Lärm-schutzwall und 0,6 ha gärtnerisch nutzbare Fläche ausgewiesen.

Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der in der Fortschreibung des Flächennut-zungsplanes für den GVV Heckengäu dargestellten baulichen Entwicklungsflächen erfolgt im Umweltbericht, der als gesonderter Teil der Begründung zum FNP beiliegt. Deshalb wird auf eine Darstellung an dieser Stelle verzichtet.

4.7.2 Mögliche Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

- **Negative Umweltauswirkungen:**
 - Beeinträchtigung des Klimas durch Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten
 - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verdichtung oder Veränderung
 - Beeinträchtigung des Wasserhaushalts durch Versiegelung und vermehrten und beschleunigten Oberflächenwasserabfluss (Hochwasser)
 - Verlust von Biotopstrukturen durch Überbauung, hiervon sind häufig die Streuobstwiesen am Ortsrand betroffen
 - Emissionsbelastungen durch Verkehr, Heizung, Gewerbe
 - Verlust von Erholungsraum für die landschaftsbezogene Erholung
 - Verlust von Waldflächen und Ersatzaufforstungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch überdimensionale, landschaftsuntypische Bauweisen oder fehlende Gebietseingrünungen
 - Mögliche Zerstörung oder Beeinträchtigung von Boden- und Kulturdenkmälern durch Überbauung

4.7.3 Anforderungen an die Planung

Aus dem Ergebnis der Analyse und den gesetzlichen Vorgaben ergeben sich für die weitere Siedlungsentwicklung im Verwaltungsraum die folgenden allgemein gültigen, landschaftsökologischen und gestalterischen Zielsetzungen:

- Vor der Erschließung neuer Baugebiete sollen vorrangig Ortskerne und vorhandene Wohngebiete funktionsfähig gehalten und entwickelt werden. Dies trägt zur ange-strebten Reduzierung des Flächenverbrauchs bei.
- Die Städtebauliche Entwicklung soll so geplant werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima und die Böden möglichst wenig beeinträchtigt und dass Eigenart, Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft gewahrt werden
- Begrenzung der Bauflächenentwicklung gegenüber den empfindlichen Funktionsbe-reichen des Naturhaushalts und Landschaftsbildes, insbesondere in den Auen, an exponierten Hängen sowie bei den kartierten Biotopen im Sinne einer landschaftsver-träglichen Siedlungsentwicklung
- Neubaugebiete sollen sich nach Umfang und Standortwahl in die vorhandene Sied-lungsstruktur und in die Landschaft einfügen. Eine Zersiedelung der Landschaft und ein Zusammenwachsen von Siedlungen sollen vermieden sowie neue Bauflächen an bestehende Siedlungen angebunden werden
- Die Siedlungsformen sollen unter Beachtung der zu erwartenden Entwicklung und der örtlichen Siedlungsstruktur möglichst wenig Grund und Boden beanspruchen
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen sollen durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden. Dazu gehören: ökologisch orientierte Anlage und Nut-zung von Gebäuden und Baugebieten (insbesondere Begrenzung der Bodenversie-

gelung, Rückhaltung von gefasstem Niederschlagswasser und Versickerung, Regenwassernutzung oder Errichtung von Rückhalteräumen, Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs, Nutzung regenerativer Energiequellen, insbesondere aktive und passive Solarenergienutzung, Fassaden- und gegebenenfalls Dachbegrünung)

- Erhalt eines hohen Anteils an begrünten Flächen im öffentlichen und privaten Bereich zur Sicherung der Funktion des Kleinklimas, der Grundwasserneubildung und der Begrenzung des Abflusses sowie zur Bewahrung eines ländlich geprägten Ortsbildes.
- Landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder durch wirksame Eingrünung.
- Erhalt von Gehölzflächen, Einzelbäumen und naturnahen Biotoptypen bei der Feinabgrenzung und Entwicklung der geplanten Baugebiete
- Erhalt von Grünverbindungen mit dem Außenbereich zur Biotopvernetzung und für die Erholungsnutzung
- Verstärkte Verwendung heimischer Baum- und Straucharten
- Kompensation zu erwartender unvermeidbarer, erheblicher Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

5 Landschaftsplanerisches Leitbild und Entwicklungsziele

Auf Grund der naturräumlichen und kulturhistorischen Rahmenbedingungen und der durchgeführten Bewertung der Schutzgüter ergeben sich für die zukünftige Entwicklung der Landschaft und des Naturhaushalts folgende Leitbilder:

5.1 Schutzgut Boden

Erhalt

- Erhalt landwirtschaftlicher Vorrangflächen als landwirtschaftliche Produktionsflächen. In der beiliegenden landwirtschaftlichen Flurbilanzkarte sind die Vorrangflächen der Flächenbilanz und die Vorrangflächen der Wirtschaftsfunktionenkarte dargestellt. Diesen Bereichen kommt eine besondere Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen zu. Zu beachten sind die bestehenden Auflagen des Wasser- und Naturschutzes
- Reduzierung des Flächenverbrauchs für Siedlungsentwicklung und Verkehrsanlagen
- Bodenversiegelung sollen nach Möglichkeit vermieden und in geeigneten Fällen zurückgenommen werden.

Entwicklung

- Wechsel der Bewirtschaftungsform zu Dauergrünland entlang von Fließgewässern und an Hangbereichen mit Erosionsgefahr zum dauerhaften Erhalt der Ackerkrume.
- Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung soll sich mit sachgerechter Düngung und Bewirtschaftung an den Bodenfunktionen orientieren. In Bereichen mit geringer Puffer- und Filterfunktion des Bodens sind auch außerhalb der durch Wasserschutzgebietsverordnungen gesicherten Bereiche bei landwirtschaftlicher Nutzung die Richtlinien der Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO, zuletzt geändert 5. Mai 2010) einzuhalten.
- Böden mit besonderer Lebensraumfunktion, vor allem in Trocken- oder Feuchtbereichen sind zu schützen oder zu entwickeln. Auf diesen Standorten ist die Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften anzustreben.
- Erkundung und Sanierung von alten Ablagerungen

5.2 Schutzgut Wasser

Erhalt

- Schutz von naturnahen Gewässerabschnitten und Retentionsflächen im Rahmen des passiven Hochwasserschutzes.
- Der Schutz der Grundwasserleiter wird derzeit über die Schutzverordnungen der Wasserschutzgebiete geregelt. Ziel ist der Erhalt der grundwasserschonenden Landwirtschaft in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwasserstocks.

Entwicklung

- Aufstellen von Gewässerentwicklungsplänen: Die Oberflächengewässer sollen wieder in einen Zustand versetzt werden, in dem sie ihre ökologischen Funktionen erfüllen können. Entlang der Bäche soll ein Gewässerrandstreifen entwickelt werden, der die Fließgewässer von Boden- und Schadstoffeinträgen schützt. Weiteres Augenmerk liegt auf der Freilegung verrohrter Gewässerabschnitte, der Wiederherstellung strukturreicher Uferbereiche und Gewässersohlen sowie der Verbesserung der Wasserqualität durch die Verringerung der Belastung durch Schad- und Nährstoffe.
- Technische Barrieren und Gewässerdurchlässe sind auf ihr Verhalten bei Hochwasser und ihre ökologischen Auswirkungen zu überprüfen und weitmöglichst zurückzubauen um die Durchgängigkeit der Gewässer wieder herzustellen.
- Verbesserung der Abflussbilanz durch Rückbau von Versiegelung, Vermeidung zusätzlicher Flächenversiegelung und Wiederherstellung naturnaher Retentionsräume
- In Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwasserstocks gegenüber Schadstoffeinträgen ist eine darauf abgestimmte Nutzung anzustreben (Land- und Forstwirtschaft) bzw. bei der technischen Ausführung von Bauwerken das erhöhte Risikopotential zu berücksichtigen (Straßenbau, Siedlung).

5.3 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Die Verringerung der lufthygienischen Belastung ist vor allem in den inversionsgefährdeten Tallagen eine vordringliche Aufgabe.

Erhalt

- Erhalt der großflächig zusammenhängenden Frischluftentstehungsgebiete/ Klimaschutzwälder.
- Freihaltung von Durchlüftungachsen in besiedelten Bereichen

Entwicklung

- Berücksichtigung des erhöhten Risikos von Schadstoffanreicherung bei Inversionswetterlagen in engen Talräumen bei der Planung und Ausführung von Bauwerken und Verkehrswegen.
- Damit die Luft auch bei schwachen Strömungen von außen in die Ortschaft eindringen und sie durchlüften kann, sollten die Siedlungskörper keine allzu große Flächenausdehnung und Bebauungsdichte aufweisen. Die Bebauung am Ortsrand darf keinen abriegelnden Bebauungsgürtel bilden. Sie soll vielmehr in aufgelockerter Form erfolgen. Hangbebauung sollte grundsätzlich niedrig bleiben und die natürlichen Hindernishöhen (Baumhöhen) möglichst nicht überschreiten, um günstige bodennahe Strömungsverhältnisse zu gewährleisten.
- Schutz von Siedlungsbereichen, Natur und Landschaft vor Verkehrsemissionen z.B. durch bepflanzte Straßenrandstreifen und Immissionsschutzwälle.
- Förderung des ÖPNV.

5.4 Schutzgut Arten und Biotope

Das Heckengäu gehört zu den Gebieten mit besonderer Eignung für einen großräumig wirkenden Lebensraumverbund. Hier kommt der Erhaltung und Entwicklung reichstrukturierter Ackerlandschaften mit einer hohen Begleitstrukturdichte (Hecken, Steinriegel), der Erhaltung und naturnahen Entwicklung größerer repräsentativer Waldbestände (z.B. Eichen-Hainbuchwälder) und der Erhaltung und Förderung der Streuobstbestände besondere Bedeutung zu.

Insgesamt ist die Biotopausstattung des Raumes als überdurchschnittlich zu bezeichnen. In weiten Bereichen präsentiert sich das Gebiet des GVV als reich strukturiert mit zahlreichen Sonderstandorten. Dies spiegelt sich auch in dem hohen Flächenanteil der Natur- und Landschaftsschutzgebiete und FFH-Gebiete wieder. Hinzu kommen zahlreiche §32- und Waldbiotope.

5.4.1 Besondere kommunale Schutzverantwortung

Das Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) Baden-Württemberg weist auf der Grundlage von Expertenwissen zur Verbreitung von ausgewählten Zielarten den jeweiligen Gemeinden aus landesweiter Sicht eine besondere Schutzverantwortung für Anspruchstypen bzw. Zielartenkollektive zu.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Gemeinde Frielzheim**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Kalkmagerrasen
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Stadt Heimsheim**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Kalkmagerrasen
Streuobstwiesen
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Gemeinde Mönshheim**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Keine.
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Gemeinde Wiernsheim**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Gemeinde Wimsheim**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Keine.
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

- **Besondere Schutzverantwortung für die Gemeinde Wurmberg**
 - Besondere Schutzverantwortungen / Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht:
Keine.
 - Besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen:
Keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet.

Diese Anspruchstypen werden bei der Aufstellung eines Leitbildes für den GVV besonders berücksichtigt.

5.4.2 Zielarten

Aus der Gesamtartenliste für den GVV Heckengäu wurden Zielarten ausgewählt, die den spezifischen Gegebenheiten und fachlichen Anforderungen besonders gut Rechnung tragen. Die Auswahlkriterien sind:

- Auswahl von Arten, die einen möglichst großen Mitnahmeeffekt auf andere Arten erwarten lassen (z.B. Arten, die im ZAK mit dem Status „Zielorientierte Indikatorart (ZIA)“ geführt sind).
- Die ausgewählten Arten sollten die Anspruchstypen, für die die Kommunen des GVV eine besondere Schutzverantwortung haben, repräsentieren.
- Die Artenauswahl sollte sich auf ein vorhandenes Habitatpotenzial stützen
- Heranziehen von Verbreitungskarten und Expertenwissen zur Einschätzung der Eignung der Zielarten.
- Um die Akzeptanz der Planung zu steigern eignen sich Artengruppen, die in der breiten Bevölkerung bekannt und beliebt sind (z.B. Tagfalter oder Vögel) besser als unpopuläre Arten (wie z.B. Laufkäfer oder Weichtiere).

Tab. 23: Liste der ausgewählten Zielarten der Fauna für den Planungsraum

Habitat	Zielart
Lichte, trocken-magere Laubwälder und Waldsäume	Großer Fuchs <i>Nymphalis polychloros</i> , FFH -, RL BW 2, ZAK B
	Veränderliches Widderchen <i>Zygaena ephialtes</i> , FFH -, RL BW V, ZAK N
Kalkmagerrasen und Heiden	Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i> , FFH IV, RL BW 3, ZAK N
	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i> , FFH IV, RL BW V, ZAK N
	Wegerich-Scheckenfalter <i>Melitaea cinxia</i> , FFH -, RL BW 2, ZAK B
	Rotbraunes Wiesenvögelchen <i>Coenonympha glycerion</i> , FFH -, RL BW 3, ZAK N
	Heide-Laubläufer <i>Notiophilus germinyi</i> , RL BW 2, ZAK B
Magerwiesen / magere Streuobstwiesen	Kurzschwänziger Bläuling <i>Everes argiades</i> , FFH -, RL BW V !, ZAK N
	Esparsetten-Bläuling <i>Polyommatus thersites</i> , FFH -, RL BW 3, ZAK N
	Wachtelweizen-Scheckenfalter <i>Melitaea athalia</i> , FFH -, RL BW 3, ZAK N
Feuchtes Grünland	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i> , FFH II+IV, RL BW 3, ZAK B + <u>ZIA</u>
Streuobstwiesen	Wendehals <i>Jynx torquilla</i> , VSR Z + e, RL BW 2, ZAK B + <u>ZIA</u>
	Halsbandschnäpper <i>Ficedula albicollis</i> , VSR I + e, RL BW 3, ZAK B
Heckengebiete	Neuntöter <i>Lanius collurio</i> , VSR I + e, RL BW V
	Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i> , VSR e, RL BW V
Laubwälder	Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i> , FFH IV, RL BW G
	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> , FFH II + IV, RL BW 2, ZAK B
	Grauspecht <i>Picus canus</i> , VSR I + e, RL BW V, ZAK N
	Mittelspecht <i>Dendrocopus medius</i> , VSR I + e, RL BW V
	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> , FFH II, RL BW 3, ZAK N
Bachbegleitende Ufergehölze und Auwälder	Ringelnatter <i>Natrix natrix</i> , FFH -, RL BW 3, ZAK N
Nasswiesen, Sümpfe und feuchte Gehölzsäume	Spanische Flagge <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , FFH II, RL BW -
Tümpel und Teiche	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i> , VSR I + e, RL BW 3, ZAK N
	Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i> , FFH II+IV, RL BW 2, ZAK B + <u>ZIA</u>
	Laubfrosch <i>Hyla arborea</i> , FFH IV, RL BW 2, ZAK B + <u>ZIA</u>
	Springfrosch <i>Rana dalmatina</i> , FFH IV, RL BW 3, ZAK N + <u>ZIA</u>
Naturnahe Quellen und Bachläufe	Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i> , FFH -, RL BW 3, ZAK N
	Koppe (Groppe) <i>Cottus gobio</i> , FFH II, RL BW 3, ZAK N
Acker- und Rohbodenbiotope	Rebhuhn <i>Perdix perdix</i> , VSR I + e, RL BW 2, ZAK A + <u>ZIA</u>
	Wachtel <i>Coturnix coturnix</i> , VSR Z + e, RL BW -
Siedlungsflächen	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> , FFH II + IV, RL BW 2, ZAK N
	Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i> , FFH IV, RL BW 3
	Mehlschwalbe <i>Delichon urbicae</i> , VSR e, RL BW 3, ZAK N

	Rauchschwalbe <i>Hirundo rusticae</i> , VSR e, RL BW 3, ZAK N
--	---

Tab. 24: Liste der ausgewählten Zielarten der Flora für den Planungsraum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Standort	FFH (2010)	§ 44 (2010)	RL BW / D (1999/1996)	ZAK (2005)	ZIA (2005)
<i>Aceras anthropophorum</i>	Ohnsporn (Ohnhorn)	T/Wt			2 / 3		
<i>Adonis flammæa</i>	Flammendes Adonisröschen	A			1 / 1	A	
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Gelber Günsel	A/WB/R			2 / 3		
<i>Allium rotundum</i>	Runder Lauch	A/WB/T			2 / 3		
<i>Althea hirsuta</i>	Rauher Eibisch	A/R			2 / 3	A	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz	T/Gf/S			3 / 2		
<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasilie	T/Wt		b	3 / V		
<i>Bifora radians</i>	Strahlender Hohlsame	A/R			2 / n		
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr	A			1 / 1	A	
<i>Caucalis platycarpus</i>	Möhren-Haftdolde	A/R			2 / 3	A	
<i>Conringia orientalis</i>	Orientalischer Ackerkohl	A/R			1 / 2	A	
<i>Dictamnus albus</i>	Diptam	Wt		b	3 / 3		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume	Gf		b	1 / 2		
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	T/Wt+s		b	2 / 3		
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	T/Ws		b	V / 3		
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	T		b	V / 3		
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch	A			u0 / 0		
<i>Lychnis viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke	T/Wt			3 / V	B	
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe	T/R/A		b	3 / 3		
<i>Muscari neglectum</i>	Übersehene Traubenhyazinthe	WB/T		b	3 / 3		
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	SG/FG		b	3 / n		
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz	T/Ws			2 / 2		
<i>Orchis ustulata</i>	Brand- Knabenkraut	T/Gt/Wt			2 / 2		
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn	A/R			V / n	B	
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	M/Gf/T		b	3 / 3		
<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>	Bittere Kreuzblume	T/S			0 / n		
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut	Gf/S			2 / 3		
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	T/Wt		b	3 / 3		
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose	T/Wt			2 / 3		
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel	A/R			2 / 2	A	
<i>Sempervivum tectorum</i>	Echte Hauswurz	F		b	V / n	B	
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	Wt			V / n	B	
<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat	A			2 / 3		

Erklärung zu den Abkürzungen in der Tabelle:

Standort:

- A: Acker (Getreide oder Hackfrucht)
- F: Fels, z. T. auch Felsschutt
- FG: Fließgewässer
- Gf: Feucht-, Nass- und Moorwiese

- Gt: Magerwiese und -weiden, oft auch mäßig trockener Standorte (inkl. Streuobstwiesen auf Magerstandorten)
M: Moor (Torfbildungen)
R: Ruderalflur
S: Sumpf, feuchtes bis nasses Ufer und Quellbereich
Sl: Siedlung
SG: Stillgewässer
T: Trocken- und Magerrasen sowie Heide
WB: Weinberg
Wf: Wald bzw. Gehölz feuchter, z. T. auch nasser Standorte
Wm: Wald bzw. Gehölz mittlerer Standorte
Ws: Wald- bzw. Gehölzsaum oder Lichtung mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte
Wt: Wald bzw. Gehölz mäßig trockener bis trockener, oft magerer Standorte

5.4.3 Arten- und biotopschutzfachliches Leitbild

Schutz, Pflege und Entwicklung von besonders landschaftsraumtypischen Biotopen als Lebensraum für Zielarten

- **Lichte, trocken-magere Laubwälder und Waldsäume**
Schutz, Pflege und Entwicklung von lichten Trockenwäldern mit standortgerechten Baumarten und durchmischter Altersstruktur.
Förderung der Lebensräume der Zielart Großer Fuchs durch Auflichtung von Wäldern und Waldrändern an geeigneten Standorten. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.
- **Kalkmagerrasen**
Bestehende Kalkmagerrasen sind zu schützen und durch extensive Nutzung bzw. Pflege zu entwickeln.
Die Zielarten Schlingnatter, Zauneidechse, Wegerich-Scheckenfalter und Rotbraunes Wiesenvögelchen sollen durch entsprechende artenschutzfachliche Maßnahmen gefördert werden. Dazu sind an ihre Bedürfnisse angepasste Lebensräume zu erhalten oder zu schaffen. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.
- **Magerwiesen / magere Streuobstwiesen**
Schutz, und Entwicklung von magerem Grünland bzw. magerem Grünland in Streuobstwiesen. Extensive Nutzung des Grünlandes (Verzicht auf Düngung, Reduzierung der Mahdhäufigkeit, Verschiebung des Mahdzeitpunkts).
Die Wiesen sind so zu erhalten und zu entwickeln, dass die Zielarten Kurzschwänziger Bläuling, Esparsetten-Bläuling und Wachtelweizen-Scheckenfalter gefördert werden. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.
- **Streuobstwiesen**
Schutz bestehender Streuobstwiesen. Sie sind zu pflegen, zu entwickeln und wo erforderlich durch Nachpflanzungen zu ergänzen. Die Umnutzung zu Kleingärten soll unterlassen werden. Eine extensive Nutzung der Wiesen und ein hoher Totholzanteil sind anzustreben.
Die Streuobstwiesen sind so zu erhalten oder zu entwickeln, dass sie für die Zielarten Wendehals und Halsbandschnäpper bestmögliche Habitate bilden. Gleichzeitig sollen

dadurch weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten, wie z.B. die Fledermäuse gefördert werden.

