
Landschaftsplan Stadt Sinzig

- Erläuterungsbericht -



Fassung vom April 2020

Urfassung: Dezember 2006

Auftragnehmer:
Faßbender und Weber Ingenieure Part GmbB
Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing
Tel.: 026 33 - 456 20
Fax: 026 33 - 456 277

Bearbeitung:
Landschaftsarchitekt
Dipl.-Ing. Erhard Wilhelm

Bearbeiter/
Schriftleitung:

Dipl.-Ing. Erhard Wilhelm

Textverarbeitung/
Layout:

Tabea Lüdtk

CAD-Bearbeiter/
Graphische
Dokumentation:

Jürgen Krumpholz

Biotoptypen-
kartierung:

**Diplom- Biologe Peter Weisenfeld
Diplom-Biologe Urs Fränzel**

Inhaltsverzeichnis:

TEIL A	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN	9
1.0	EINFÜHRUNG	9
1.1	Anlass	9
1.2	Rechtliche Grundlagen der Landschaftsplanung	10
1.3	Methodik	10
1.4	Inhalte der Landschaftsplanung	11
1.5	Ablauf und Methodik	12
1.5.1	Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan	12
1.6	Plangebiet/ Planungsraum	13
TEIL B:	ERFASSUNG UND BEWERTUNG	15
2.0	ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES GEGENWÄRTIGEN ZUSTANDS VON NATUR UND LANDSCHAFT – BESTANDSANALYSE	15
2.1	Naturräumliche Einordnung und Gegebenheiten	15
2.2	Erdgeschichte, Geologie	16
2.3	Geomorphologie Grundzüge der geomorphologischen Struktur, jüngere Erd- und Landschaftsgeschichte	25
2.4	Kulturlandschaft, Landschaftsstruktur, Landschaftsbild - Grundlagen	33
2.5	Boden Entstehung und Verbreitung der wichtigsten Bodenformengesellschaften im Plangebiet	54
2.6	Klima	61
2.6.1	Makroklima	61
2.6.1.1	Klimawandel	63
2.6.2	Geländeklima, Mesoklima	66
2.7	Hydrologie	70
2.8	Pflanzen, Tiere, Lebensräume	75
2.8.1	Vegetation	76
2.8.1.1	Potentielle natürliche Vegetation (HpnV)	76
2.8.1.2	Reale Vegetation	104
2.8.2	Biotoptypen und Fauna	106
2.8.2.1	Biotoptypen	106
2.8.2.2	Fauna	110
3.0	VORHANDENE RAUMNUTZUNG UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT	178
3.1	Landwirtschaft, Wein- und Obstbau	180
3.2	Forstwirtschaft	185
3.3	Infrastruktur - Verkehr	187
3.4	Siedlung	190
3.5	Ver- und Entsorgung	190
3.6	Energieversorgung, Nutzung regenerativer Energien	191
3.7	Abwasser	191
3.8	Erholungsnutzung, Fremdenverkehr	191

TEIL C	ANALYSE, PLANUNGSVORGABEN, ENTWICKLUNGSBEDARF	194
4.0	ANALYSE UND BEWERTUNG DES GEGENWÄRTIGEN ZUSTANDS VON NATUR UND LANDSCHAFT ALS GRUNDLAGE FÜR DIE PLANUNG.....	194
4.1	Bodenpotential	194
4.1.1	Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben	194
4.1.2	Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen	196
4.1.2.1	Natürliche Ertragsfunktion des Bodens	196
4.1.2.2	Erosion, Erosionsgefährdung und Schutz	197
4.1.2.2.1	Bodenerosion durch Wasser	198
4.1.2.2.2	Bodenerosion durch Wind	200
4.1.2.3	Kulturgeschichtliche Bedeutung von Böden (Archivfunktion)	201
4.1.2.4	Bodenverdichtung	205
4.1.2.5	Filter- und Puffervermögen	205
4.1.2.6	Bodenbelastung	207
4.1.2.6.1	Belastung durch Altablagerungen	208
4.1.2.6.2	Rohstoffgewinnung	208
4.1.2.6.3	Siedlungsentwicklung, Infrastrukturausbau	209
4.1.3	Voraussichtliche Veränderungen – Status quo Prognose -	210
4.1.4	Entwicklungsbedarf	210
4.2	Wasserhaushalt, Wasserschutz	212
4.2.1	Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben	212
4.2.2	Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen	215
4.2.2.1	Oberflächengewässer	216
4.2.2.2	Stehende Gewässer	229
4.2.2.3	Grundwasser	230
4.2.2.3.1	Gefährdungsursache für Grundwasser	230
4.2.2.3.2	Gebietsretention	232
4.2.3	Entwicklungsbedarf	232
4.3	Klimapotential.....	234
4.3.1	Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben	234
4.3.2	Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen	235
4.3.2.1	Analyse und Bewertung der bioklimatischen Verhältnisse und der Ausgleichsfunktion	235
4.3.2.1.1	Bioklimatische Ausgleichsfunktion	236
4.3.2.1.2	Lufthygienische Situation	237
4.3.3	Beeinträchtigung des Klimapotentials und voraussehbare Veränderungen Status quo Prognose	239
4.3.4	Zielsetzungen und Entwicklungsmaßnahmen	239
4.3.5	Exkurs Klimawandel	240
4.4	Landschaftsbild-/ Erholungspotential.....	246
4.4.1	Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben	246
4.4.2	Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen	248
4.4.2.1	Erfassung landschaftsästhetischer Raum- und Erlebnisbereiche als Grundlage für die Bewertung des landschaftsästhetischen Funktionswerts.....	248
4.4.2.2	Erfassung und Bewertung der Strukturen und des Erscheinungsbilds der Landschaft im Hinblick auf ihre Funktion für das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung	253
4.4.2.2.1	Vielfalt	253
4.4.2.2.2	Schönheit	256
4.4.2.2.3	Eigenart	259
4.4.3	Status quo Prognose	266
4.4.4	Entwicklungsbedarf	266