- **Heckengebiete**

Schutz, Pflege und Entwicklung von Hecken mit standortgerechten Baum- und Straucharten.

Die Hecken sind so zu erhalten und zu entwickeln, dass die Zielarten Neuntöter und Dorngrasmücke gefördert werden. Bei einer Überalterung der Gehölze sollte eine abschnittsweise Verjüngung (auf den Stock setzen) erfolgen. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.

- **Laubwälder**

Schutz, Pflege und Entwicklung von Laubwäldern mit standortgerechten Baumarten und durchmischter Altersstruktur.

Förderung der Lebensräume der Zielarten Haselmaus, Bechsteinfledermaus, Grauspecht, Mittelspecht und Hirschkäfer durch entsprechende artenschutzfachliche Maßnahmen im Wald sowie an den Waldrändern. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.

- **Acker- und Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)**

Initiieren eines Ackerrandstreifenprogramms unter Verwendung von autochthonem Saatgut von Ackerwildkräutern - insbesondere auch von seltenen und gefährdeten Arten - im Bereich von Grenzertragsflächen sowie Förderung der Schaffung von Lerchenfenstern. Schutz bestehender Rohbodenbiotope. Offenlassung von Teilbereichen in Abbauflächen.

Förderung der Lebensraumbedingungen für die Zielarten Rebhuhn und Wachtel.

Schutz, Pflege und Entwicklung von weiteren Biotopen als Lebensraum für Zielarten

- **Quellen und Quellbäche**

Schutz oder Wiederherstellung und Entwicklung von naturnahen Quellbereichen, und Quellbachläufen. Rückbau von Quellfassungen, Sohl- und Uferbefestigungen.

Quellbereiche oder Quellbachläufe sind so zu entwickeln, dass sie als Lebensraum für den Feuersalamander dienen.

- **Sonstige Bäche und Gräben**

Schutz und Entwicklung der Oberflächengewässer. Veränderte Gewässer sollen durch Rückbau der Verbauung oder ingenieurbioologische Sicherungsweisen renaturiert werden. Eingriffe in Bäche oder Gräben sind zu unterlassen.

Entlang der Bäche und Gräben sind Gewässerrandstreifen mit einer Mindestbreite von 10 m außerhalb der Ortschaften und 5 m innerorts auszubilden. Diese Streifen sollen als Gehölz angepflanzt bzw. durch Sukzession entwickelt oder als Hochstaudensäume durch extensive Pflege offen gehalten werden.

Die Gewässermorphologie und Wasserqualität sind so zu erhalten oder entwickeln, dass sie Lebensraum für die Fischart Koppe bilden. Da es sich um eine anspruchsvolle Art handelt, wird damit gleichzeitig eine Vielfalt von weiteren naturschutzrelevanten Arten gefördert.

- **Bachbegleitende Ufergehölze und Auwälder**

Schutz, Pflege und Entwicklung von bachbegleitenden Ufergehölzen und Auwäldern mit standortgerechten Baumarten und durchmischter Altersstruktur.

Förderung der Lebensräume der Zielart Ringelnatter durch entsprechende artenschutzfachliche Maßnahmen in Ufergehölzen und Auwäldern. Gleichzeitig

sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten wie z. B. Amphibien gefördert werden.

- **Tümpel und Teiche**

Schutz oder Wiederherstellung und Entwicklung von naturnahen Tümpel und Teichen, Rückbau von Sohl- und Uferbefestigungen.

Naturnahe Tümpel und Teiche sind so zu entwickeln, dass sie als Lebensraum für das Teichhuhn bzw. als Laichgewässer für Gelbbauchunke, Laubfrosch und Springfrosch dienen.

- **Nasswiesen, Sümpfe und feuchte Gehölzsäume**

Schutz, und Entwicklung von Nasswiesen, Sümpfen und feuchten Gehölzsäumen. Extensive Pflege (Verzicht auf Düngung, Reduzierung der Mahdhäufigkeit, Verschiebung des Mahdzeitpunkts).

Die Nasswiesen, Sümpfe und feuchten Gehölzsäume sind so zu erhalten und zu entwickeln, dass die Zielart Spanische Flagge gefördert wird. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.

- **Feuchtes Grünland**

Schutz, und Entwicklung von feuchtem Grünland. Extensive Nutzung des Grünlandes (Verzicht auf Düngung, Reduzierung der Mahdhäufigkeit, Verschiebung des Mahdzeitpunkts).

Die Wiesen sind so zu erhalten und zu entwickeln, dass die Zielart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling gefördert wird. Gleichzeitig sollten weitere naturschutzfachlich wertgebende Arten gefördert werden.

- **Siedlungsflächen**

Schutz, Erhaltung und Förderung der Nistplätze von Gebäudebrütern sowie der Quartiere bzw. Wochenstuben von Fledermausarten in Dachstühlen, Kellern und an Fassaden sowie in Baumhöhlen innerörtlicher Baumbestände.

Die Nistplätze und Quartiere bzw. Wochenstuben sind in erster Linie zu erhalten, bei Veränderungen oder Verlust derselben sind geeignete artenschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt

- Erhalt und Entwicklung einer für den Landschaftsraum typischen, vielfältigen Ausstattung an Biotopen (Ökosystemvielfalt), wodurch gleichzeitig auch eine Förderung landschaftsraumtypischer Artenvielfalt bewirkt wird.
- Förderung seltener Tier- und Pflanzenarten durch gezielte Maßnahmen
- Erhalt der genetischen Vielfalt, durch die Vermeidung des Einbringens von gebietsfremden Arten. Bekämpfung von Dominanzbeständen gebietsfremder Arten, die geeignet sind heimische Arten zu verdrängen.

Schutz und Entwicklung von Biotopverbundsystemen

- Der Biotopverbund zwischen ähnlichen Biotopen soll erhalten oder hergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere die Bäche und Gräben mit ihren Begleitstrukturen.

- Weitere Landschaftszerschneidungen durch Siedlung, Verkehr oder Ver- oder Entsorgungsleitungen soll vermieden werden. Maßnahmen zum Rückbau von trennenden Objekten sollten geprüft werden.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Erhalt

- Landschaften und Landschaftsteile, die sich wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie wegen ihrer besonderen Erholungseignung auszeichnen, sollen dauerhaft geschützt werden. Hierzu gehören insbesondere die strukturreichen Ackerlandschaften mit den für das Heckengäu typischen Heckenstrukturen sowie die Streuobstbestände.
- Offenhaltung der ehemaligen Weinbergshänge des Grenzbachtals. Verhinderung von weiterer Verbuschung und Wiederbewaldung durch Pflegekonzepte.
- Aufstellung von Pflegekonzepten zur dauerhaften Erhaltung der Streuobstwiesen.
- Erhalt der hochwertigen Erholungslandschaft. Erhalt der guten Infrastruktur für die ruhige Erholungsnutzung (Wander- und Radwanderwege etc.)

Entwicklung

- Hauptentwicklungsziel für das Schutzgut Landschaftsbild ist der Ausbau und die Neuanlage von Ortsrandeingrünungen.
- Renaturierung der ausgebauten Bachläufe und Gräben. Entwicklung von typischen gewässerbegleitenden Vegetationsstrukturen.
- Der Ausbau der Besucherlenkung ist notwendig um Konflikte zwischen Naherholung, Landwirtschaft und Naturschutz auszuräumen bzw. nicht entstehen zu lassen.

6 Schutz, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

6.1 Maßnahmenvorschläge

Die in diesem Kapitel aufgeführte Maßnahmen dienen überwiegend zur praktischen Umsetzung der zuvor formulierten arten- und biotopschutzfachlichen Entwicklungsziele. Die Maßnahmen sind geeignet, die ausgewählten Zielarten zu fördern. Bei der Auswahl wird auf die Maßnahmenliste des ZAK (Zielartenkonzept) zurückgegriffen, die an die örtlichen Ziele und Gegebenheiten angepasst wurde. Eine räumliche (gebietsbezogen zusammengefasste) Zuordnung erfolgt in der Karte "Maßnahmen". Einige dieser Maßnahmen erfüllen über die arten- und biotopschutzfachlichen Wirkungen hinaus auch Funktionen für andere Schutzgüter, wie Wasser/Grundwasser, Landschaftsbild und Erholung.

Die Umsetzung dieser aufgelisteten Maßnahmen ist bei Ökokonto- oder Ausgleichsmaßnahmen vorrangig zu prüfen.

6.1.1 Vorrangige Maßnahmen

Dies sind Maßnahmen durch die mindestens eine Landesart Gruppe A oder mehr als eine Landesart Gruppe B gefördert werden können. Beeinträchtigungen anderer Zielarten sind bei Umsetzung der Maßnahmen nicht zu erwarten.

Nr. Erläuterung der Maßnahme

- I.6 Rücknahme von Aufforstungen und fortgeschrittenen Gehölzsukzessionen auf Grenzertragsstandorten mit geeignetem Entwicklungspotenzial (z.B. regenerationsfähige Mager- und Sandrasenstandorte, Feucht- und Nasswiesen); (sofern geboten) inkl. sachgerechter Folgenutzung/-pflege
- I.7 Herstellung struktureller Voraussetzungen für extensiv genutzte Weideverbundsysteme (z.B. Wiederherstellung oder Neuanlage von Triebwegen und Koppelflächen zur Förderung der Wanderschäferei in Gebieten mit Magerrasen und anderen, von extensiver Beweidung abhängiger Lebensraumtypen; Erhalt großflächiger Almendweiden)
Voraussetzung: Keine Anlage von Pferchen auf Magerstandorten
- II.1 Förderung lückiger, ertragsschwacher Getreidebestände (z.B. durch Verzicht auf Düngung, Erweiterung des Drillreihenabstandes und Fortführung des Ackerbaus auf Grenzertragsstandorten wie Kalkscherben-/Sandböden oder durch Anlage von Ackerrandstreifen bzw. Lerchenfenstern)
Anmerkung: Falls darüber hinaus auch Wiederaufnahme der Ackernutzung auf bisherigem Grünland geplant ist, besteht ggf. Prüfbedarf, insbesondere für Magerrasenarten.
- III.1 Entwicklung linearer und/oder kleinflächiger, selten gemähter Gras-/Krautsäume trockener Standorte; Standörtliches Spektrum: Skelettbodenstandort bis hin zu wärmeliebenden Saumgesellschaften
Anmerkung: Bei vorhandenem Standortpotenzial; Umsetzung der Maßnahme v.a. durch Verzicht auf Ansaat/Bepflanzung/Begrünung/Mutterbodenauftrag nährstoffarmer Rohboden-/Skelettstandorte (z.B. neu entstandene Wegböschungen/Bankette).
- III.2 Entwicklung linearer und/oder kleinflächiger, selten gemähter Gras-/Krautsäume mittlerer bzw. frischer Standorte; Standörtliches Spektrum: Kohldistel-Glatthaferwiese bis Salbei-Glatthaferwiese, z.B. Glatthafer-dominierte Säume
- III.3 Entwicklung linearer und/oder kleinflächiger, selten gemähter Gras-/Krautsäume feuchter/nasser Standorte, z.B. kleinflächige Schilfröhrichte und Hochstaudenfluren
- III.4 Neuanlage/Offenhaltung von Lesesteinriegeln/Lesesteinhaufen in Ackerbaugebieten
(kalk-)scherbenreicher Standorte
Anmerkung: Bei Vorkommen von Scherbenäckern
- III.5 Wiederherstellung offener voll besonnener Lössböschungen und -hohlwege: Verzicht auf Bepflanzung, Begrünung, sonstige Erosionsschutzmaßnahmen; Wegebefestigung nur im Bereich der Fahrspur im zwingend erforderlichen Umfang; ggf. Entbuschung zugewachsener Standorte
- III.6 Verzicht auf Befestigung von Erd- und Graswegen (keine Schwarzdecken); wo Befestigung unabdingbar: Betonspurwege mit unbegrüntem Mittelstreifen und breiten Banketten
- III.9 Förderung junger Ackerbrachen mittlerer Standorte ohne Ansaat oder Bepflanzung (Schwarz- oder Stoppelbrache; bei nachfolgender Sommerfrucht kein Umbruch bis zur Aussaat im Folgejahr)

-
- IV.3 Abschnittweises ‚auf den Stock setzen‘ vorhandener Hecken-/Gebüschzeilen (inkl. Kopfweidenpflege) mit Entfernen bzw. Verbrennen des Gehölzschnitts
 - IV.5 Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen (Schnittmaßnahmen und Einzelbaumpflanzungen regionaltypischer, hochstämmiger Sorten); Ziel ist die langfristige Sicherung vorhandener Streuobstbestände
 - VI.1 Beseitigung technischer Quelfassungen (Wiederherstellung naturnaher Quellhorizonte)
Anmerkung: Maßnahme nur bei Vorkommen technischer Quelfassungen relevant
 - VI.2 Erhöhung, Zulassung und Initialisierung natürlicher Dynamik an Gewässern (Ufererosion, Sedimentation von Kies-, Sand- und Lehmbänken, Einbringen von Totholzstrukturen in Fließgewässer; nicht: Gehölzentwicklung/-pflanzung)
 - VI.6 Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität
 - VI.7 Ausweisung breiter, selten genutzter Brachestreifen (> 5 m) zwischen Gewässern und angrenzenden Nutzflächen (ohne Gehölzentwicklung/-pflanzung)
 - VI.12 Förderung natürlicher Verlandungszonen an bestehenden Stillgewässern (z.B. durch Ausschluss von Angelsport, Badebetrieb, Bootverkehr, in Ausnahmefällen auch durch Anlage von Flachwasserzonen)
 - VI.13 Verzicht auf künstliche Besatzmaßnahmen bzw. auf das Einbringen naturraum- und/ oder gewässerfremder Organismen
 - VIII.1 Standortgerechte Baumartenauswahl mit höherer Naturnähe der Baumarten
 - VIII.3 Langfristiger Erhalt von Altbaumgruppen, Spechthöhlen und Totholz
 - IX.1 Wiederaufnahme historischer Austragsnutzungen im Wald (z.B. im Zuge einer Schonwaldausweisung, insbesondere Nieder-, Mittel-, Hudewald- und Streunutzungen sowie das Schwenden und die Holznutzung in geschlossenen Hochmoorwäldern); gemeint sind solche Nutzungen, bei denen der Biomasse-Entzug den Zuwachs überschreitet und die damit auf geeigneten Standorten die Entstehung nicht eutropher (magerer) Gras-Kraut-Vegetation begünstigen; Ziel ist die Entwicklung offener, mit mageren Lichtungen durchsetzter Wälder.
 - IX.5 Erhöhung des Eichenanteils und der Umtriebszeiten bestehender Eichenwälder
 - IX.6 Förderung von Lichtungen (Schlagflur-, Gras-, Sumpf- oder Trockenlichtung; nicht: regelmäßig landwirtschaftlich oder als Wildacker genutzte Flächen), z.B. durch gründliche Räumung von Wind- und Sturmwurfflächen (inkl. Verbrennen des Reisigs) und Verzicht auf anschließende Aufforstungsmaßnahmen
 - IX.9 Förderung magerer Gras-/Krautsäume entlang breiter, sonniger Forstwege (z.B. durch Einhaltung eines Mindestabstands von 15 m zwischen Forstkulturen und Wegen bei der Neu- und Wiederbegründung von Kulturen; punktuelle, räumlich wechselnde Langholzlagerung in diesen Flächen ist gewünscht, sofern Holz und Rinde anschließend gründlich abgeräumt und längere Regenerationsphasen eingehalten werden)
 - IX.11 Duldung von Insektenkalamitäten (Schwammspinner, Borkenkäfer)
 - IX.12 Gezielte Anreicherung massiver Totholzstrukturen (z.B. durch Ringeln oder Kapfen von Bäumen)
-

-
- X.1 Verzicht auf Verfüllung von Materialentnahmestellen (Kies-, Lehm-, Ton-, Sandgruben, Kalkentnahmestellen, Torfstiche etc.); ggf. Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen. *Anmerkung: Maßnahme nur bei Vorkommen von Materialentnahmestellen relevant*
- X.2 Einrichtung ungedüngter Pufferzonen um naturnahe Quellbereiche, oligotrophe Stillgewässer oder entlang von Fließgewässern (Verzicht auf Düngung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen; nicht: Nutzungsaufgabe, vgl. Maßnahmen V.1 und V.2)
- X.3 Einrichtung ungedüngter Pufferzonen oberhalb magerer Böschungen bei angrenzenden Intensivnutzungen (Verzicht auf Düngung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen; nicht: Nutzungsaufgabe, vgl. Maßnahmen V.1 und V.2)
- X.6 Anlage voll besonnter Steilwände (z.B. Löss-Abbrüche, Lehmwände in Kiesgruben)
Voraussetzung: Bei Anlage auf Kosten magerer, besonnter Böschungen werden maximal 10% der Fläche in Anspruch genommen.
- X.7 Anlage/Ausbesserung/Wiederherstellung voll besonnter unverfugter Trockenmauern mit orts- und naturraumtypischem Gestein
Anmerkung: Nur umzusetzen bei vorhandener Nutzungstradition im Untersuchungsgebiet
- X.8 Verringerung/Herausnahme von Störungen (z.B. durch Herausnahme/Verlegung stark frequentierter Wege); die Maßnahme wird nur für aktuelle oder potenzielle Habitate der betreffenden Arten auf Basis konkreter Bestandsdaten empfohlen.
Voraussetzung: Ggf. notwendige Verlegung der Wege erfolgt in Flächen, die aus naturschutzfachlicher Sicht nach vorheriger Prüfung als unbedenklich eingestuft wurden.
- X.11 Maßnahmen zur Verringerung der Zerschneidungsfunktion von Straßen (z.B. Anlage von Amphibienleiteinrichtungen, Querungshilfen und Kollisionsschutzanlagen für Fledermäuse; Grünbrücken)
Anmerkung: Es wird davon ausgegangen, dass die Platzierung auf Basis tierökologischer Bestandsdaten bzw. an offensichtlich kritischen Stellen erfolgt.
- X.17 Schutz, Optimierung oder Neuentwicklung von Quartieren an und in Gebäuden oder an technischen Bauwerken (ohne dauerhaft vom Menschen bewohnte Räume), z. B. Fledermausquartiere in Dachböden, Kirchtürmen, Scheunen oder Brücken; Schwalbennester an und in Gebäuden.
- X.18 Schutz vor Lichtimmission oder Beseitigung/Entschärfung problematischer Lichtquellen

6.1.2 Weiter zu empfehlende Maßnahmen

Maßnahmen, durch die Naturraumarten bzw. nicht mehr als eine Landesart Gruppe B gefördert werden können. Beeinträchtigungen anderer Zielarten sind bei Umsetzung dieser Maßnahmen nicht zu erwarten.