4.5	Pflanzen, Tiere, Lebensräume (Arten- und Biotopschutzpotential).....	272
4.5.1	Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben	272
4.5.1.1	Landes- und regionalplanerische Vorgaben	273
4.5.1.2	Nationale Schutzgebiete/-objekte	274
4.5.1.3	Pauschal geschützte Biotope	275
4.5.1.4	Internationale Schutzgebiete nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie	278
4.5.1.5	Besonders und streng geschützte Arten nach § 7 (2) 13 und 14 BNatSchG	287
4.5.1.6	Biotopkataster von Rheinland-Pfalz, schutzwürdige Biotope.....	288
4.5.2	Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen	289
4.5.2.1	Biotopverbund	289
4.5.2.2	Bewirtschaftungspläne zu Natura 2000-Gebieten	297
4.5.2.3	Suchräume für die Ausweisung von Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	304
	von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und Landschaftsbilds	304
4.5.2.4	Bewertungsrahmen für die lokale Bewertung des Biotop- und Artenschutzpotentials Bewertungskriterien, Erläuterung.....	308
TEIL D ZIELE UND MAßNAHMEN		319
5.0	ZIELE UND MAßNAHMEN ZUR ERHALTUNG, ENTWICKLUNG UND PFLEGE VON NATUR UND LANDSCHAFT	319
5.1	Zielsetzungen und Maßnahmen der Landschaftsplanung im Kontext von Klimaschutz und Klimawandel- Anforderungen an die Landschaftsplanung	338
TEIL E LITERATURVERZEICHNIS		345

Abbildungsverzeichnis (incl. Tabellen)

Abb. 1:	Verfahrensablauf, Arbeitsschritte, Inhalte	12
Abb. 2:	Querprofil „Goldene Meile“ (schematisiert, überhöht).....	20
Abb. 3:	Schematisiertes Terrassen-Sammelprofil am unteren Mittelrhein.....	22
Abb. 4:	Entstehung, Aufbau und Verbreitung der wichtigsten, regional anstehenden Gesteine	23
Abb. 5	Zeittafel zur jüngeren Erd- und Landschaftsgeschichte am unteren Mittelrhein und der Ahreifel	28
Abb. 6:	Systematik Landschaftsbildtypen/ Landschaftsbildeinheiten.....	39
Abb. 7:	Bodenformengesellschaft.....	56
Abb. 8:	Bodenphysikalische Eigenschaften	57
Abb. 9:	Klimaparameter (Stand: 2001)	62
Abb. 10:	Klimawandel- Parameter für die Region Mittelrhein	64
Abb. 11:	Entwicklung der Temperatur im Kalenderjahr (Jan.-Dez.) im Naturraum Mittelrheingebiet im Zeitraum 1881 bis 2018.....	65
Abb. 12:	Entwicklung des Niederschlags im Kalenderjahr (Jan.-Dez.) im Naturraum Mittelrheingebiet im Zeitraum 1881 bis 2018.....	65
Abb. 13:	Klimastrukturtypen/ Klimatope	66
Abb. 14:	Grundwasser/ Grundwasserlandschaften.....	72
Abb. 15:	Potentielle natürliche Vegetation.....	77
Abb. 16:	Flächennutzungen in Sinzig	107
Abb. 17:	Biotoptypen, Kennzeichen und Merkmale	111
Abb. 18:	Kulturartenverhältnis in ha	181
Abb. 19:	Veränderung der landwirtschaftlichen Betriebe zwischen 1949 und 2016.....	181
Abb. 20:	Viehbestand und Tierhalter, Veränderungen zwischen 1809 und 2016	183
Abb. 21:	Landwirtschaftliche Maßnahmen und Folgewirkungen	184
Abb. 22:	Wirkungsbeziehungen: Siedlung, Infrastruktur, Gewerbe/ Industrie	189
Abb. 23:	Wirkungsbeziehungen: Freizeitaktivitäten, Erholung, Umwelt.....	193
Abb. 24:	Einstufung des Ertragspotentials von Böden.....	197
Abb. 25:	Zuordnung der Bodenarten zu Erodierbarkeitsstufe (Eb).....	198
Abb. 26	Bodenabtragungsgleichung	199
Abb. 27:	Bodenabtragungsgleichung	200
Abb. 28:	Bestimmung des Erosionswiderstands der Mineralböden (EfpA) für die anstehenden Böden im Plangebiet	200
Abb. 29:	Gefährdung der Böden durch Winderosion	201
Abb. 30:	Erosionsempfindlichkeit.....	201
Abb. 31:	Matrix zur Erfassung und Bewertung schutzbedürftiger Böden	203
Abb. 32:	Einstufung der mechanischen Filtereigenschaften von Böden	206
	in Abhängigkeit von Bodenart und effektiver Lagerungsdichte	206
Abb. 33:	Einstufung der physikochemischen Filtereigenschaften von Böden	206
	in Abhängigkeit von Bodenart bzw. Torfart.....	206
Abb. 34:	Einschätzung der Auswirkungen auf den Boden	209
Abb. 35:	Durchschnittlicher Anteil an versiegelter Fläche der verschiedenen Siedlungsgebietstypen	209
Abb. 36:	Normative Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials Allgemeine Begriffsbestimmungen für den Zustand von Fließ- und Stillgewässer	218
Abb. 37:	Begriffsbestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Stillgewässer. Biologische Qualitätskomponenten	219
Abb. 38:	Begriffsbestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Stillgewässern Biologische Qualitätskomponenten	222

Abb. 39:	Begriffsbestimmungen für das höchste, das gute und das mäßige ökologische Potential von erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern	224
Abb. 40:	Bewertung der Deckschichten in ihrer Funktion für den Grundwasserschutz.....	230
Abb. 41:	Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Boden:	241
Abb. 42:	Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Wasser:	242
Abb. 43:	Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Arten und Lebensräume:	243
Abb. 44:	Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Landschaftsbild:	244
Abb. 45:	Bestimmung des ästhetischen Funktions- oder Erlebniswerts der Landschaft.....	250
Abb. 46:	Methodik der Landschaftsbildbewertung	252
Abb. 47:	Grundelemente.....	254
Abb. 48:	Visuell bedeutsame vielfalterzeugende Teile von ästhetischen Erlebnisbereichen:.....	254
Abb. 49:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter landschaftlicher Vielfalt.....	255
Abb. 50:	Bewertung Vielfalt	256
Abb. 51:	Einteilung der Landschaftsbildeinheiten nach Schönheitskategorien und ihre Bewertung	257
Abb. 52:	Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter Naturnähe in der Landschaft.....	258
Abb. 53:	Bewertungsmodell für die Einstufung der Eigenart.....	261
Abb. 54:	Erlebniswert der Landschaft bezogen auf die naturräumliche Einheit	264
Abb. 55:	Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung - Eignungsvoraussetzungen, Entwicklungsziele, Restriktionen.....	268
Abb. 56:	Übersicht der nationalen Schutzgebiete/-objekte, die vorrangig dem Arten- und Biotopschutz dienen, sowie der pauschal geschützten Biotope gemäß Biotopkataster Rheinland-Pfalz.....	276
Abb. 57:	Kennzeichnende Lebensraumtypen nach FFH- Richtlinie im FFH-Gebiet „Ahrtal“	280
Abb. 58:	Kennzeichnende Arten nach FFH- Richtlinie im FFH-Gebiet „Ahrtal“	281
Abb. 59:	Kennzeichnende Lebensraumtypen nach FFH- Richtlinie im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“	283
Abb. 60:	Kennzeichnende Arten nach FFH- Richtlinie im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“	284
Abb. 61:	Kennzeichnende Arten nach FFH- Richtlinie im Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“.....	286
Abb. 62:	Lokaler Biotopverbund - Funktionsbereiche mit ihrer Bedeutung und Funktion für den Arten- und Biotopschutz und den Biotopverbund.....	294
Abb. 63:	Ziel- und Maßnahmenräume im FFH-Gebiet „Ahrtal“	299
Abb. 64:	Ziel- und Maßnahmenräume im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“.....	301
Abb. 65:	Schema zur Ableitung von Suchräumen für Kompensationsflächen	306
Abb. 66:	Zustandsbewertung Biotoptypen, Bewertung	312
Abb. 67:	Maßnahmenkatalog Teil: Landespflegerische Maßnahmen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung der landespflegerischen Zielsetzungen.....	321
Abb. 68:	Erfordernisse, Zielsetzungen und Maßnahmen, die dem Klimaschutz bzw. der Anpassung an den Klimawandel dienen sollen	340