Nr. Erläuterung der Maßnahme

- IX.10 Verzicht auf Verfüllung wassergefüllter Fahrspuren mit Reisig, Holz, Bauschutt oder anderen Materialien
- X.15 Anbringung künstlicher Nisthilfen für Vögel oder Fledermäuse im Außenbereich
Anmerkung: Diese Maßnahme wird i. d. R. nicht empfohlen, da für Höhlenbrüter sinnvollere Maßnahmen zur Verfügung stehen (z.B. Entwicklung von Altholzbeständen) und negative Auswirkungen auf Vorkommen Gehölz bewohnender Tagfalterarten (z.B. Limenitis populi, Großer Eisvogel) möglich sind (s. FRIEDRICH 1966, zit. in EBERT & RENNWALD 1991, Bd. 1); ausnahmsweise kann jedoch die Anbringung von Nisthilfen zur Stützung von Restbeständen gefährdeter Vogelarten notwendig sein (z. B. Steinkauz in „Flaschenhals-Situationen“).

6.1.3 Maßnahmen mit Prüfbedarf im Einzelfall

Dies sind Maßnahmen, die sich sowohl fördernd als auch beeinträchtigend auf bestimmte Zielarten auswirken können. Die Prüfung sollte in jedem Einzelfall unter Heranziehung von aktuellen Bestandsdaten aus dem Gebiet und/oder durch Einschätzung durch entsprechende Fachleute hinsichtlich der Entwicklungspotenziale erfolgen.

Nr. Erläuterung der Maßnahme

- I.1 Förderung düngungsfreier Grünlandnutzung: Zieltyp trockene Magerrasen (Richtwert: Produktivität < 40 dt Tm/ha/a), inkl. Neuansaat mit autochthonem Saatgut und sachgerechter Folgepflege; ggf. auch Abstimmung der Pflege-/Beweidungstermine mit den Entwicklungszyklen der vorrangigen Zielarten
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Hauptgefährdungsursache für Zielarten der Magerrasen ist die Nutzungsaufgabe ehemals beweideter/gemähter Magerrasen mit anschließender Verbrachung und Gehölzsukzession. Mittelfristig führt dies auch für die auf junge Brachestadien angewiesenen Zielarten (z.B. Euphydryas aurinia, Goldener Scheckenfalter) zum Verlust ihrer Lebensräume, auch wenn diese Arten erst in einem späteren Sukzessionsstadium erlöschen. In den meisten noch genutzten Magerrasenkomplexen finden sich entsprechende Brachestadien in ausreichendem Umfang in den Randbereichen. Deshalb wird diese Maßnahme als generell vorrangig eingestuft, die ausschließlich in folgenden seltenen Ausnahmefällen auf mögliche Beeinträchtigungen von Zielarten zu prüfen ist: Zu prüfen ist die Maßnahme bei geplanter (Wieder-)Aufnahme in kleinflächigen und weiträumig isolierten Magerrasen.
Anmerkung: Bei Vorkommen von gegenüber bestimmten Pflegemaßnahmen hoch empfindlichen Landesarten, insbesondere Maculinea rebeli (Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling), Euphydryas aurinia (Goldener Scheckenfalter), Polyommatus damon (Weißdolch-Bläuling), Melitaea phoebe (Flockenblumen-Scheckenfalter) und Jordanita notata (Skabiosen-Grünwidderchen) ist vor Maßnahmenbeginn in jedem Fall die Entwicklung eines spezifischen Pflegekonzepts durch Zoologen erforderlich (Festlegung der Mahd-/Beweidungstermine, der Nutzungsfrequenz, des jährlichen Anteils ungenutzter Flächen etc.).
- I.2 Förderung düngungsarmer Grünlandnutzung: Zieltyp artenreiche, mesophile Fettwiese (Richtwert: Produktivität < 70 dt Tm/ha/a), inkl. Neuansaat mit autochthonem Saatgut und sachgerechter Folgepflege; ggf. auch Abstimmung der Mahd-/bzw. Beweidungstermine mit den Entwicklungszyklen der vorrangigen Zielarten
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Auf aktuell genutzten Grünlandstandorten ist die

Maßnahme generell vorrangig; zu prüfen nur bei geplanter Umsetzung in Grünlandbrachen; Prüfbedarf auf mögliche Beeinträchtigungen durch Brache- oder Saumstadien entsprechender Standorte angewiesener Zielarten.

*Anmerkung: Bei Vorkommen gegenüber bestimmten Pflegemaßnahmen hoch empfindlichen Landesarten Gruppe A, insbesondere Braunkehlchen und *Maculinea teleius* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) ist vor Maßnahmenbeginn in jedem Fall die Entwicklung eines spezifischen Pflegekonzepts durch Zoologen erforderlich (Festlegung der Mahd-/Beweidungstermine, der Nutzungsfrequenz, des jährlichen Anteils ungenutzter Flächen etc.).*

- I.3 Förderung düngungsarmer Grünlandnutzung: Zieltyp Feucht-/Nasswiese (Richtwert: Produktivität < 70 dt Tm/ha/a), inkl. Neuansaat mit autochthonem Saatgut und sachgerechter Folgepflege; ggf. auch Abstimmung der Mahd-/bzw. Beweidungstermine mit den Entwicklungszyklen der vorrangigen Zielarten

*Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Auf aktuell genutzten Grünlandstandorten ist die Maßnahme generell vorrangig; zu prüfen nur bei geplanter Umsetzung auf Grünlandbrachen; Prüfbedarf auf mögliche Beeinträchtigungen von Zielarten, die auf Brache- oder Saumstadien entsprechender Standorte angewiesen sind, z.B. *Eumedonia eumedon* (Storchschnabel-Bläuling), *Procllossiana eunomia* (Randring-Perlmutterfalter).*

*Anmerkung: Bei Vorkommen von gegenüber bestimmten Pflegemaßnahmen hoch empfindlichen Landesarten Gruppe A, insbesondere Großer Brachvogel, Wachtelkönig, Braunkehlchen und *Maculinea teleius* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) ist vor Maßnahmenbeginn in jedem Fall die Entwicklung eines spezifischen Pflegekonzepts durch Zoologen erforderlich (Festlegung der Mahd-/Beweidungstermine, der Nutzungsfrequenz, des jährlichen Anteils ungenutzter Flächen etc.).*

- I.4 Förderung düngungsfreier Grünlandnutzung: Zieltyp Pfeifengraswiese/Kleinseggenried (Richtwert: Produktivität < 40 dt Tm/ha/a), inkl. Neuansaat mit autochthonem Saatgut und sachgerechter Folgepflege; ggf. auch Abstimmung der Mahdtermine mit den Entwicklungszyklen der Zielarten

*Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Hauptgefährdungsursachen für Zielarten der Pfeifengraswiesen/Kleinseggenriede sind: 1. Nutzungsintensivierung: Auf aktuell genutzten Grünlandstandorten ist die Maßnahme deshalb generell vorrangig. 2. Nutzungsaufgabe ehemals als Streuwiesen genutzter Pfeifengraswiesen/Kleinseggenriede mit anschließender Verbrachung und Gehölzsukzession; mittelfristig führt dies auch für die auf Brachestadien angewiesenen Zielarten zum Verlust ihrer Lebensräume, auch wenn diese Arten erst in einem späteren Sukzessionsstadium erlöschen. Deshalb wird diese Maßnahme als generell vorrangig eingestuft, die ausschließlich in folgenden seltenen Ausnahmefällen auf mögliche Beeinträchtigungen von Zielarten zu prüfen ist: Zu prüfen ist die Maßnahme bei Umsetzung in Streuwiesenbrachen mit möglichem Vorkommen der Landesart Gruppe A: *Coenonympha hero* (Wald-Wiesenvögelchen).*

*Anmerkung: Bei Vorkommen von gegenüber bestimmten Pflegemaßnahmen hoch empfindlichen Landesarten, insbesondere *Euphydryas aurinia* (Goldener Scheckenfalter), *Vertigo geyeri* (Vierzählige Windelschnecke) und *Vertigo moulinsiana* (Bauchige Windelschnecke) ist vor Maßnahmenbeginn in jedem Fall die Entwicklung eines spezifischen Pflegekonzepts durch Zoologen erforderlich (Festlegung der Mahd-/Beweidungstermine, der Nutzungsfrequenz, des jährlichen Anteils ungenutzter Flächen etc.).*

- I.5 Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte

Genereller Prüfbedarf

- III.7 Förderung junger Grünlandbrachen mittlerer bzw. frischer Standorte ohne Ansaat oder Bepflanzung (maximal 3 Jahre); Standortliche Spektrum: Kohldistel-Glatthaferwiese bis Salbei-Glatthaferwiese
Genereller Prüfbedarf
Anmerkung: Umsetzung generell nur kleinflächig (< 2 ha) sinnvoll bzw. nur mit relativ geringem Flächenanteil am umgebenden Grünland
- III.8 Förderung von Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte
Genereller Prüfbedarf
Anmerkung: Sporadische Mahd bei Aufkommen von Gehölzen; Umsetzung in der Regel nur kleinflächig (< 2 ha) sinnvoll bzw. nur mit relativ geringem Flächenanteil am umgebenden Grünland
- IV.1 Pflanzung/Neuanlage von Hecken, Benjeshecken (standortheimische Arten)
Genereller Prüfbedarf
- IV.2 Pflanzung/Neuanlage von Feldgehölzen und Einzelbäumen auf produktiven Standorten (standortheimische Arten)
Genereller Prüfbedarf. Anmerkung: Kein Prüfbedarf bei Pflanzung von Einzelbäumen
- IV.4 Pflanzung/Neuanlage von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen auf Grünland mittlerer Standorte (regionaltypische, hochstämmige Sorten)
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Zu prüfen ist die Maßnahme bei möglicher Beeinträchtigung kulissenflüchtender Vogelarten (insbesondere Brachpieper, Braunkehlchen, Grauammer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenpieper) und bei zu erwartenden Vorkommen von Polysarcus denticauda (Wanstschröcke).
Anmerkung: Durchschnittlicher Pflanzabstand der Bäume > 15 m, sonst mögliche Beeinträchtigung zahlreicher Zielarten des Grünlands durch Beschattung ihrer Habitate; keine Pflanzung auf Magerrasen!
- V.1 Dauerhafte Stilllegung, insbesondere auf bisher landwirtschaftlich genutzten/gepflegten oder kurzfristig brachgefallenen Flurstücken auf Grenzertragsstandorten (trocken bzw. feucht/nass)
Genereller Prüfbedarf
- V.2 Dauerhafte Stilllegung, insbesondere auf bisher landwirtschaftlich genutzten/gepflegten oder kurzfristig brachgefallenen Flurstücken auf produktiven Standorten (mäßig trocken bis mäßig feucht)
Genereller Prüfbedarf
- VI.3 Verbesserung der Durchlässigkeit von Fließgewässern (z.B. bei Rohrdurchlässen, Abstürzen, Sohl- und Uferbefestigungen etc.)
- VI.5 Geringfügige Erhöhung der Fließstrecke kleinerer Fließgewässer und Gräben (übliche Verfahren der Bachrenaturierung)
Genereller Prüfbedarf
- VI.8 Pflanzung Gewässer begleitender Gehölze (z.B. Einbringen von Weidenstecklingen an Grabenrändern)
Genereller Prüfbedarf

- VI.10 Anlage/Pflege ephemerer Kleingewässer (periodisch austrocknende, flache Tümpel); diese Maßnahme umfasst auch die regelmäßige Neuschaffung wassergefüllter Fahrspuren und Pfützen (Wälder, Abbaugelände) sowie die gezielte Anlage ablassbarer Gewässer mit nicht natürlicher Sohle (z.B. mit Betonabdichtung), die nur während der Reproduktionsperiode spezifisch zu fördernden Amphibienarten Wasser führen (März-August)
- Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Zu prüfen ist die Maßnahme bei Inanspruchnahme von §24a-Biotopen und/oder größeren Flächenanteilen (> 20%) der Gesamtfläche nur kleinflächig oder isoliert vorkommender Biotoptypen (bspw. Isolierte kleinflächige Feuchtbrachen, Moorreste, Sandmagerrasen in Auebereichen, Vernässungsstellen in Äckern, sumpfige Waldlichtungen etc.).*
- Anmerkung: Prüfbedarf nur bei Neuanlage*
- Voraussetzung: Keine Anlage auf Trockenstandorten*
- VI.11 Anlage/Pflege dauerhafter Stehgewässer (Seen, Weiher, Teiche) ohne künstlichen Fischbesatz, aber mit breiten, störungsarmen Verlandungszonen
- Prüfbedarf im Ausnahmefall: Zu prüfen ist die Maßnahme bei Inanspruchnahme von §24a-Biotopen und/oder größeren Flächenanteilen (> 20%) der Gesamtfläche nur kleinflächig oder isoliert vorkommender Biotoptypen (bspw. isolierte kleinflächige Feuchtbrachen, Moorreste, Sandmagerrasen in Auebereichen, Vernässungsstellen in Äckern, sumpfige Waldlichtungen etc.).*
- Anmerkung: Prüfbedarf nur bei Neuanlage Voraussetzung: Keine Anlage auf Trockenstandorten*
- VII.2 Wiedervernässung ehemaliger Feucht-/Nassgrünlandstandorte mit anschließender Pflege zur Offenhaltung
- Genereller Prüfbedarf*
- Voraussetzung: Durchführung auf durch Entwässerungseinrichtungen (Drainagen, Gräben) meliorierten Standorten*
- VIII.2 Naturverjüngung, unter Verzicht auf Kahlschläge, mit dem Ziel langfristig einen höheren Anteil strukturreicher alter Wälder zu erreichen (Mischbestände mit mehrstufigem Waldaufbau werden bevorzugt)
- Genereller Prüfbedarf*
- Anmerkung: Diese Maßnahme ist landesweit für den „naturnahen Waldbau“ in den Staats- und Gemeindewäldern vorgeschrieben. Aus Sicht des Tierartenschutzes wird diese Maßnahme zu einem weiteren Rückgang der „Lichtungsarten“ führen, von denen einige noch Siedlungsschwerpunkte in Kahlschlägen aufweisen, wie bspw. Haselhuhn, Berglaubsänger, Boloria euphrosyne (Silberfleck-Perlmutterfalter) etc.; da natürliche Prozesse zur Entstehung entsprechender Strukturen, z.B. starker Wildverbiss, gleichzeitig ausgeschlossen werden, können diese Habitate künftig nur noch durch Sturmwurf entstehen.*
- IX.4 Ausweisung von Bannwäldern
- Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Zu prüfen ist die Maßnahme bei Umsetzung auf Offenwald-/Lichtwald-Standorten mit möglichem Vorkommen von LA-Arten, die in diesen innerhalb Baden-Württembergs einen Siedlungsschwerpunkt aufweisen, z.B. Auerhuhn, Berglaubsänger, Haselhuhn, Heidelerche, Ziegenmelker, Zippammer, Aspiviper, Kreuzotter, Podisma pedestris (Gewöhnliche Gebirgsschrecke), Coenonympha hero (Wald-Wiesenvögelchen), Lopinga achine (Gelbringfalter), Parnassius mnemosyne (Schwarzer Apollofalter), Satyrium ilicis (Eichen-Zipfelfalter), Zygaena angelicae elegans (Elegans-Widderchen), Cicindela*

sylvatica (Heide-Sandlaufkäfer), Calosoma sycophanta (Großer Puppenräuber), Cerambyx cerdo (Großer Eichenbock) und Chalcophora mariana (Marianen-Prachtkäfer).

- IX.7 Zulassen von Weichlaubholz-Sukzessionen auf durch den Forstbetrieb sporadisch gestörten Flächen
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Bei kleinflächiger Umsetzung z.B. entlang von Waldrändern/Waldwegen ist dies eine generell zu empfehlende Maßnahme; zu prüfen ist sie aber bei großflächiger Umsetzung auf Lichtungen hinsichtlich der Beeinträchtigung von Landesarten, die einen Siedlungsschwerpunkt in Lichtungen aufweisen.
- IX.8 Abschnittweises Zurücksetzen begradigter Waldränder („auf den Stock setzen“ von Randbäumen unter Erhalt von Überhältern, Einbeziehung der Waldränder in Beweidungskonzepte) zur Entwicklung von Wald-Offenland-Ökotonen
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Zu prüfende Ausnahme sind Waldränder mit Altholzbeständen naturnaher Ausprägung (z.B. Waldränder mit > 100jährigen Stieleichen).
- X.4 Ausweisung öffentlicher Lagerplätze für organisches Material (z.B. Stallmist, Kompost, Holz, Rindenmulch, Stroh- und Heuballen etc.); Ziel: Vermeidung ‚wilder‘ Ablagerungen auf Magerstandorten; ggf. Beseitigung entsprechender Ablagerungen
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Bei Anlage auf bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist die Maßnahme generell vorrangig, ansonsten ist die Unbedenklichkeit aus naturschutzfachlicher Sicht zu prüfen.
- X.5 Partielles Abschieben von Oberboden zur Schaffung nährstoffarmer Pionierstandorte (z.B. Humusabtrag auf Teilflächen eutrophierter Magerrasenbrachen)
Prüfbedarf in Ausnahmefällen: Zu prüfen ist die Maßnahme ggf. bei Umsetzung in kleinflächigen isolierten Magerrasen oder auf isolierten mageren Böschungen auf mögliche Beeinträchtigung von Zielarten der Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen (D1) sowie des (mäßig) trockenen mageren Grünlands (D2.1).
- X.9 Minimierung/Verhinderung von „Trittschäden“ (z.B. Herausnahme von Trampelpfaden in Magerrasen)
Genereller Prüfbedarf

6.1.4 Zu vermeidende Maßnahmen

Maßnahmen, die weder Landes- noch Naturraumarten fördern, bei deren Umsetzung aber mit der Beeinträchtigung von Zielarten zu rechnen ist.

Nr. Erläuterung der Maßnahme

- IV.6 Aufforstung von Offenland auf Grenzertragsstandorten (trocken bzw. feucht/nass) mit standortheimischen Baumarten (Pflanzung von Forstkulturen)
Anmerkung: Auch genehmigungsfähige Erstaufforstungen
- IV.7 Aufforstung von Offenland auf produktiven Standorten (mäßig trocken bis mäßig feucht) mit standortheimischen Baumarten (Pflanzung von Forstkulturen)
Anmerkung: Auch genehmigungsfähige Erstaufforstungen

-
- VI.9 Erosionsschutzmaßnahmen an Gewässerufern (inkl. ingenieurbio-
logischer Verfahren wie die Verwendung von Weidenfaschinen)
- VIII.4 Wald- und wildgerechte Jagd zur Verhinderung nicht tragbarer Wildschäden
Anmerkung: Diese Maßnahme ist bei möglichen Vorkommen von LA-Arten, für die Offenwald-/Lichtwald-Habitate einen wesentlichen Bestandteil ihres Habitatspektrums in Baden-Württemberg ausmachen, zu vermeiden. Diese sind auf die raum-zeitliche Kontinuität von Lichtungen angewiesen; da Letztere unter Wildverbiss wesentlich länger als Habitat nutzbar bleiben, ist starker Verbiss hier aus artenschutzfachlicher Sicht ausdrücklich erwünscht, und eine Bejagung sollte prinzipiell unterbleiben.
- X.12 Erosionsschutzmaßnahmen an Böschungen oder Rutschhängen (inkl. ingenieurbio-
logischer Verfahren); es wird davon ausgegangen, dass durch diese Maßnah-
men mittel- bis langfristig Gehölzsukzessionen gefördert werden
Anmerkung: Sofern dies mit den Sicherheitsanforderungen von Verkehrswegen/Siedlungen vereinbar ist.
- X.13 Ansaat von Wildäckern (mit handelsüblichen, der Wildäsung dienenden Saatmi-
schungen) auf bislang nicht als Acker genutzten Lichtungen
- X.14 Schutzgitter für Nester der Roten Waldameise

Literatur- und Quellennachweis

BAUER, H.-G., E. BEZZEL U. W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Bd. 1 Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – Wiebelsheim

BAUER, H.-G., R. BEZZEL U. W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Bd. 2 Passeriformes - Sperlingsvögel. – Wiebelsheim

BAUER, H.-G., R. BEZZEL U. W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Bd. 3 Literatur und Anhang. – Wiebelsheim

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT & J. HÖLZINGER (Hrsg.; 1995): Die Vögel Baden-Württembergs - Atlas der Winterverbreitung. Herausgabe in Zus.arb. m. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie - Vogelwarte Radolfzell und Andechs u. Staatl. Museum für Naturkunde Stuttgart. – Stuttgart

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Klima und Immissionsschutz im Landschaftsplan, Augsburg 2004

BELLMANN, H. (1993A): HEUSCHRECKENBEOBACHTEN BESTIMMEN. - AUGSBURG

BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württembergs. - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.; 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart u. Karlsruhe. – Stuttgart

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.; 2005a): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 2. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart u. Karlsruhe. – Stuttgart

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN; Hrsg.; 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.– Münster

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band 1, Bad Godesberg, 1953-1962

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Stuttgart

DEUTSCHER WETTERDIENST: Klima-Atlas von Baden-Württemberg, Bad Kissingen 1953

EBERT, G. (Hrsg.; 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 Tagfalter I. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg.; 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg.; 2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 Ergänzungsband. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg u. d. Museum f. Naturkunde Karlsruhe. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4 Nachtfalter II. Hrsg. in Zusammenarb. m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5 Nachtfalter III. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. - Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 6 Nachtfalter IV. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. - Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 1998): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 7 Nachtfalter V. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 2001): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 8 Nachtfalter VI. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz. – Stuttgart

EBERT, G. (Hrsg; 2003): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 9 Nachtfalter VII. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg - Institut für Ökologie und Naturschutz. - Stuttgart

FRANK, J. & E. KONZELMANN (2002): Die Käfer Baden-Württembergs 1950-2000. - Naturschutzpraxis, Artenschutz 6:, Karlsruhe 290 S.

GVV HECKENGÄU: Landschaftsplanerisches Gutachten zum Flächennutzungsplan 2010, Entwurf, Landschaftsökologie und Planung Prof. Dr.-Ing. D. Bruns, Juli 1998

HOFBAUER, R. (Büro für Landschaftsökologie R. Hofbauer; 2006a): Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe – Stadt Heimsheim – Abschlussbericht. Auftrag.: Referat 56, Regierungspräsidium Karlsruhe. – Unveröffentlicht

HOFBAUER, R. (Büro für Landschaftsökologie R. Hofbauer; 2006b): Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe – Gemeinde Mönshausen Gemeinde Wiernshausen – Abschlussbericht. Auftrag.: Referat 56, Regierungspräsidium Karlsruhe. – Unveröffentlicht

HOFBAUER, R. (Büro für Landschaftsökologie R. Hofbauer; 2006c): Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe – Gemeinde Wimsheim Gemeinde Wurmberg – Abschlussbericht. Auftrag.: Referat 56, Regierungspräsidium Karlsruhe. – Unveröffentlicht

HÖLZINGER, J. (1981): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 4 - Folienkarten. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg in Zus.arb. m. Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie – Vogelwarte Radolfzell. – Karlsruhe

HÖLZINGER, J. (1987a): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 1 Gefährdung und Schutz - Teil 1 Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, Grundlagen, Biotopschutz. – Karlsruhe

HÖLZINGER, J. (1987b): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 1 Gefährdung und Schutz - Teil 2 Artenschutzprogramm Baden-Württemberg - Artenhilfsprogramme. – Karlsruhe

HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 3.2 - Singvögel 2. – Stuttgart

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 3.1 - Singvögel 1. – Stuttgart

HÖLZINGER, J. (2001a): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 2.2 - Nichtsingvögel 2. – Stuttgart

HÖLZINGER, J. (2001b): Die Vögel Baden-Württembergs - Band 2.3 - Nichtsingvögel 3. – Stuttgart

HÖLZINGER, J., H. G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 5. Fassung, Stand: 31.12.2004. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. – Karlsruhe

INSTITUT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURTECHNIK DER UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH), JÜRGEN SCHERLE: Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen – Grundlagen, Leitbilder , Planung, Heft 199, Karlsruhe 1999

JEßBERGER, S. (2000): Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungskonzept für das geplante Naturschutzgebiet „Kalkofen“. Dipl.-Arb. A. d. FH Nürtingen, FB Landespflege. – Unveröffentlicht

KAULE, G.: Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, Stuttgart 1991

KÖPPEL, CH., E. RENNWALD & N. HIRNEISEN (Hrsg.; 1998): Rote Listen - auf CD-ROM. Vol. 1: Mitteleuropa - Deutschland, Österreich, Schweiz, Liechtenstein, Südtirol. Stand: 30.6.1998. – Gaggenau

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Gewässerstrukturgütekartierung in Baden-Württemberg, Reihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie, Heft 70, Karlsruhe 2001

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Gewässerrandstreifen, Voraussetzung für die naturnahe Entwicklung der Gewässer, Leitfaden, Zentraler Fachdienst Wasser – Boden – Abfall – Altlasten, Handbuch Wasser 2, Stuttgart 1994

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Modell-Landschaftsplan Verwaltungsraum Gottmadingen, Fachdienst Naturschutz, Karlsruhe 2003

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (Hrsg.): Biotope in Baden-Württemberg, Hefte Nr. 4-6, 9-12

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Untersuchungen zur Landschaftsplanung - Band 21, Karlsruhe 1992

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW; Hrsg.; 2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs . Stand: 2005. – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU; Hrsg.; 2000): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Stand: 15.4.1999. Fachdienst Naturschutz - Naturschutzpraxis - Artenschutz 2. – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU; 2002a): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU; 2002b): Gräser und Kräuter am richtigen Ort. Fachdienst Naturschutz / Landschaftspflege, Merkblatt 6. – Karlsruhe

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG & BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2002): Top 25 Baden-Württemberg. M. 1 : 25.000. CD-ROM. – Stuttgart

LANDRATSAMT ENZKREIS, FORSTAMT: Broschüre: Der Wald im Enzkreis, Pforzheim, 2006

LARISCH, V. & P. STIBANE (1992): Geplantes NSG „Betzenbuckel“ (Gemarkung Heimsheim Friolzheim, Enzkreis) – Floristisch-pflanzensoziologisches Gutachten (1991-1992). Auftrag.: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. – Unveröffentlicht

LARISCH, V. & P. STIBANE (1998): Kartierung des NSG „Betzenbuckel“ (a. d. Gemarkung Heimsheim Friolzheim, Enzkreis) nach FFH, § 24a NatSchG und MEKA. Auftrag.: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. - Unveröffentlicht.

LAUFER, H., K. FRITZ U. P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; 1995

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Hydrologische Erkundung Baden-Württemberg, Grundwasserdynamik, Grundwasserhaushalt, Grundwasserschutz, Boden, Enzkreis, Mappe 2, 2008

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, Juni 2006

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): FFH-Gebiete in Baden-Württemberg, Gebietsmeldungen Januar 2005

OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil I. - Stuttgart, New York

OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil II. - Stuttgart, New York

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil IV (Text- u. Tabellenband). – Jena, Stuttgart, New York

OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil III. - Jena, Stuttgart, New York

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete.- Stuttgart

PLENUM Heckengäu, Faltblatt: Das Heckengäu, ein Erlebnis, Böblingen, 2007

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE, Ref. 26: Verzeichnis der unbeweglichen Bau- und Kunstdenkmale und der zu prüfenden Objekte

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE: Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe, Karlsruhe, 1999

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD, Regionalplan 2015, Pforzheim, Mai 2005

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD, Teilregionalplan Rohstoffsicherung 2000 - 2015, Pforzheim, Mai 2000

RIEGER, C. (1979): Liste der Wanzen Baden-Württembergs. Stand: 1979. – www.lubw.baden-wuerttemberg.de

SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. – Stuttgart

SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT, R. FELDMANN & G. HERMANN (2009): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. 2. akt. Aufl. – Stuttgart

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.; 1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart u. Karlsruhe. – Stuttgart

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.; 2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. Hrsg. in Zusammenarbeit m. d. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg & d. Direktionen d. Staatl. Museen f. Naturkunde Stuttgart & Karlsruhe. – Stuttgart

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30.11.2007. Hrsg.: Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV) / Naturschutzbund Deutschland (NABU). In: Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

VOGT, G. (1979): Landschaftspflegerisches Gutachten zur künftigen Nutzung des LSG Betzenbuckel bei Heimsheim. Dipl.-Arb. FH Nürtingen, FB Landespflege. – Unveröffentlicht

WALLNER, M., W. STAIB & W. PFENNINGER (1992): Die Schmetterlinge des Betzenbuckel – Bestandsaufnahme 1992. – Unveröffentlicht

WALLNER, M., W. STAIB & W. PFENNINGER (1993): Die Schmetterlinge des Betzenbuckel – Bestandsaufnahme 1993. – Unveröffentlicht

Quellen digitaler Daten

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG: Digitale Waldfunktionendaten

LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LÄNDLICHEN RÄUME: Daten der Digitalen Flurbilanz und Wirtschaftsfunktionenkarte

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Bewertung der Bodenfunktionen auf Basis von ALK und ALB und digitale Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000, 2008

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Geologiedaten im Maßstab 1 : 50.000

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE, Ref. 56: Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE, Ref. 26: Archäologische Kulturdenkmale

Internetquellen

LUBW, Daten- und Kartendienst im Internet: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW; Hrsg.; 2010a): Rote Liste der Schmetterlinge Baden-Württembergs. Stand: 2004. -www.lubw.baden-wuerttemberg.de

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW; Hrsg.; 2010b): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs. Stand: 2005. – www.lubw.baden-wuerttemberg.de

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.; 2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg - Aktualisierte Zielartenliste. – www.lubw.baden-wuerttemberg.de

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 2010: <http://www.statistik-bw.de>

ANHANG

Anhang 1: Liste der Offenlandbiotop

Kennung	Bezeichnung § 32-Biotop	Fläche [m ²]
170182360401	Feldgehölz auf Steinriegel NNO Oschelbronn	350
170192360001	Steinriegel und Schlehenhecke im Gewinn 'Rivoir' NW Pinache	437
170192360002	Feldgehölz im Gewinn 'Tor' NO Pinache	250
170192360003	Feldhecke im Gewinn 'Unter dem Viehtrieb' NO Pinache	854
170192360004	Feldgehölz im Gewinn 'Unter dem Viehtrieb' NO Pinache	250
170192360005	Feldhecke im Gewinn 'Katzenloch' NO Pinache	304
170192360006	Feldgehölze und Magerrasen am Regenüberlaufbecken W Pinache	800
170192360007	Robiniengehölz im Gewinn 'Neue Wiesen' O Pinache	450
170192360008	Feldgehölz im Gewinn 'Welscher Weg' OSO Pinache	298
170192360009	Gehölze am Häckselplatz (Gewinn 'Welscher Weg') OSO Pinache	1900
170192360010	Baumhecke am Sportplatz Pinache	326
170192360011	Feldhecken an der L 1134 zwischen Pinache und Wiernsheim	1627
170192360012	Feldhecken im Gewinn 'Römisloch' NO Wiernsheim	419
170192360032	Gehölz im Gewinn 'Hirschsprung' N Serres	560
171182360500	Feldhecken an der L 1177 O Wurmberg	847
171182360501	Trockenmauer an der L 1135 O Wurmberg	543
171182360502	Feldhecken im Gewinn 'Hube' SW Wurmberg	370
171182360503	Zwetschgenhecken im Gewinn 'Stücklen' WSW Wurmberg	874
171182360504	Hecken am Ortsrand W Wurmberg	1969
171182360505	Schlehenhecke an der L 1135 W Wurmberg	293
171182360506	Gehölze am Sportplatz WNW Wurmberg	2520
171182360507	Zwetschgenhecke im Gewinn 'Dachstein' WNW Wurmberg	430
171182360508	Hecken im Gewinn 'Gaißberg' NW Wurmberg	502
171182360509	Hecke am Ortsrand WNW Wurmberg	393
171182360510	Feldgehölz im Gewinn 'Öde Gasse' NNO Neubärental	965
171182360511	Rennbach und Naßwiese N Neubärental	5689
171182360512	Magerrasen + Gehölze im Gewinn 'Unter der Reut' N Wurmberg	4583
171182360513	Feldhecken im Gewinn 'Vor dem Lämmersberg/Reut' N Wurmberg	1097
171182360515	Gehölze im Gewinn 'Keulenrain' N Wurmberg	28603
171182360516	Hecken im Gewinn 'Vor der Reut' N Wurmberg	2775
171182360517	Steinriegel und Feldhecken im Gewinn 'Reut' N Wurmberg	1109
171182360518	Zwetschgenhecken am Ortsrand W Wurmberg	1166
171182360519	Hecken an der K 4501 N Wurmberg	1341
171182360520	Feldgehölz im Gewinn 'Am hohen Rain' N Wurmberg	992
171182360521	Gehölz und Felsbildung beim Friedhof Wurmberg	2140
171182360522	Kirnbach und Naßwiesen W Neubärental	6310
171182363062	Feldhecken, Hohlweg im Gewinn Hagenacker/Hennenhaus	810
171182364000	Schlehen-Feldhecke im Gewinn Jesenbach	310
171182364001	Feldhecken im Gewinn Jesenbach/Steinfeld	330
171182364002	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Obere Lochwiesen	2517
171182364003	Gehölze am Landgraben	7195
171182364004	Feuchtgebiet im Gewinn Obere Lochwiesen	425
171182364005	Schlehen-Feldhecke im Gewinn Sträßle	251
171182364007	Steinriegel, Feldhecke im Gewinn Wurmberger Weg	400
171182364008	Feuchtgebiet im Gewinn Innere Wiesen	3321
171182364009	Feldhecke im Gewinn Kohlgruben	92
171182364010	Feldhecke am Wiernsheimer Weg	110
171182364011	Schlehen-Feldhecken N Wiernsheim	190
171182364012	Feldgehölz im Gewinn Hausberg	4095
171182364013	Feuchtgebiet, Feldhecke entlang Hagenbach	2787
171182364014	Gehölze am Hagenbach	3424
171182364100	Feldhecke im Gewinn Mähdler	650
171182364101	Gehölz im Gewinn Ruhlesloh	1795
171192360013	Gehölze I im Gewinn 'Kaltenberg' NW Wiernsheim	5700
171192360014	Feldgehölze II im Gewinn 'Kaltenberg' NW Wiernsheim	800
171192360015	Feldhecken im Gewinn 'Kaltenberg' NW Wiernsheim	973
171192360016	Schlehenhecken im Gewinn 'Kaltenberg' NW Wiernsheim	1788
171192360017	Schlehenhecken im Gewinn 'Unter dem Kaltenberg' NW Wiernsheim	4691
171192360018	Feldahorngehölze im Gewinn 'Schinderhau' WNW Wiernsheim	3075
171192360019	Feldgehölz im Gewinn 'Schinderhau' WNW Wiernsheim	3029
171192360020	Feldhecken im Gewinn 'Schlehengrund' WNW Wiernsheim	241
171192360021	Gehölz beim Schützenhaus Wiernsheim	750
171192360022	Gehölze auf Steinriegeln im Gewinn 'Paradies' NO Wiernsheim	10563
171192360023	Feldhecken im Gewinn 'Steigweinberg' NO Wiernsheim	972
171192360024	Trockenmauern im Gewinn 'Steinweinberg' NO Wiernsheim	260
171192360025	Feldgehölz im Gewinn 'Hetzle' NO Wiernsheim	1855
171192360026	Steinriegel im Gewinn 'Paradies' NO Wiernsheim	1326
171192360027	Schlehenhecken an der L 1135 SW Serres	345
171192360028	Feldhecke im Gewinn 'Stumpental' SW Serres	1694
171192360029	Schlehenhecke im Gewinn 'Zwischen den Wegen' SW Serres	1394
171192360030	Zwetschgengehölze an der K 4502 am Ortsrand W Serres	478
171192360031	Haselhecke i. Gew. 'Oschelbronner Weg' am Ortsrand SW Serres	184
171192360033	Feldhecken im Gewinn 'Weingarten' am Ortsrand N Serres	233
171192360034	Gehölze auf Steinriegeln im Gewinn 'Weingarten' NNO Serres	11604
171192360035	Hecken an der K 4502 NNO Ortsrand Serres	2382