Planverzeichnis

- | | |
|-----------|--|
| 1. | Bestand |
| Karte 1.1 | Geologie, Geomorphologie |
| Karte 1.2 | Boden, Bodenformengesellschaften |
| Karte 1.3 | Historische Entwicklung der Landschaft |
| Karte 1.4 | Naturräumliche Gliederung, Landschaftsbildeinheit, Ausstattung der Landschaft mit erhölungsfunktionalen Einrichtungen |
| Karte 1.5 | Gewässer, Hydrologie |
| Karte 1.6 | Klima, Makroklima, Geländeklima |
| Karte 1.7 | Biotoptypen, Nutzungsstruktur |
| 2. | Analyse und Bewertung |
| Karte 2.1 | Schutzgut Boden, Gefährdung des Bodens |
| Karte 2.2 | Entwicklungspotential des Bodens, Heutige potentielle natürliche Vegetation |
| Karte 2.3 | Schutzgut Wasser, Schutzgebiete, Gebietsrentention, Gefährdungsursachen |
| Karte 2.4 | Klima, Mikroklima, Geländeklima |
| Karte 2.5 | Bewertung der Landschaft in ihrer Funktion für die landschaftsbezogene Erholung |
| Karte 2.6 | Bewertung Biotope, Schutzgebiete für den Arten- und Biotopschutz |
| Karte 2.7 | Planung vernetzter Biotope (VBS), Schutzgebiete, Biotopkataster |
| 3. | Planung, Zielkonzept |
| Karte 3.1 | Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungskonzept
- Schutzgebiete nach BNatSchG/ LNatSchG/ WHG/ LWaldG, BImSchG, BodSchG, Flächen und Strukturen mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege |
| Karte 3.2 | Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungskonzept
- Ziele und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Landschaftsplanerische Maßnahmen |
| Karte 3.3 | Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungskonzept
- Biotopverbund |
| Karte 3.4 | Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungskonzept
- Ziel- und Maßnahmenräume der Bewirtschaftungspläne zu FFH-Gebieten |

Teil F Anhang

- | | |
|-----------|---|
| Anhang 1 | Fotodokumentation |
| Anhang 2 | Faunistische Untersuchung -
Liste der bisher nachgewiesenen Vogel- und Fledermausarten im Untersuchungsraum Sinzig.
Erstellt am 13.11.2003. |
| Anhang 3a | Avifaunistische Untersuchungen auf Teilflächen im Raum Sinzig im Raum Sinzig, Stand September 2017 |
| Anhang 3b | Fledermauserfassung auf Teilflächen im Raum Sinzig im Raum Sinzig, Stand November 2017 |
| Anhang 3c | Erfassung der Falter (einschl. Zufallsfunde Heuschrecken) auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand September 2017 |
| Anhang 3d | Erfassung der Flora auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand September 2017 |

Teil A

Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen

1.0 Einführung

1.1 Anlass

Die Aufgabe der Landschaftsplanung in der vorbereitenden Bauleitplanung besteht in der Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum, vgl. § 9 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Gemäß § 5 Absatz 3 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) von Rheinland-Pfalz werden die Landschaftspläne als naturschutzfachlicher Planungsbeitrag für die Flächennutzungspläne erstellt und unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Darstellungen in die Flächennutzungspläne aufgenommen.