Kennung	Bezeichnung § 32-Biotop	Fläche [m ²]
171192360036	Gehölze und Steinhaufen im Gewann 'Steinhaufen' ONO Serres	3020
171192360037	Gehölze und Steinriegel im Gewann 'Krötenloch' O Serres	5695
171192360038	Trockenmauer im Gewann 'Hoher Berg' W Wiernsheim	34
171192360039	Pflaumenhecke am Ortsrand W Wiernsheim	124
171192360040	Feldgehölz im Gewann 'Stubengrund' SW Wiernsheim	600
171192360041	Naßwiese im Gewann 'Stubengrund' SW Wiernsheim	1721
171192360042	Feldhecke im Gewann 'Schelmenäcker' O Wiernsheim	390
171192360043	Feldgehölze im Gewann 'Flachsspreite' OSO Wiernsheim	5673
171192360044	Hecken im Gewann 'Breiter Weg' OSO Wiernsheim	548
171192360045	Steinriegel mit Hecken i. Gew. 'Hasenfeld' OSO Wiernsheim	4954
171192360046	Steinriegel im Gewann 'Breiter Weg' OSO Wiernsheim	392
171192360047	Schlehenhecken im Gewann 'Breiter Weg' SO Wiernsheim	1546
171192360048	Feldhecke im Gewann 'Hirschfeld' SO Wiernsheim	1439
171192360049	Steinriegel mit Feldhecken im Gewann 'Höhe' SO Wiernsheim	4584
171192360050	Feldhecke im Gewann 'Neue Äcker' SSO Wiernsheim	253
171192360051	Feldgehölz auf Steinriegel im Gewann 'Höhe' SO Wiernsheim	5885
171192360052	Gehölze im Gewann 'Steinhaufen' SO Wiernsheim	13551
171192360053	Hecke auf Steinriegel im Gewann 'Steinhaufen' SO Wiernsheim	92
171192360054	Gehölz und Magerrasen im Gew. 'Serreser Rain' SO Wiernsheim	4194
171192360055	Gehölze im Gewann 'Steinige Äcker/La Droit' SSW Serres	6672
171192360056	Steinriegel im Gewann 'La Droit/Hundsrücken' SSW Serres	125
171192360057	Steinriegel + Gehölze i. Gew. 'Platte/Hundsrücken' S Serres	5329
171192360058	Feldgehölz im Gewann 'Markstein' S Serres	250
171192360059	Steinriegel und Gehölze im Gewann 'Mühlweg' S Serres	4014
171192360060	Trockenmauern im Gewann 'Hasennest' S Serres	129
171192360061	Magerrasen im Gewann 'Mühlweg/Wacholderbusch' S Serres	4357
171192360062	Feldhecken im Gewann 'Wacholderbusch/Grund' S Serres	1361
171192360063	Feldgehölz im Gewann 'Mühlweg' S Serres	800
171192360064	Hecken und Steinriegel im Gewann 'Zwergberg' S Serres	330
171192360065	Feldhecken und Steinriegel i. Gew. 'Zwergberg' WSW Iptingen	1084
171192360066	Gehölze und Magerrasen im Gewann 'Grund' WSW Iptingen	4345
171192360067	Feldgehölz im Gewann 'Fassnacht' WSW Iptingen	4260
171192360068	Feldhecke im Gewann 'Fassnacht' WSW Iptingen	332
171192360069	Steinriegel und Hecken im Gewann 'Fassnacht' WSW Iptingen	477
171192360070	Feldhecke im Gewann 'Rübenland' SW Iptingen	767
171192360071	Steinriegel und Feldhecken i. Gew. 'Rübenland' WSW Iptingen	2070
171192360072	Feldgehölze im Gewann 'Tannenwald/Wart' SW Iptingen	18501
171192360073	Haselhecken im Gewann 'Tannenwald/Wart' SW Iptingen	1457
171192360074	Steinriegel im Gew. 'Nußbaumäcker/Brickeläcker' SW Iptingen	1145
171192360075	Feldgehölze im Gewann 'Mittlerer Grund' WSW Iptingen	5356
171192360076	Steinriegel + Hecken 'Unt. d. Wartheimer Weg' SSW Iptingen	5247
171192360077	Gehölze + Magerrasen 'Unt. d. Wartheimer Weg' SSW Iptingen	7182
171192360078	Gehölz im Gewann 'Ob dem Wumberger Weg' W Iptingen	1297
171192360079	Hohlweg und Hecken im Gewann 'Rettichäcker' SW Iptingen	687
171192360080	Hecken auf Steinriegeln im Gewann 'Waldäcker' WSW Iptingen	2818
171192360081	Feldgehölze und Steinriegel im Gew. 'Hohenbühl' W Iptingen	3589
171192360082	Steinriegel im Gewann 'Hohenbühl' W Iptingen	271
171192360083	Feldgehölze im Gewann 'Hohenbühl' W Iptingen	5651
171192360084	Schlehenhecke im Gewann 'Hohenbühl' am Ortsrand W Iptingen	77
171192360085	Feldhecken im Gewann 'Hohenbühl' am Ortsrand W Iptingen	1489
171192360086	Zwetschgenhecke am Ortsrand W Iptingen	166
171192360087	Steinriegel und Gehölze 'Ob dem Wumberger Weg' W Iptingen	1634
171192360088	Schlehenhecke im Gewann 'Ob dem Wumberger Weg' W Iptingen	257
171192360089	Gehölz und Magerrasen 'Ob dem Wumberger Weg' W Iptingen	4540
171192360090	Hecken im Gewann 'Ob dem Wumberger Weg' W Iptingen	1822
171192360091	Schlehenhecke im Gewann 'Täle' W Iptingen	226
171192360092	Magerrasen, Gehölze, Steinriegel am 'Zwergberg' W Iptingen	8434
171192360093	Steinriegel und Gehölze am 'Zwergberg' W Iptingen	7535
171192360094	Feldgehölz am 'Zwergberg' W Iptingen	11612
171192360095	Trockenmauer und Gehölze im Gewann 'Schlößer' W Iptingen	4738
171192360096	Steinriegel und Feldhecken im Gewann 'Schlößer' W Iptingen	489
171192360097	Schlehenhecken an der L 1135 W Iptingen	414
171192360098	Feldhecken im Gewann 'Hinter der Kirche' W Iptingen	339
171192360099	Trockenmauern im Gewann 'Hinter der Kirche' W Iptingen	122
171192360100	Feldgehölz i.G. 'Hinter der Kirche' am Ortsrand W Iptingen	408
171192360101	Trockenmauergelände im Gewann 'Sonnenhalde' W Iptingen	39329
171192360102	Steinriegel, Hecken, Magerrasen a.d. 'Sonnenhalde' W Iptingen	4874
171192360103	Gebüsch und Steinriegel 'Hinter der Kirche' WNW Iptingen	2777
171192360104	Steinriegel + Gehölze im Gewann 'Lämmleswüste' NNW Iptingen	9758
171192360105	Magerrasen im Gewann 'Lämmleswüste' NNW Iptingen	15128
171192360106	Steinriegel mit Gehölze NNO Iptingen	3674
171192360107	Hecke im Gewann 'Unter dem Glattbacher Weg' N Iptingen	186
171192360108	Steinriegel+Gehölze+Magerrasen 'Hint.d.Kapelle' NNO Iptingen	18614
171192360109	Trockenmauern 'Hinter der Kapelle/Kappelhalde' NNO Iptingen	69709
171192360110	Feldgehölz und Graben NNO Iptingen	8810
171192360111	Gehölze und Steinriegel im Gewann 'Häggle' NNO Iptingen	5089
171192360112	Feldgehölz im Gewann 'Eulen' NO Iptingen	10420
171192360113	Feldhecke im Gewann 'Wettermann' NNO Iptingen	196
171192360114	Kreuzbach SSW und NO von Iptingen	27452

Kennung	Bezeichnung § 32-Biotop	Fläche [m²]
171192360115	Gehölze im Gewann 'Glattbacher Weg/Nonnenhaus' NNO Iptingen	1057
171192360116	Feldgehölz im Gewann 'Kappelhalde' am Ortsrand NO Iptingen	5970
171192360117	Feldgehölze am Kreuzbach NO Iptingen	8641
171192360118	Gehölze und Steinriegel i. Gew. 'Schweinsberg' NO Iptingen	16627
171192360119	Hecke im Gewann 'Schweinsberg' ONO Iptingen	1204
171192360120	Feldhecke an der Nußdorfer Straße NO Iptingen	825
171192360121	Trockenmauer im Gewann 'Hohberg' NO Iptingen	543
171192360122	Gehölz im Gewann 'Hohberg' NO Iptingen	1907
171192360123	Gehölze u. Steinriegel i. Gew. 'Schinderwasen' ONO Iptingen	5540
171192360124	Gehölze und Steinriegel im Gewann 'Hohberg' O Iptingen	5742
171192360125	Gehölze und Magerrasen am 'Hohberg' O Iptingen	22229
171192360126	Feldgehölz am Ortsrand W Iptingen	764
171192360127	Gehölze im Gewann 'Schelmenhalde' SSO Iptingen	3118
171192360128	Feldgehölz im Gewann 'Hohe Steige' SO Iptingen	6298
171192360129	Hecken und Steinriegel im Gewann 'Fleckenacker' SO Iptingen	3077
171192360130	Gehölze und Magerrasen im Gew. 'Heutaler Bild' SSO Iptingen	5341
171192360131	Gehölze auf Steinriegeln im Gewann 'Withau' SO Iptingen	7693
171192360132	Steinriegel und Feldhecken im Gewann 'Heutal' SSO Iptingen	10079
171192360133	Gehölze im Gewann 'Heuberg' SSO Iptingen	10377
171192360134	Baumhecken im Gewann 'Au' S Iptingen	3025
171192360135	Hecken im Gewann 'Heuberg' SSW Iptingen	1226
171192360201	Steinriegel und Hecken im Gewann 'Gödelmann' O Wumberg	500
171192360301	Feuchtgebiet im Gewann Untere Lochwiesen	691
171192360302	Schlehen-Feldhecken im Gewann Sträßl	195
171192360303	Gehölze am Weinbergweg	1817
171192360304	Feldhecken entlang Wirtschaftsweg	390
171192360305	Feldgehölz im Gewann Erhardshalde	864
171192360306	Feldhecke im Gewann Erhardshalde	130
171192360307	Gehölze im Gewann Erhardshalde	2892
171192360308	Feldhecke im Gewann Eselweg	130
171192360400	Feldhecken im Gewann Langer Acker	1463
171192360401	Gehölze im Gewann Täle/Roßmorder	5936
171192360402	Feldhecke im Gewann Leimenbuckel	375
171192360403	Feldhecken im Gewann Lerchenfeld	130
171192360404	Gehölze im Gewann Lerchenfeld	1595
171192360405	Grenzbach westl. Mönshheim	6721
171192360406	Feldhecken am Wirtschaftsweg unterhalb Schloß Obermönshheim	1425
171192360407	Gehölze am Buhweg	1094
171192360408	Trockenbiotope am Tobel	7194
171192360409	Gehölze im Gewann Eisenmannsgrube	6364
171192360410	Feldhecke entlang der L 1177	60
171192360411	Feldhecken entlang der L 1177	2386
171192360412	Gehölz am Neubaugebiet Gödelmann	2006
171192360413	Feldhecken im Gewann Siechenhäusle	1506
171192360414	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Schafraim	2864
171192360415	Gehölze am Hupfer	7009
171192360416	Gehölze im Gewann Hupfer/Ebene	2836
171192360417	Feldhecken, Steinriegel am Wiernsheimer Weg	1650
171192360418	Gehölze, Steinriegel am Roten Markstein	6974
171192360419	Gehölze, Steinriegel im Segental	5417
171192360420	Steinriegel im Gewann Ruhbaum/Ebene	557
171192360422	Gehölze, Steinriegel im Gewann Mühlpad	1463
171192360423	Feldhecken im Gewann Wart	310
171192360424	Gehölze, Steinriegel im Gewann Wart	2342
171192360425	Gehölze im Gewann Hähnle	3757
171192360426	Feldhecke am Häckselplatz	340
171192360427	Feldhecken an der Alten Wiernsheimer Strasse	1976
171192360428	Grenzbach östlich Mönshheim	3750
171192360429	Gehölze im Gewann Buigen	295
171192360430	Gehölze, Steinriegel im Gewann Buigen	2189
171192360431	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Buigen	1342
171192360432	Feldhecken im Gewann Buigen	5973
171192360433	Gehölze im Gewann Buigen	3105
171192360434	Gehölze im Gewann Steinsbühl	2632
171192360435	Gehölze, Steinriegel im Gewann Kohlreuterweg	1343
171192360436	Feldhecke im Gewann Steinsbühl	1194
171192360437	Feldhecken im Gewann Steinsbühl	288
171192360438	Feldgehölz im Gewann Steinsbühl	1791
171192360439	Gehölz, Trockenbiotop im Gewann Steinsbühl	10039
171192360440	Gehölze im Gewann Steinsbühl/Viehweg	2981
171192360441	Gehölze im Gewann Talbaum	992
171192360442	Feldhecke, Steinriegel im Gewann Talbaum	280
171192360443	Gehölze im Gewann Lohacker	628
171192360444	Feldhecke im Gewann Talbaum	386
171192360445	Feldhecke, Steinriegel im Gewann Laihen	769
171192360446	Gehölze im Gewann Laihen	1112
171192360447	Gehölze, Steinriegel im Gewann Dreieichen	5434
171192360448	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Wallenäcker	1540
171192360449	Gehölze im Gewann Zwischensolen	1259

Kennung	Bezeichnung § 32-Biotop	Fläche [m²]
171192360450	Feldhecken entlang Wirtschaftsweg	2087
171192360451	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Dreieichen/Wallenacker	2886
171192360452	Gehölze, Trockenbiotop im Gewinn 'Zwischen Hölzen'	21068
171192360453	Gehölze im Gewinn Steinsbühl	18234
171192360454	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Langes Gewand	1573
171192360455	Gehölze, Trockenbiotop im Gewinn Langes Gewand	14921
171192360456	Gehölze im Gewinn Hühnerbaum	2140
171192360457	Gehölze im Gewinn Lange Hofacker	5659
171192360458	Feldhecke im Gewinn Schellenberger Grund	300
171192360459	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Krügäcker	160
171192360460	Trockenbiotop, Gehölze im Gewinn Kalkofen	60267
171192360461	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Gälle	6223
171192360462	Gehölze im Gewinn Gälle	4260
171192360463	Gehölze im Gewinn Hühnerbaum	10763
171192360464	Gehölze im Gewinn Kalkofen	6642
171192360465	Gehölze im Gewinn Kalkofen	3636
171192360466	Gehölze im Gewinn Birkenweg	14690
171192360467	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Birkenweg	2538
171192360468	Gehölze im Gewinn Büchle	1382
171192360469	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Büchle	6539
171192360470	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Ziegelweg	4197
171192360471	Feldhecken im Gewinn Pfaffenacker	857
171192360472	Gehölze im Gewinn Mittelfeld	2206
171192360473	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Mittelfeld	1423
171192360474	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Büchle	8106
171192360475	Naturnaher Bachabschnitt im Gewinn Seewiesen	900
171192360476	Feldhecken im Gewinn Dieb	2954
171192360477	Gehölze im Gewinn Dieb	4326
171192360478	Feldhecken im Gewinn Birkengrund	2472
171192360479	Feldhecken im Gewinn Kraftsgrund	1263
171192360480	Feldhecken im Gewinn Geißberg	3186
171192360481	Gehölze im Gewinn Kraftsgrund	4256
171192360482	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Schmiedbaum	3055
171192360483	Feldhecken im Gewinn Kaltengrund/Heumaden	1861
171192360484	Gehölz im Gewinn Kaltengrund	6883
171192360485	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Geißberg	1356
171192360486	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Steinsberg	13554
171192360487	Gehölze im Gewinn Steinsberg	1731
171192360488	Feldhecken am Schellenberger Grund	708
171192360489	Gehölze am Schellenberger Grund	3378
171192360500	Feldhecken im Gewinn Geißberg	450
171192360501	Feldgehölze am Geißberg	3704
171192360502	Schlehen-Feldhecke an der BAB8	375
171192360503	Feldhecke entlang Böschung	465
171192360504	Trockenbiotop im Gewinn Reute	28087
171192360505	Gehölze im Gewinn Reute	2922
171192360506	Feldhecke im Gewinn Weingartsweg	425
171192360507	Gehölze im Gewinn Grabenacker/Steinkläffle	5686
171192360508	Gehölze im Gewinn Steinkläffle	30974
171192360509	Gehölze im Gewinn Dünnberg	1918
171192360510	Trockenbiotop im Gewinn Zwischen den Bergen	67771
171192360511	Magerrasen, Gehölze am Dürrnberg	33333
171192360512	Feldhecken im Gewinn Zwischen den Bergen	5286
171192360513	Wacholderheide im Gewinn Zwischen den Bergen	113257
171192360514	Gehölze im Gewinn Zwischen den Bergen	7810
171192360515	Gehölze im Gewinn Rauhenacker	3538
171192360516	Feldhecken im Gewinn Zwischen den Bergen	1009
171192360517	Feldhecken im Gewinn Zwischen den Bergen	2070
171192360518	Schlehen-Feldhecken im Gewinn Zwischen den Bergen	210
171192360519	Feldhecken im Gewinn Betzenlöchle	1280
171192360520	Feldhecken im Gewinn Glatzen	560
171192360521	Gehölze im Gewinn Wannen	4636
171192360522	Feldhecken im Gewinn Glatzen	1234
171192360523	Feldhecken im Gewinn Glatzen	1135
171192360524	Feldhecken entlang Wirtschaftsweg	970
171192360601	Feldgehölz im Gewinn Inneres Betzenlöchle	2467
171192360602	Feldhecken am Kotzengrund	250
171192360603	Feldhecken im Gewinn Betzenbuckel	180
171192360604	Gehölze, Trockenbiotop im Gewinn Betzenbuckel	6583
171192360605	Wacholderheide am Betzenbuckel	32845
171192360606	Gehölze, Wacholderheide am Betzenbuckel	4536
171192360607	Feldhecke im Gewinn Hofstatt	86
171192360608	Feldhecke im Gewinn Kalkofen	46
171192360610	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Hofstatt	210
171192360611	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Hofstatt	250
171192360612	Feldgehölz im Gewinn Birkle	2524
171192360613	Feldhecken, Steinriegel im Gewinn Längenloch	3411
171192360614	Schlehen-Feldhecken im Gewinn Feuerstein	521
171192360615	Gehölze, Steinriegel im Gewinn Feuerstein/Elkerei	4706

Kennung	Bezeichnung § 32-Biotop	Fläche [m²]
171192360616	Feldhecken im Gewann Ziegelwiesen	3003
171192360617	Feldhecken im Gewann Zeiseläcker	150
171192360618	Gehölze im Gewann Ottenbühl	988
171192360619	Trockenbiotop im Gewann Ottenbühl	98251
171192360620	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Wadel	2635
171192360621	Gehölz im Gewann Hägnach	239
171192360622	Feldhecke im Gewann Hägnach	451
171192360623	Feldhecken im Gewann Wadel	1285
171192360624	Gehölze im Gewann Hoher Rain	486
171192360627	Gehölze, Steinriegel am Dickenberg	3457
171192360628	Gehölze, Steinriegel am Ausseren Dickenberg	4250
171192360629	Feldhecken, Steinriegel am Ausseren Dickenberg	3090
171192360630	Trockenbiotop am Dickenberg	5585
171192360631	Gehölze, Steinriegel am Ausseren Dickenberg	6740
171192360632	Feldhecken, Steinriegel am Inneren Dickenberg	4631
171192360633	Gehölze am Inneren Dickenberg	8099
171192360634	Gehölze am Inneren Dickenberg	10857
171192360635	Feldhecke am Inneren Dickenberg	2929
171192360636	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Wartmauer	2768
171192360637	Gehölze, Steinriegel im Gewann Wartmauer	12787
171192360638	Feldhecken im Gewann Wartmauer	3059
171192360639	Feldgehölz im Gewann Schotten	7381
171192360640	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Ausserer Grund	2082
171192360641	Feldhecken, Steinriegel am Inneren Grund	4232
171192360642	Trockenbiotop im Gewann Innerer Grund	38013
171192360643	Feldhecken im Gewann Innerer Grund	2155
171192360644	Gehölze, Steinriegel im Gewann Unter der Steige	7114
171192360645	Gehölze im Gewann Innere Wanne	1348
171192360646	Gehölze, Steinriegel am Flachter Pfad	1453
171192360647	Gehölze im Gewann Innere Wanne	2707
171192360648	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Innere Wanne	3563
171192360649	Gehölze im Gewann Innere Wanne	4136
171192360650	Feldhecken im Gewann Hasenpfad	190
171192360651	Feldhecken an der L1179	8096
171192360652	Gehölze, Trockenbiotop am Viehtrieb	11193
171192360653	Feldhecke im Gewann Innerer Grund	100
171192360654	Gehölze im Gewann Schönbühl	4668
171192360656	Feldhecken, Steinriegel westl. Steinbruch Heimsheim	3516
171192360657	Gehölze im Gewann Reisach	3145
171192360658	Gehölz im Gewann Renninger Steig	825
171192360659	Gehölze im Gewann Kluftstein	4338
171192360660	Gehölze im Gewann Malmshheimer Pfad	6385
171192360661	Feldhecke im Gewann Malmshheimer Pfad	165
171192360669	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Halde	1200
171192360670	Feldhecken, Steinriegel im Gewann Silberberg	422
172192360663	Gehölz im Gewann Kugelbeer	2903
172192360664	Feldhecke im Gewann Kläring	145
172192360665	Gehölze im Gewann Kläring	2865
172192360666	Gehölze im Gewann Kläring	2313
172192360667	Schilf-Röhricht am Kotzenbach	428
172192360668	Gehölze im Gewann Berg	1958

Anhang 2: Liste der Waldbiotope

Kennung	Bezeichnung Waldbiotop	Fläche [m ²]
270192363127	Waldrand N Pinache	1000
270192363134	Waldrand S Großglattbach (2)	3000
270192363135	Waldrand S Großglattbach (1)	5000
271182363155	Kirnbach N Neubärental	51000
271182363156	Bach im Renntal N Neubärental	21000
271182363158	Quellige Stelle NO Neubärental	3000
271182363159	Pflanzenstandort NO Neubärental	1000
271182363160	Waldrand O Neubärental	2000
271182363161	Naturnahes Tannenaltholz W Wimsheim	9000
271182363162	Feuchtgebiet W Wimsheim	1000
271182363163	Bachlauf W Wimsheim	15000
271182363171	Weiherr am Brenntenhau N Tiefenbronn	7000
271182363172	Quelle mit Bachlauf N Tiefenbronn	1000
271191150601	Karrenfelder NW Flacht	21000
2711923630313	Waldrand Heumahden N Heimsheim	7000
2711923630320	Waldrand Flachsland NW Perouse	8000
271192363181	Klinge NO Iptingen	2000
271192363182	Strukturreicher Waldbestand NO Iptingen	9000
271192363183	Feldhecke NO Iptingen	5000
271192363184	Feldgehölz NO Iptingen (2)	2000
271192363185	Feldgehölz NO Iptingen (1)	3000
271192363186	Struktur. Waldbestand O Iptingen	53000
271192363187	Strukturreicher Waldbestand SW Iptingen	14000
271192363188	Klinge SW Heuberg	9000
271192363189	Klinge O Mönshheim (2)	10000
271192363190	Klinge O Mönshheim (1)	6000
271192363191	Trockenbiotop SO Mönshheim (1)	3000
271192363192	Trockenbiotope SO Mönshheim	13000
271192363193	Trockenbiotop SO Mönshheim (2)	5000
271192363194	Waldrand SO Mönshheim	1000
271192363195	Trockenbiotop SO Mönshheim	6000
271192363196	Trockengebüsch SO Mönshheim	2000
271192363197	Hecke SO Mönshheim (2)	4000
271192363198	Feldhecke SO Mönshheim (1)	1000
271192363199	Pflanzenstandort SW Mönshheim	1000
271192363200	Pflanzenstandort W Obermönshheim	1000
271192363201	Pflanzenstandort W Mönshheim	1000
271192363202	Waldrand W Mönshheim	3000
271192363203	Wald mit seltenen Bodenpfl. W Mönsh.	16000
271192363204	Teich W Mönshheim (2)	2000
271192363205	Teich W Mönshheim (1)	2000
271192363206	Waldrand N Mönshheim	2000
271192363207	Weiherr SW Wiernsheim	2000
271192363221	Magerrasen NO Friolzheim	3000
271192363222	Pflanzenstandort NO Friolzheim (2)	1000
271192363223	Pflanzenstandort NO Friolzheim (1)	1000
271192363224	Tümpel O Friolzheim	1000
271192363225	Feldhecken S Friolzheim	10000
271192363226	Trockengebüsche S Friolzheim	10000
271192363227	Wacholderheide SO Friolzheim	8000
271192363228	Feldhecke SO Friolzheim	1000
271192363229	Waldrand SO Friolzheim	1000
271192363230	Feldhecke S Friolzheim (2)	4000
271192363231	Feldhecken S Friolzheim	8000
271192363232	Feldhecke S Friolzheim (1)	1000
271192363233	Waldrand S Friolzheim	4000
271192363234	Magerrasen S Friolzheim	57000
271192363235	Feldhecken NW Heimsheim	3000
271192363236	Trockengebüsch NW Heimsheim	4000
271192363237	Feldgehölz NW Heimsheim	1000
271192363238	Felswand NW Heimsheim	2000
271192363239	Feldhecke und Trockengebüsch NW Heimsh.	3000
271192363240	Feldhecke NW Heimsheim	1000
271192363241	Waldrand NO Heimsheim	4000
271192363242	Waldränder NO Heimsheim	3000
271192363243	Feldhecke NO Heimsheim	2000
271192363244	Trockenbiotop NO Heimsheim	23000
271192363245	Waldrand SO Heimsheim	3000
271192363246	Sukzessionsfläche SO Heimsheim	3000

Anhang 3: Pflanzenartenlisten

LEGENDE ZU DEN ARTENLISTEN

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name

agg. = aggregatus (Sammelart; einschließlich aller Unterarten)

cf. = conferre (etwa zu vergleichen mit)

spec. = species (Art)

subsp. = subspecies (Unterart)

s. str. = sénsu stricto (im engeren Sinne)

Status und Anmerkungen zur Flora:

e = Sippe mit Etablierungstendenz

eN = etablierter Neophyt

iS = indigene Sippe

Og = Obstgehölz (i. d. R. angepflanzt)

ZP = Zierpflanze (angepflanzte fremdländische Gehölze, Gräser, Kräuter etc.)

<fett> = gefährdete und / oder geschützte Art bzw. Gattung bzw. Familie ... (Status-Abk. fett)

§ 44 BNatSchG

b = besonders geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

s = streng geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

--- = nicht geschützte Art (vgl. § 7 (2); keine Relevanz des § 44 BNatSchG)

Rote Listen

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg

RL D = Rote Liste Deutschland

RL Reg = Rote Liste Region (hier: Nördliche Gäulandschaften)

Rote Listen-Kategorien

0 = ausgestorben/erloschen oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

D = Daten unzureichend

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

i = gefährdete wandernde Tierart

n = nicht gefährdet / nicht in der Liste enthalten

r = Randvorkommen

R = Extrem seltene Arten mit geographischen Restriktionen

u = unbeständige Sippe

V = Art der Vorwarnliste

! = besondere Verantwortung

+ = im Bezugsraum rezent vorhanden und ungefährdet

? = keine Angabe möglich

- = kein Vorkommen in der Region

FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG)

***)** = Prioritäre Art (92/43/EWG)

II = Art gemäß Anhang II (92/43/EWG)

IV = Art gemäß Anhang IV (92/43/EWG)

? = keine Angabe möglich

n = nicht geschützt / nicht in den Anhängen enthalten

ZAK BW (Zielartenkonzept Baden-Württemberg)

A = Landesartengruppe A

B = Landesartengruppe B

n = nicht in den Anhängen enthalten

N = Naturraumart

? = keine Angabe möglich

ZIA = Zielorientierte Indikatorart

2010 = Stand der Liste bzw. Abfrage (Jahr, z. B. 2010)

BNatSchG v. 29.09.2009 (in Kraft seit 1.3.2010) u. BArtSchV zuletzt geändert d. Art. 22 G v. 29.7.2009 I 2542

RL BW (s. Literaturverzeichnis, u. a. Bände aus dem Artenschutzprogramm BW)

RL D (s. Literaturverzeichnis)

FFH (92/43/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006; Abfrage b. EU, 2010)

ZAK BW (s. Literaturverzeichnis)

A.3.1 Gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten - Auswertung FFH-Gebiet und NSGs sowie Befahrung 2010 und sonstige Angaben

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	FFH 7218-341	Gepl. NSG Kalkofen	NSG Bezenbuckel	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/ 1996	2005				
<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Adonisröschen ^{4/5/6}	iS	n	n	3/3/3	n		X	X	
<i>Adonis flammea</i>	Flammendes Adonisröschen ⁴	iS	n	n	1/1/1	A		X		
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel ^{1/6}	iS	n	n	n/n/V	n			X	X
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramiden-Günsel ⁵	iS	n	n	n/n/V	n			X	
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch ⁴	iS	n	n	u/3/3	n		X		
<i>Althea hirsuta</i>	Rauher Eibisch ⁴	iS	n	n	3/2/3	A		X		
<i>Anagallis foemina</i>	Blauer Gauchheil ^{4/6}	iS	n	n	V/3/n	n		X	X	
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille ⁴	iS	n	n	V/3/n	n		X		
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie ⁴	iS	n	b	V/V/V	n		X		
<i>Anthyllis vulneraria subsp. carpatica</i>	Karpaten-Wundklee ⁴	iS	n	n	V/V/n	n		X		
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei ⁶	iS	n	b	V/V/V	n			X	
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß ⁶	iS	n	n	V/V/n	n			X	
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meister ^{4/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster ⁴	iS	n	b	V/V/V	n		X		
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant ⁶	iS	n	n	3/3/3	n			X	
<i>Bifora radians</i>	Strahlender Hohlsame ⁴	iS	n	n	3/2/n	n		X		
<i>Briza media</i>	Zittergras ^{4/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	
<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe ⁴	iS	n	n	3/3/3	n		X		
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe ⁴	iS	n	n	3/3/n	n		X		
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr ⁴	iS	n	n	1/1/1	A		X		
<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/1	n		X	X	
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge ^{1/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n			X	X
<i>Carlina acaulis subsp. caulescens</i>	Hochstengelige Eberwurz ^{4/5/6}	iS	n	b	2/V/?	n		X	X	
<i>Caucalis platycarpos</i>	Möhren-Haftdolge ⁴	iS	n	n	3/2/3	A		X		
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut ⁵	iS	n	b	n/n/V	n			X	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvögelein	iS	n	n	3/V/V	n			X	
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel ^{5/6}	iS	n	n	V/V/?	n			X	
<i>Conringia orientalis</i>	Orientalischer Ackerkohl ⁴	iS	n	n	1/1/2	A		X		
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn ^{4/6}	iS	n	n	V/3/n	n		X	X	X
<i>Cypripedium calceolus *</i>	Frauenschuh ²	iS	IV	b+s	3/3/3	n		X		
<i>Daphne mezereum</i>	Seidelbast ⁶	iS	n	b	n/n/n	n			X	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke ^{1/5}	iS	n	b	V/V/V	n			X	X
<i>Diplotaxis muralis</i>	Mauer-Doppelsame ⁴	iS	n	n	3/3/n	n		X		
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch ⁴	iS	n	n	n/V/n	n		X		
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch ⁴	iS	n	n	n/V/n	n		X		
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbsterne ⁴	iS	n	n	V/V/3	n		X		
<i>Galium spurium</i>	Kleinfrüchtiges Klebkraut ⁴	iS	n	n	G/G/V	n		X		
<i>Genista sagittalis</i>	Flügel-Ginster ^{5/6}	iS	n	n	V/n/n	n			X	
<i>Gentianella ciliata</i>	Gefranster Enzian ^{4/5/6}	iS	n	b	V/V/3	n		X	X	
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian ^{4/5/6}	iS	n	b	3/V/3	n		X	X	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz ⁴	iS	n	n	V/V/V	n		X		
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/V	n		X	X	
<i>Helictotrichon pratense (Avena pratensis)</i>	Echter Wiesenhafer ^{4/5/6} (Trift-H.)	iS	n	n	3/V/V	n		X	X	
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz ⁴	iS	n	b	n/n/n	n		X		
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge ⁴	iS	n	n	3/3/3	n		X		
<i>Holosteum umbellatum</i>	Doldige Spurre ⁴	iS	n	n	V/V/n	n		X		
<i>Juniperus communis</i>	Gewöhnlicher Wacholder ^{5/6}	iS	n	n	n/n/V	n			X	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	FFH 7218-341	Gepfl. NSG Kalkofen	NSG Betzenbuckel	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/ 1996	2005				
<i>Kickxia spuria</i>	Unechtes Tännelkraut ⁴	iS	n	n	n/n/V	n		X		
<i>Lathyrus aphaca</i>	Ranken-Platterbse ⁴	iS	n	n	V/V/3	n	X	X		
<i>Lithospermum arvense</i>	Acker-Steinsame ^{4/6}	iS	n	n	V/V/n	n		X	X	
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen ^{1/6}	iS	n	n	V/V/n	n	X		X	X
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe	iS	n	b	3/3/3	n			X	
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergißmeinnicht ⁶	iS	n	n	3/n/n	n			X	
<i>Odontites vernus</i>	Acker-Zahntrout ⁴	iS	n	n	G/G/V	n		X		
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz ^{3/4}	iS	n	n	V/V/2	n		X		X
<i>Ophrys holoserica subsp. holoserica</i>	Hummel-Ragwurz ⁴	iS	n	n	3/3/2	n		X		
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut ⁴	iS	n	n	3/V/n	n		X	X	
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut ^{3/4/5}	iS	n	n	V/V/3	n	X	X	X	X
<i>Orobanche minor</i>	Kleine Sommerwurz ^{1/4}	iS	n	n	3/V/3	n		X		X
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke ⁵	iS	n	n	V/V/n	n			X	
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras ^{4/5/6}	iS	n	n	2/3/V	n		X	X	
<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>	Bittere Kreuzblume ^{5/6}	iS	n	n	-/0/n	n			X	
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume ⁵	iS	n	n	3/V/V	n			X	
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume ^{5/6}	iS	n	n	n/n/V	n			X	
<i>Primula veris subsp. veris</i>	Echte Schlüsselblume ^{1/5/6}	iS	n	b	V/V/V	n			X	X
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/V	n		X	X	
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle ⁴	iS	n	b	3/3/3	n	X	X		
<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß ^{4/6}	iS	n	n	3/3/3	n	X	X	X	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	
<i>Rhinanthus glacialis subsp. glacialis</i>	Schmalblättriger Klappertopf ⁴	iS	n	n	3/V/3	n	X	X		
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	
<i>Rosa agrestis</i>	Feld-Rose ^{5/6}	iS	n	n	3/3/n	n			X	
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose ^{5/6}	iS	n	n	2/2/3	n			X	
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose ⁶	iS	n	n	3/3/3	n			X	
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose ^{5/6}	iS	n	n	3/3/3	n			X	
<i>Rosa tomentella</i> (R. obtusifolia subsp. tomentella)	Stumpfbältrige Rose ⁴	iS	n	n	V/V/3	n		X		
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech ^{1/6}	iS	n	b	n/V/V	n			X	X
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Echter Venuskamm ⁴	iS	n	n	2/2/2	A	X	X		
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Lichtnelke ⁴	iS	n	n	n/n/V	n		X		
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling ⁴	iS, Og	n	n	V/V/n	B		X		
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest ⁵	iS	n	n	V/V/n	n			X	
<i>Stachys recta</i>	Berg-Ziest ^{1/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n			X	X
<i>Tragopogon orientalis</i>	Orientalischer Wiesenbocksbart	iS	n	n	n/n/V	n			X	
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	iS	n	n	n/n/3	n			X	
<i>Valerianella dentata</i>	Gezählter Feldsalat ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	
<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat ^{4/6}	iS	n	n	3/2/3	n		X	X	

- *) nur wildlebende Populationen
 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
 2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
 3) Angabe von TROJAN, Grundstückseigentümer (mdl. Mittl. v. 9.7.2010)
 4) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)
 5) Angaben aus LARISCH & STIBANE (1998)
 6) Angaben aus LARISCH & STIBANE (1992)

A.3.2 Gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten - Biotop nach § 32 NatSchG (TK 7019 und 7118)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	§ 32 Biotop 170192360001	§ 32 Biotop 170192360006	§ 32 Biotop 171182360512	§ 32 Biotop 171182360515	§ 32 Biotop 171182360516	§ 32 Biotop 171182360517	§ 32 Biotop 171182364004
							2010	2010	1999/ 1996	2005	x	x	x
Pflanzen			2010	2010	1999/ 1996	2005	x	x	x	x	x	x	x
<i>Briza media</i>	Zittergras	iS	n	n	n/n/V	n				X			
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	iS	n	b	V/V/V	n		X					
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohriechende Händelwurz	iS	n	n	V/V/V	n			X				
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz	iS	n	b	n/n/n	n				X	X	X	
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	iS	n	b	n/n/n	n							X
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	iS	n	n	V/V/3	n			X				
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	iS	n	n	V/V/V	n			X				
<i>Stachys recta</i>	Berg-Ziest	iS	n	n	n/n/V	n	X	X	X	X			

*) nur wildlebende Populationen

A.3.4 Gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten - Biotop nach § 32 NatSchG (TK 7119, Teil 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/BW/D	ZAK BW	§ 32 Biotop 171192360128	§ 32 Biotop 171192360129	§ 32 Biotop 171192360130	§ 32 Biotop 171192360131	§ 32 Biotop 171192360132	§ 32 Biotop 171192360133	§ 32 Biotop 171192360301	§ 32 Biotop 171192360408	§ 32 Biotop 171192360439	§ 32 Biotop 171192360462	§ 32 Biotop 171192360465	§ 32 Biotop 171192360460	§ 32 Biotop 171192360470	§ 32 Biotop 171192360476	§ 32 Biotop 171192360504	§ 32 Biotop 171192360507	§ 32 Biotop 171192360510	§ 32 Biotop 171192360511	§ 32 Biotop 171192360513	§ 32 Biotop 171192360519	§ 32 Biotop 171192360604	§ 32 Biotop 171192360605	§ 32 Biotop 171192360606	§ 32 Biotop 171192360619	§ 32 Biotop 171192360630	§ 32 Biotop 171192360634	§ 32 Biotop 171192360635	§ 32 Biotop 171192360642	§ 32 Biotop 171192360652			
							2010	2010	1999/1996	2005																												
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Grasllilie	iS	n	b	V/VV	n																																
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster	iS	n	b	V/VV	n																																
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	iS	n	n	3/3/3	n																																
<i>Briza media</i>	Zittergras	iS	n	n	n/n/V																																	
<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge	iS	n	n	n/n/V	n																																
<i>Carlina acaulis subsp. caulescens</i>	Hochstengelige Eberwurz	iS	n	b	2/N/?	n																																
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	iS	n	b	n/n/V	n																																
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel	iS	n	n	V/V/?	n																																
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	iS	n	n	V/3/n	n																																
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	iS	n	b	V/VV	n	X	X	X																													
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster	iS	n	n	V/3/V	n																																
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Erzian	iS	n	b	2/2/3	n																																
<i>Gentianella ciliata</i>	Gefranster Enzian	iS	n	b	V/V/3	n																																
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen	iS	n	n	V/VV	n	X	X	X																													
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz	iS	n	b	n/n/n	n																																
<i>Inula hirta</i>	Rauher Alant	iS	n	n	3/3/3	n																																
<i>Inula salicina</i>	Weidenblättriger Alant	iS	n	n	n/n/V	n																																
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	iS	n	b	n/n/n	n																																
<i>Lychnis viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke	iS	n	n	3/3/V	B																																
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen	iS	n	n	V/V/n	n																																
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	iS	n	n	V/V/2	n																																
<i>Primula veris subsp. veris</i>	Echte Schlüsselblume	iS	n	b	V/VV	n																																
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	iS	n	n	V/VV	n																																
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	iS	n	b	3/3/3	n																																
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	iS	n	n	n/n/V	n																																

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/BW/D	ZAK BW	§ 32 Biotop 171192360128	§ 32 Biotop 171192360129	§ 32 Biotop 171192360130	§ 32 Biotop 171192360131	§ 32 Biotop 171192360132	§ 32 Biotop 171192360133	§ 32 Biotop 171192360301	§ 32 Biotop 171192360408	§ 32 Biotop 171192360439	§ 32 Biotop 171192360452	§ 32 Biotop 171192360455	§ 32 Biotop 171192360460	§ 32 Biotop 171192360470	§ 32 Biotop 171192360476	§ 32 Biotop 171192360504	§ 32 Biotop 171192360507	§ 32 Biotop 171192360510	§ 32 Biotop 171192360511	§ 32 Biotop 171192360513	§ 32 Biotop 171192360519	§ 32 Biotop 171192360604	§ 32 Biotop 171192360605	§ 32 Biotop 171192360606	§ 32 Biotop 171192360619	§ 32 Biotop 171192360630	§ 32 Biotop 171192360634	§ 32 Biotop 171192360635	§ 32 Biotop 171192360642	§ 32 Biotop 171192360652			
Pflanzen			2010	2010	1999/1996	2005							x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Rhinanthus glacialis subsp. glacialis</i>	Schmalblättriger Klappertopf	iS	n	n	3/N/3	n								X																								
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	iS	n	n	n/n/V	n												X																				
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose	iS	n	n	3/3/3	n														X			X	X	X													
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose	iS	n	n	3/3/3	n								X																								
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Bibernell-Rose	iS	n	n	V/V/V	n											X																					
<i>Stachys recta</i>	Berg-Ziest	iS	n	n	n/n/V	n		X	X	X	X			X	X	X	X				X		X	X	X	X	X	X	X			X						

*) nur wildlebende Populationen

A.3.7 Gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten - LP Heckengäu (Gesamtartenliste)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	Angaben aus der Flora Datenbank B.-W. (getrennt nach Kommunen)	FFH und, NSG	§ 32- und Waldbiotope	Grünland-Kartierung	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/1996	2005					
<i>Aceras anthropophorum</i>	Ohnsporn (Ohnhorn) ⁷	iS	n	n	2/2/3	n	1/2/3/4/5				
<i>Achillea nobilis</i>	Edel-Schafgrabe ⁷	iS	n	n	2/3/n	n	4				
<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Adonisröschen ^{4/5/6}	iS	n	n	3/3/3	n		X			
<i>Adonis flammea</i>	Flammendes Adonisröschen ^{4/7}	iS	n	n	1/1/1	A	3/4/5/6	X			
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Gelber Günsel ⁷	iS	n	n	2/2/3	n	4				
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel ^{1/6}	iS	n	n	n/n/V	n		x			X
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramiden-Günsel ⁵	iS	n	n	n/n/V	n		x			
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch ⁴	iS	n	n	u/3/3	n		X			
<i>Allium rotundum</i>	Runder Lauch ⁷	iS	n	n	3/2/3	n	4				
<i>Althea hirsuta</i>	Rauher Eibisch ⁴	iS	n	n	3/2/3	A		X			
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz ⁷	iS	n	n	3/3/2	n	1/2/3/4/5				
<i>Anagallis foemina</i>	Blauer Gauchheil ^{4/6/7}	iS	n	n	V/3/n	n	4	X			
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille ⁴	iS	n	n	V/3/n	n		X	X		
<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasllilie ⁷	iS	n	b	3/3/V	n	4				
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Grasllilie ⁴	iS	n	b	V/V/V	n		X	X	X	
<i>Anthyllis vulneraria subsp. carpatica</i>	Karpaten-Wundklee ⁴	iS	n	n	V/V/n	n		X			
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei ⁶	iS	n	b	V/V/V	n		X	X		
<i>Aristolochia clematitis</i>	Gewöhnliche Osterluzei ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	4		X	X	
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß ⁶	iS	n	n	V/V/n	n		X			
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meister ^{4/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster ⁴	iS	n	b	V/V/V	n		X	X	X	
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant ⁶	iS	n	n	3/3/3	n		X	X		
<i>Bifora radians</i>	Strahlender Hohlsame ⁴	iS	n	n	3/2/n	n		X			
<i>Briza media</i>	Zittergras ^{4/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		
<i>Bromus arvensis</i>	Acker-Trespe ⁴	iS	n	n	3/3/3	n		X			
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe ⁴	iS	n	n	3/3/n	n		X			
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr ^{4/7}	iS	n	n	1/1/1	A	3/4/5/6	X			
<i>Camelina microcarpa</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter ⁷	iS	n	n	3/3/n	n	4				
<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/1	n		X	X	X	
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge ^{1/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		X
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	2				
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge ⁷	iS	n	n	2/3/3	n	2				
<i>Carlina acaulis subsp. caulescens</i>	Hochstengelige Eberwurz ^{4/5/6}	iS	n	b	2/V/?	n		X	X	X	
<i>Caucalis platycarpus</i>	Möhren-Haftdolge ⁴	iS	n	n	3/2/3	A		X			
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut ⁵	iS	n	b	n/n/V	n		X	X		
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvögelein ⁷	iS	n	n	3/V/V	n	2/3/4/5/6	X			
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvögelein ⁷	iS	n	n	V/V/V	n	1/2/3/4/5/6	X			
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Bärtiges Hornkraut ⁷	iS	n	n	n/V/n	n	3/4/5/6				
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	iS	n	n	V/V/3	n					X
<i>Chondrilla juncea</i>	Binsen-Knorpelsalat ⁷	iS	n	n	3/3/n	n	4				
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel ^{5/6}	iS	n	n	V/V/?	n		X	X	X	
<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel ⁷	iS	n	n	-/V/n	n	2				
<i>Conringia orientalis</i>	Orientalischer Ackerkohl ⁴	iS	n	n	1/1/2	A		X			
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn ^{4/6/7}	iS	n	n	V/3/n	n	4	X	X	X	
<i>Coronopus squamatus</i>	Niederliegender Krähenfuß ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	4				
<i>Crepis foetida</i>	Stink-Pippau ⁷	iS	n	n	3/3/V	n	4				

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	Angaben aus der Flora Datenbank B.-W. (getrennt nach Kommunen)	FFH und NSG	§ 32- und Waldbiotope	Grünland-Kartierung	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/1996	2005					
<i>Crepis pulchra</i>	Schöner Pippau ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	3/4/5				
<i>Crepis setosa</i>	Borsten-Pippau ⁷	eN	n	n	D/N/n	n	4				
<i>Cuscuta epithymum</i>	Thymian-Seide ⁷	iS	n	n	3/V/n	n	4			X	
<i>Cypripedium calceolus</i> *	Frauenschuh ²	iS	IV	b+s	3/3/3	n		X			
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Geflecktes Knabenkraut ⁷	iS	n	n	V/n/3	n	1/2/3		X		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	1/4/5		X		
<i>Daphne mezereum</i>	Seidelbast ⁶	iS	n	b	n/n/n	n		X	X		
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel-Nelke	iS	n	b	n/V/V	n			X		
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke ^{1/5/7}	iS	n	b	V/V/V	n	4	X	X		X
<i>Dictamnus albus</i>	Diptam ⁷	iS	n	b	3/3/3	n	4				
<i>Diploxys muralis</i>	Mauer-Doppelsame ⁴	iS	n	n	3/3/n	n		X			
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz ⁷	iS	n	n	3/V/V	n	4				
<i>Epipactis muelleri</i>	Müllers Stendelwurz ⁷	iS	n	n	V/V/V	n	1/2/3/4/5/6				
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz ⁷	iS	n	n	2/3/3	n	1/2/3/5				
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch ⁴	iS	n	n	n/V/n	n		X			
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch ⁴	iS	n	n	n/V/n	n		X			
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollige Spierstaude ⁷	iS	n	n	2/3/V	n	1/5		X		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume ⁷	iS	n	b	1/1/2	n	4				
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern ^{4/7}	iS	n	n	V/V/3	n	1/2/3/4/5/6	X			
<i>Galium pumilum</i> s. str.	Heide-Labkraut ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	4				
<i>Galium spurium</i>	Kleinfrüchtiges Klebkraut ⁴	iS	n	n	G/G/V	n		X			
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster ⁷	iS	n	n	V/3/V	n	4		X		
<i>Genista pilosa</i>	Heide-Ginster ⁷	iS	n	n	3/V/n	n	4				
<i>Genista sagittalis</i>	Flügel-Ginster ^{5/6}	iS	n	n	V/n/n	n		X			
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	iS	n	b	2/2/3	n			X	X	
<i>Gentianella ciliata</i>	Gefranster Enzian ^{4/5/6/7}	iS	n	b	V/V/3	n	4	X	X	X	
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian ^{4/5/6}	iS	n	b	3/V/3	n		X	X		
<i>Goodyera repens</i>	Kriechstendel ⁷	iS	n	n	3/V/V	n	2				
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz ^{4/7}	iS	n	n	V/V/V	n	1/2/3/4/5	X	X		
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohriechende Händelwurz ⁷	iS	n	n	2/3/3	n	1/2/3/5				
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/V	n		X	X		
<i>Helictotrichon pratense</i> (<i>Avena pratensis</i>)	Echter Wiesenhafer ^{4/5/6/7} (Trift-H.)	iS	n	n	3/V/V	n	4	X			
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz ⁴	iS	n	b	n/n/n	n		X	X		
<i>Hieracium auriculoides</i>	Pannonisches Habichtskraut ⁷	iS	n	n	3/3/D	n	4				
<i>Hieracium fallacinum</i>	Trügerisches Habichtskraut ⁷	iS	n	n	n/3/D	n	4				
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge ^{4/7}	iS	n	n	3/3/3	n	1/2/3/4/5/6	X			
<i>Holosteum umbellatum</i>	Doldige Spurre ^{4/7}	iS	n	n	V/V/n	n	4	X			
<i>Hordeum jubatum</i>	Mähnen-Gerste ⁷	eN	n	n	G/G/n	n	1/4/5/6				
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp ⁷	iS	n	n	-V/n	n	1/5				
<i>Inula hirta</i>	Rauher Alant	iS	n	n	3/3/3	n			X		
<i>Iris germanica</i>	Deutsche Schwertlilie ⁷	iS	n	b	V/V/n	n	4		X		
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	iS	n	b	n/n/n	n			X		
<i>Juniperus communis</i>	Gewöhnlicher Wacholder ^{5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Kickxia spuria</i>	Unechtes Tänelkraut ⁴	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras ⁷	iS	n	n	2/3/n	n	2				
<i>Lathyrus aphaca</i>	Ranken-Platterbse ⁴	iS	n	n	V/V/3	n		X		X	
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	4				
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie	iS	n	b	n/n/n	n			X		
<i>Lithospermum arvense</i>	Acker-Steinsame ^{4/6}	iS	n	n	V/V/n	n		X			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/BW/D	ZAK BW	Angaben aus der Flora Datenbank B.-W. (getrennt nach Kommunen)	FFH und NSG	§ 32- und Waldbiotope	Grünland-Kartierung	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/1996	2005					
<i>Lithospermum officinale</i>	Echter Steinsame	iS	n	n	3/V/n	n			X		
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch ⁷	iS	n	n	u0/u0/0	n	4				
<i>Lychnis viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke	iS	n	n	3/3/V	B			X		
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen ^{1/6/7}	iS	n	n	V/V/n	n	4	X	X	X	X
<i>Melica ciliata</i>	Wimper-Perlgras ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	4				
<i>Mespilus germanicus</i>	Mispel ⁷	iS?	n	n	u/3/n	n	4				
<i>Minuartia hybrida subsp. tenuifolia</i>	Zarte Miere ⁷	iS	n	n	2/3/3	n	4				
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe ⁷	iS	n	b	3/3/3	n	4	X			
<i>Muscari neglectum (M. racemosum)</i>	Übersehene Traubenhyazinthe ⁷	iS	n	b	3/3/3	n	2/4				
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergißmeinecht ⁶	iS	n	n	3/n/n	n		X			
<i>Nicandra physalodes</i>	Giftbeere ⁷	eN	n	n	3/3/?	n	4				
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	iS	n	b	3/3/n	n					
<i>Odontites vernus</i>	Acker-Zahntrost ⁴	iS	n	n	G/G/V	n		X			
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz ^{3/4/7}	iS	n	n	V/V/2	n	1/2/3/4/5/6	X	X		X
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz ⁷	iS	n	n	1/2/2	n	1/2/3/5				
<i>Ophrys holoserica subsp. holoserica</i>	Hummel-Ragwurz ⁴	iS	n	n	3/3/2	n		X			
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	1/2/3/4/5				
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut ^{4/7}	iS	n	n	3/V/n	n	2/3/4/5/6	X	X		
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut ^{3/4/5/7}	iS	n	n	V/V/3	n	1/2/3/4/5	X	X		X
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut ⁷	iS	n	n	2/3/2	n	1/2/3/4/5/6				
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut ⁷	iS	n	n	V/V/3	n	4				
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut ⁷	iS	n	n	2/2/2	n	1/2/3/5				
<i>Orobanche minor</i>	Kleine Sommerwurz ^{1/4}	iS	n	n	3/V/3	n		X			X
<i>Orobanche ramosa</i>	Ästige Sommerwurz ⁷	iS?	n	n	1/3/2	n	4				
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn ⁷	iS	n	n	V/V/n	B	4				
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	iS	n	b	1/3/3	n			X		
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke ^{5/7}	iS	n	n	V/V/n	n	4	X			
<i>Peucedanum cervaria</i>	Hirschwurz-Haarstrang ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	4				
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras ^{4/5/6/7}	iS	n	n	2/3/V	n	1/2/3/4/5/6	X	X		
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe ⁷	iS	n	n	V/V/3	n	1/2		X		
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünliche Waldhyazinthe ⁷	iS	n	n	V/V/3	n	2/3/4/5/6				
<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>	Bittere Kreuzblume ^{5/6}	iS	n	n	-/0/n	n		X			
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume ^{5/7}	iS	n	n	3/V/V	n	4	X			
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume ^{5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	iS	n	b	n/n/V	n			X		
<i>Primula veris subsp. veris</i>	Echte Schlüsselblume ^{1/5/6}	iS	n	b	V/V/V	n		X	X		X
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle ^{4/5/6}	iS	n	n	V/V/V	n		X	X		
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut ⁷	iS	n	n	0/2/3	n	4				
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle ^{4/7}	iS	n	b	3/3/3	n	4	X	X	X	
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wild-Birne	iS	n	n	V/V/n	n			X		
<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß ^{4/6/7}	iS	n	n	3/3/3	n	1/5	X			
<i>Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß	iS	n	n	V/V/n	n			X		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		
<i>Rhinanthus glacialis subsp. glacialis</i>	Schmalblättriger Klappertopf ⁴	iS	n	n	3/V/3	n		X	X	X	
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		
<i>Rosa agrestis</i>	Feld-Rose ^{5/6/7}	iS	n	n	3/3/n	n	3/4/5/6	X			
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose ^{5/6/7}	iS	n	n	2/2/3	n	4	X			
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose ⁶	iS	n	n	3/3/3	n		X	X		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status / Anmerkung	FFH	§ 44	RL Reg/ BW/D	ZAK BW	Angaben aus der Flora Datenbank B.-W. (getrennt nach Kommunen)	FFH und NSG	§ 32- und Waldbiotope	Grünland-Kartierung	Sonstige Angaben
Pflanzen			2010	2010	1999/1996	2005					
<i>Rosa jundzillii</i> (<i>R. trachyphylla</i>)	Rauhblättrige Rose ⁷	iS	n	n	3/3/V	n	3/4/5/6				
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose ^{5/6/7}	iS	n	n	3/3/3	n	3/4/5/6	X	X		
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Bibernelle-Rose	iS	n	n	V/V/V	n			X		
<i>Rosa tomentella</i> (<i>R. obtusifolia</i> subsp. <i>tomentella</i>)	Stumpfbältrige Rose ^{4/7}	iS	n	n	V/V/3	n	1/2/3/4/5	X	X		
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech ^{1/6}	iS	n	b	n/V/V	n		X			X
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Echter Venuskamm ^{4/7}	iS	n	n	2/2/2	A	4	X			
<i>Sempervivum tectorum</i>	Echte Hauswurz	iS	n	b	u/V/n	B			X		
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Lichtnelke ⁴	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling ⁴	iS, Og	n	n	V/V/n	B		X	X		
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	4				
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest ^{5/7}	iS	n	n	V/V/n	n	4	X	X		
<i>Stachys recta</i>	Berg-Ziest ^{1/5/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X	X		X
<i>Taxus baccatus</i>	Eibe	iS	n	b	n/V/V	n			X		
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse ⁷	iS	n	n	0/3/3	n	1/2/3/5				
<i>Teucrium botrys</i>	Trauben-Gamander ⁷	iS	n	n	V/V/n	n	4				
<i>Tragopogon orientalis</i>	Orientalischer Wiesenbocksbart	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Trifolium aureum</i>	Gold-Klee	iS	n	n	n/V/V	n			X		
<i>Trifolium rubens</i>	Purpur-Klee ⁷	iS	n	n	3/3/3	n	4				
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben	iS	n	n	V/V/n	n			X		
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	iS	n	n	n/n/3	n		X			
<i>Valerianella dentata</i>	Gezählter Feldsalat ^{4/6}	iS	n	n	n/n/V	n		X			
<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat ^{4/6}	iS	n	n	3/2/3	n		X			
<i>Veronica triphyllos</i>	Dreiblättriger Ehrenpreis ⁷	iS	n	n	2/3/V	n	4				

*) nur wildlebende Populationen

- 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
- 2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
- 3) Angabe von TROJAN, Grundstückseigentümer (mdl. Mittl. v. 9.7.2010)
- 4) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEBBERGER (2000)
- 5) Angaben aus LARISCH & STIBANE (1998)
- 6) Angaben aus LARISCH & STIBANE (1992)
- 7) Angaben zu Blütenpflanzen aus der Datenbank Flora Baden-Württemberg (nur Meldungen nach 1950) zu den Kommunen: 1 = Friolzheim, 2 = Heimsheim, 3 = Mönshheim, 4 = Wiernsheim, 5 = Wimsheim, 6 = Wurmberg

Anhang 4: Tierartenlisten

LEGENDE ZU DEN ARTENLISTEN

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name

cf. = conferre (etwa zu vergleichen mit)

spec. = species (Art)

Status und Anmerkungen zur Fauna:

EV = ehemaliges Vorkommen

DZ = Durchzügler (hier: ein- oder mehrmalige Beobachtung während der Zugzeiten)

NG = Nahrungsgast (hier: einmalige Beobachtung / kein Larvalhabitat oder Nistplatz oder Wochenstube etc. im Gebiet)

PV = potentiell Vorkommen (hier: Einschätzung aufgrund einfacher Beobachtung im potenziellen Vermehrungshabitat)

VK = Vorkommen, aktuell (hier: Einschätzung aufgrund mehrfacher Beobachtung im potenziellen Vermehrungshabitat)

WG = Wintergast

<fett> = gefährdete und / oder geschützte Art bzw. Gattung bzw. Familie ... (Status-Abk. fett)

§ 44 BNatSchG

b = besonders geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

s = streng geschützte Art i.S.d. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG, Relevanz des § 44 BNatSchG u. d. BArtSchV

--- = nicht geschützte Art (vgl. § 7 (2); keine Relevanz des § 44 BNatSchG)

Rote Listen

RL D = Rote Liste Deutschland

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg

Rote Listen-Kategorien

0 = ausgestorben/erloschen oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

D = Daten unzureichend

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

i = gefährdete wandernde Tierart

n = nicht gefährdet / nicht in der Liste enthalten

r = Randvorkommen

R = Extrem seltene Arten mit geographischen Restriktionen

V = Arten der Vorwarnliste

! = besondere Verantwortung

+ = im Bezugsraum rezent vorhanden und ungefährdet

? = keine Angabe möglich

II = unregelmäßig brütende Arten

III = Neozoen

VSR (Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG)

I = Vogelart gemäß Anhang I (79/409/EWG)

e = europäische Vogelart

n = nicht in den Anhängen enthalten

Z = Zugvogelart gemäß Artikel 4 Absatz 2 (79/409/EWG)

? = keine Angabe möglich

FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG)

***)** = Prioritäre Art (92/43/EWG)

II = Art gemäß Anhang II (92/43/EWG)

IV = Art gemäß Anhang IV (92/43/EWG)

? = keine Angabe möglich

n = nicht geschützt / nicht in den Anhängen enthalten

ZAK BW (Zielartenkonzept Baden-Württemberg)

A = Landesartengruppe A

B = Landesartengruppe B

n = nicht in den Anhängen enthalten

N = Naturraumart

? = keine Angabe möglich

ZIA = Zielorientierte Indikatorart

2010 = Stand der Liste bzw. Abfrage (Jahr, z. B. 2010)
BNatSchG v. 29.09.2009 (in Kraft seit 1.3.2010) u. BArtSchV zuletzt geändert d. Art. 22 G v. 29.7.2009 I
2542
RL BW (s. Literaturverzeichnis, u. a. Bände aus dem Artenschutzprogramm BW)
RL D (s. Literaturverzeichnis)
FFH (92/43/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006; Abfrage b. EU, 2010)
ZAK BW (s. Literaturverzeichnis)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	VSR	ZAK BW	GepL NSG Kalkofen	NSG Beizenbuckel	§ 32 171192360073	§ 32 171192360125	Waldbiotop 271192360320	Waldbiotop 271192363226	Waldbiotop 271192363205	Waldbiotop 271192363207	Waldbiotop 271192363232	Waldbiotop 271192363244
Aves	Vögel		2010	2004	2007	2010	2009			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	VK ³	b + s	n	n	e	n	X									
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	VK ¹	b	V	n	e	n										
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	VK ³	b	n	n	e	n	X									
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	VK ¹	b	3	V	e	N	X									
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	VK ¹	b	n	n	e	N										
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	VK ³	b	n	n	e	B	X									
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	VK ³	b	3	V	e	N	X									
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	NG / PV ¹	b	V	V	e	n	X									
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	VK	b	n	n	e	n							X			
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	VK ³	b + s	V	n	e	n	X									
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	VK ¹	b + s	n	n	e	n	X									
<i>Carduelis cannabina</i>	Hänfling (Bluthänfling)	VK ¹	b	V	V	e	n	X									
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	VK ¹	b	n	n	e	n	X									
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	VK ¹	b	n	n	e	n	X									
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Certhis brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Columba oenas</i>	Hohлтаube	VK ¹	b	V	n	Z	n										
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	VK ¹	b	n	n	Z	n										
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	VK ³	b	3	V	n	N	X									
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	NG / PV ¹	b	3	V	n	N										
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	VK ¹	b	n	n	n	n	X	X		X						
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	VK ¹	b + s	V	V	l	n										
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	VK ¹	b	V	V	n	n					X					

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	VSR	ZAK BW	GepL. NSG Kalkofen	NSG Betzenbuckel	§ 32 171192360073	§ 32 171192360125	Waldbiotop 271192360320	Waldbiotop 271192363226	Waldbiotop 271192363205	Waldbiotop 271192363207	Waldbiotop 271192363232	Waldbiotop 271192363244
Aves	Vögel		2010	2004	2007	2010	2009			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	VK ¹	b	V	n	n	n	X									
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	VK ¹	b	V	n	n	n										
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	VK ¹	b + s	V	n	n	n	X									
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	VK ¹	b + s	3	3	l	B										
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	VK ³	b	V	n	n	n	X									
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn (Teichralle)	VK ¹	b + s	3	V	n	N						X	X			
<i>Garrulus garulus</i>	Eichelhäher	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	?	b	V	n	n	n					X					
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	VK ¹	b	3	V	n	N	X									
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	VK ³	b + s	2	3	Z	B/ZIA	X									
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	VK ¹	b	V	n	l	n	X				X					X
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	VK ³	b	V	V	n	n	X									
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	VK ³	b	n	n	n	n	X				X					
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	VK ³	b + s	n	n	l	n	X									
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	VK ¹	b + s	n	V	l	n	X									
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	VK ¹	b	V	n	n	n										
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	VK ^{2,3}	b	n	n	n	n	X									
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	VK ¹	b	V	V	n	n	X									
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	VK ¹	b	V	V	n	n	X									
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	VK	b	2	2	n	A/ZIA										

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	VSR	ZAK BW	GepL. NSG Kalkofen	NSG Betzenbuckel	§ 32 171192360073	§ 32 171192360125	Waldbiotop 271192360320	Waldbiotop 271192363226	Waldbiotop 271192363205	Waldbiotop 271192363207	Waldbiotop 271192363232	Waldbiotop 271192363244
Aves	Vögel		2010	2004	2007	2010	2009			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan	VK ³	b	n	III	n	n	X									
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	VK ¹	b	V	V	n	n										
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	VK ¹	b	V	n	n	n	X				X					X
<i>Pica pica</i>	Elster	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	VK ³	b + s	V	2	I	N	X									
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	VK ¹	b + s	n	V	n	n	X									
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Pyrrula pyrrula</i>	Gimpel	VK ³	b	V	n	n	n	X									
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergoldhähnchen	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	VK ¹	b	V	n	n	n	X									
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	VK ¹	b	n	n	n	n	X		X							
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	VK ¹	b	V	n	n	n	X									
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	VK ¹	b	n	n	n	n	X									X
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	VK ¹	b	n	n	n	n	X								X	X
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	VK ¹	b	V	n	n	n	X									X
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	VK ¹	b	V	n	n	n	X								X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Turdus iliaceus</i>	Rotdrossel	WG ³	b	n	II	n	n	X									
<i>Turdus merulus</i>	Amsel	VK ¹	b	n	n	n	n	X									
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	VK ³	b	n	n	n	n	X									
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	VK ³	b	V	n	n	n	X									
<i>Turdus vicivorus</i>	Misteldrossel	VK ¹	b	n	n	n	n	X									

1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)

³⁾ Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7218-341	FFH 7119-341	Gepl. NSG Kalkofen	§ 32 171192360072	
Mammalia	Säugetiere		2010	2001	2008	2010	2009				x	
<i>Apodemus flavicollis</i>	Gelbhalsmaus	VK ³	b	n	n	n	n			X		
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Waldmaus	VK ³	b	n	n	n	n			X		
<i>Capriolus capriolus</i>	Reh	VK ¹	b	n	n	n	n			X	X	
<i>Crocidura leucodon</i>	Feldspitzmaus	VK ³	b	3	V	n	N			X		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Igel	VK ¹	b	n	n	n	n			X		
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer	VK ³	b	n	n	n	n			X		
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	VK ¹	b	V	3	n	n			X		
<i>Martes foina</i>	Steinmarder	VK ¹	b	n	n	n	n			X		
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	VK ³	b	G	G	IV	n			X		
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	VK ²	b + s	2	2	II / IV	B		X			
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	DZ / PV ¹	b + s	2	V	II / IV	N					
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	DZ / PV ¹	b + s	3	V	IV	n					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	NG / PV ¹	b + s	3	D	IV	n					
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen	VK ¹	b	n	n	n	n			X		
<i>Sorex araneus</i>	Waldspitzmaus	VK ³	b	3	n	n	n			X		
<i>Sorex minutus</i>	Zwergspitzmaus	VK ³	b	n	n	n	n			X		
<i>Talpa europaea</i>	Maulwurf	VK ³	b	n	n	n	n			X		
<i>Vulpes vulpes</i>	Fuchs	VK ³	b	n	n	n	n			X		

- ¹⁾ Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
²⁾ Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
³⁾ Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	
Pices	Fische		2010	1995	1998	2010	2009		
<i>Cottus gobio</i>	Groppe (Koppe)	? ¹	b + s	3	2	II	N	X	
<i>Leuciscus souffia agassizi</i>	Strömer	? ¹	b + s	2	1	II	B/ZIA	X	

¹⁾ Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	FFH 7218-341	Gepl. NSG Kalkofen	§ 32 171192360034	§ 32 171192360114	Waldbiotop 271182363171	Waldbiotop 271192363204	Waldbiotop 271192363205	Waldbiotop 271192363207
Amphibia	Amphibien		2010	2007	2008	2010	2009				x	x	x	x	x	x
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	VK ^{2/4}	b + s	2	2	II/IV	B/ZIA	X								
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	VK ^{4/5}	b	V	n	n	n		X	X			X	X	X	X
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	VK ¹	b + s	2	2	IV	B/ZIA									
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	VK ⁴	b + s	3	3	IV	N/ZIA									
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	VK ⁵	b	V	V	V	n		X		X	X	X	X	X	
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	VK ^{3/4}	b	3	V	n	N									
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch	VK ⁴	b	n	n	n	n						X			X
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	? ²	b + s	2	V	II/IV	B	X								
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	VK	b	V	n	n	n									X

- ¹⁾ Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
²⁾ Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
³⁾ Angabe von TROJAN, Grundstückseigentümer (mdl. Mittl. v. 9.7.2010)
⁴⁾ Angabe von VITZTHUM, NABU Ortsgruppe Pforzheim / Enzkreis (mdl. Mittl. v. 28.1.2010)
⁵⁾ Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7218-341	GepI. NSG Kalkofen	Waldbiotop 271191150311	Waldbiotop 271192363205	Waldbiotop 271192363207	Waldbiotop 271192363236
Reptilia	Reptilien		2010	2007	2008	2010	2009			?	x	x	x
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	VK ⁵	b	n	n	n	n		X	X			
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	VK ^{3/5}	b + s	3	3	IV	N		X				X
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	VK ^{1/5}	b + s	V	V	IV	N		X	X			
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	VK	b	3	V	n	N				X	X	
<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse	VK ⁵	b	n	n	n	n		X				

- 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
 2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
 3) Angabe von TROJAN, Grundstückseigentümer (mdl. Mittl. v. 9.7.2010)
 4) Angabe von VITZTHUM, NABU Ortsgruppe Pforzheim / Enzkreis (mdl. Mittl. v. 28.1.2010)
 5) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEBBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	GepI. NSG Kalkofen
Odonata	Libellen		2010	2005	1998	2010	2009		
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	VK ³	b	n	n	n	n		X
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	VK ³	b	n	3	n	N		X
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer (G. Flussj.)	? ²	b + s	3	2	II	B/ZIA	X	

- 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
 2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
 3) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEBBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	GepI. NSG Kalkofen	§ 32 171192360052	§ 32 171192360061	§ 32 171192360101	§ 32 171192360102	
Ensifera	Langfühlerschrecken		2010	1998	2002	2010	2009		x	x	x	x	
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	VK ¹	---	V	3	n	n	X					
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke	VK ³	---	V	n	n	n	X					
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	VK ³	---	V	n	n	n		X	X		X	X
Caelifera	Kurzfühlerschrecken		2010	1998	2002	2010	2009						
<i>Chortippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	VK ¹	---	V	n	n	n						
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	VK ³	---	n	3	n	n				X	X	
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Großer Heidegrashüpfer	VK ³	---	3	n	n	N	X					

- ¹⁾ Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
²⁾ Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
³⁾ Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	GepL NSG Kalkofen
Carabidae	Laufkäfer		2010	2005	1998	2010	2019		
<i>Brachinus crepitans</i>	Großer Bombardierkäfer	VK ³	---	n	V	n	n		X
<i>Callistus lunatus</i>	Mondfleckläufer	VK ³	---	3	2	n	N		X
<i>Carabus auratus</i>	Goldlaufkäfer	VK ³	b	n	n	n	n		X
<i>Carabus cancellatus</i>	Feld-Laufkäfer	VK ³	b	V	V	n	n		X
<i>Carabus coriaceus</i>	Leder-Laufkäfer	VK ³	b	n	n	n	n		X
<i>Carabus granulatus</i>	Gekörnter Laufkäfer	VK ³	b	n	n	n	n		X
<i>Carabus monilis</i>	Feingestreifter Laufkäfer	VK ³	b	n	V	n	n		X
<i>Carabus nemoralis</i>	Hain-Laufkäfer	VK ³	b	n	n	n	n		X
<i>Harpalus dimidiatus</i>	Blauhals-Schnellläufer	VK ³	---	V	V	n	n		X
<i>Notiophilus germinyi (N. hypocrita)</i>	Heide-Laubläufer	VK ³	---	2	3	n	B		X
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	Trockenwiesen-Kreuzläufer	VK ³	---	V	n	n	n		X
Lucanidae	Hirschkäfer		2010	2002	1998	2010	2009		
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	VK ²	b	3	2	II	N	X	
Scarabaeidae	Blatthornkäfer		2010	2001	1998	2010	2009		
<i>Cetonia aurata</i>	Rosenkäfer	VK ^{1/4}	b	n	n	n	n		X

- 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
 2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
 3) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)
 4) Angaben aus WALLNER (1993)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	GepI: NSG Kalkofen	NSG Betzenbuckel
Lepidoptera	Schmetterlinge		2010	2004	2008/ *1998	2010	2009			
<i>Anticlea derivata</i>	Schwarzbinden-Rosen-Blattspanner	VK ⁴	---	V	V*	n	n			X
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	VK ¹	b	n	n	n	n			
<i>Aricia agestis (Lycaena astrarche)</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	VK ^{4/5}	b	n	3					X
<i>Calliergis ramosa</i>	Geißblatt-Kappeneule	VK ⁴	---	3	3*	n	n			X
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Flagge	VK ²	---	n	n*	ll	n	X		
<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	VK ³	---	V	n	n	n		X	
<i>Carterocephalus palaemon (Pamphila p.)</i>	Gelbwürliger Dickkopffalter	VK ⁴	n	V	V*	n	n			X
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	VK ^{3/4}	b	V	n	n	n		X	X
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rostbraunes Wiesenvögelchen	VK ³	b	3	V	n	N		X	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	VK ¹	b	n	n	n	n		X	
<i>Colias alfacariensis</i>	Hufeisenklee-Gelbling	VK ³	b	V	n	n	n		X	
<i>Colias crocea</i>	Wander-Gelbling	VK ¹	b	n	n	n	n			
<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling	VK ^{3/4/5}	b	V	n	n	n		X	X
<i>Cupido minimus (Zizera minima)</i>	Zwerg-Bläuling	VK ^{3/5}	---	V	n	n	n		X	X
<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	VK ^{1/4}	b	V	n	n	n			X
<i>Cyclophora ruficiliaria</i>	Braunroter Eichen-Gürtelpuppenspanner	VK ⁴	---	3	2*	n	n			X
<i>Erebia aethiops</i>	Waldteufel	VK ³	b	3	3	n	N		X	
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	VK ^{3/5}	b	V	V	n	n		X	X
<i>Eriogaster lanestris</i>	Wollfalter	VK ³	---	V	V*	n	n		X	
<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	VK ¹	---	V	V	n	n			
<i>Everes argiades (Cupido a.)</i>	Kurzschwänziger Bläuling	VK ¹	---	V!	V	n	N			
<i>Hyponephele lycaon</i>	Kleines Ochsenauge	VK ³	---	n	2	n	n		X	
<i>Idaeia serpentata (Sterrha s.)</i>	Rostgelber Magerrasen-Zwergspanner	VK ⁵	---	V	V*	n				X
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	VK ^{4/5}	---	V	n	n	n			X
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	VK ^{1/4}	---	V	n	n	n		X	X
<i>Lepitidea sinapis / L. reali</i>	Tintenfleck-Weißling / Reals Schmalflügel-Weißling	VK ^{1/5}	b / b	V	3 / D	n / n	n / n			X
<i>Limnitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	VK ¹	b	V	V	n	n			
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	VK ^{3/4}	b	V	n	n	n		X	X

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im LP-Gebiet	§ 44 BNatSchG	RL BW	RL D	FFH	ZAK BW	FFH 7119-341	GepI: NSG Kalkofen	NSG Betzenbuckel
Lepidoptera	Schmetterlinge		2010	2004	2008/ *1998	2010	2009			
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	VK ⁵	b	V	n	n	n			X
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	? ²	b + s	3	3	II + IV	B/ZIA	X		
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	VK ³	---	3	3	n	N		X	
<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	VK ^{3/4/5}	---	2	3	n	B		X	X
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	VK ³	b	2	V	n	B		X	
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	VK ^{1/4}	b	n	n	n	n		X	X
<i>Panemeria tenebrata</i>	Hornkraut-Tageulchen	VK ⁴	---	V	n	n	n			X
<i>Polyommatus coridon (Lysandra c.)</i>	Silbergrüner Bläuling	VK ^{3/4/5}	b	V	n	n	n		X	X
<i>Polyommatus icarus (Lycaena i.)</i>	Hauhechel-Bläuling	VK ^{1/4/5}	b	n	n	n	n		X	X
<i>Polyommatus thersites</i>	Esparsetten-Bläuling	VK ³	b	3	3	n	N		X	
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	VK ⁴	---	V	V*	n	n			X
<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Widderchen	VK ³	b	V	3	n	N		X	
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	VK ¹	b	n	n*	n	n			

- 1) Angaben zum Vorkommen von M. KOCH (stichprobenartigen Begehungen im gesamten LP-Gebiet im Jahr 2010 sowie lokale Untersuchung im Jahr 2009 / 2010)
2) Angaben aus Natura 2000 Gebietsinformationen (Internet-Abfrage b. d. LUBW, 2009)
3) Angaben diverser Autoren von 1987 und 1990 - 2000 aus JEßBERGER (2000)
4) Angaben aus WALLNER (1992)
5) Angaben aus WALLNER (1993)