„Landschaftspläne sind aufzustellen, sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Absatz 3 Satz 1 Nummer 4 (BNatSchG) erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.“ (§ 11 Absatz 2 BNatSchG).

Mit der vorliegenden Fassung wird der Landschaftsplan aus dem Jahr 2006, welcher im Jahr 2018 teilaktualisiert wurde, in Plänen und Text auf einen aktuellen Stand gebracht.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden in § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert:

§ 1 BNatSchG: Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- 1. die biologische Vielfalt,*
- 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

1.2 Rechtliche Grundlagen der Landschaftsplanung

Die rechtlichen Grundlagen der Landschaftsplanung sind im Bundesnaturschutzgesetz sowie im Landesnaturschutzgesetz von Rheinland-Pfalz enthalten.

Die Landschaftspläne werden von den Trägern der Flächennutzungsplanung unter Beteiligung der Unteren Naturschutzbehörde erstellt (§ 5 Absatz 5 LNatSchG). Die Aufgaben und Inhalte ergeben sich aus § 9 BNatSchG (vgl. § 5 LNatSchG Landschaftsplanung).

1.3 Methodik

Die Vorgehensweise und der Ablauf der Landschaftsplanung orientieren sich inhaltlich an den gestellten Aufgaben und Zielsetzungen (vgl. dazu schematisierter Verfahrensablauf; Pkt. 1.5).

Die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Ziel der räumlichen Gesamtplanung stellt ein komplexes Arbeitsfeld dar und baut auf dem Zusammenwirken verschiedener Teilfunktionen auf.

Die Grundlagenermittlungen und Erhebungen sowie die Bewertung der unterschiedlichen Leistungsträger erfolgt planungs- und problembezogen.

Zur Erfassung der Gesamtheit der Belange des Naturschutzes und der Landespflege (ökologische, strukturelle, gestalterische Aspekte), die bei der Abwägung von Planungsentscheidungen erforderlich sind, muss die Landschaftsplanung sektor- und medienübergreifend ausgelegt sein.

Querschnittsorientierte Landschaftsplanung beinhaltet, dass die unterschiedlichen, sich z.T. überlagernden Anforderungen an die räumliche Nutzung in ihren Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft in die Betrachtungen einbezogen werden müssen.

Räumliche Konkretisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landespflege

- Sicherung der Diversität
- Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft im Kontext des Erlebens und Wahrnehmens
- Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

1.4 Inhalte der Landschaftsplanung

In den Landschaftsplänen sind die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen. Die Pläne enthalten Angaben über

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

Vgl. § 9 Absatz 3 BNatSchG

Die Landschaftsplanung liefert nachvollziehbare Bewertungsmaßstäbe zur Beurteilung von Umweltauswirkungen städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen und sonstiger Eingriffsvorhaben (Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme), lässt sich zur Umweltbeobachtung heranziehen und stellt die Grundlage für ein kommunales Kompensationsmanagement dar.

1.5 Ablauf und Methodik

1.5.1 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan

Abb. 1: *Verfahrensablauf, Arbeitsschritte, Inhalte*

Leistungsphase/ Arbeitsschritte	Inhalte und Zielsetzungen	Gliederungspunkt (Textteil) Arbeitskarte
Phase I Vorarbeiten Klärung der Aufgabenstellung Ermittlung des Leistungsumfangs	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der planungsrechtlichen Rahmenbedingungen - Charakterisierung des Untersuchungsgebiets - Bestimmung der gebietsspezifischen Aufgabe und Problemstellung - Erfassung der Zielvorgaben für die Landschaftsplanung 	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Grundlagen - Vorbemerkungen - Aufgabenstellung
Phase II Ermittlung der Planungsgrundlage, Erfassung und Bewertung	<p>Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abiotische Ausstattung Geologie, Boden, Wasser, Klima (einschl. Klimawandel) - Biotische Ausstattung Pflanzen, Tiere, Lebensräume - Landschaftsentwicklung Landschaftsbild, Landschaftsstruktur - Vorhandene Raumnutzung in ihrer historischen Entwicklung bis zur Gegenwart -Land- und Forstwirtschaft -Siedlungs- und Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> - Standortvoraussetzungen - Raumnutzungsverhältnisse - Bewertung der natürlichen Standortbedingungen als Grundlage für die Planung - Grundlage Standortbedingungen: Karten 1.1 – 1.7 <p>Analyse/ Bewertung Schutzgut Boden: Karten 2.1 – 2.2 Schutzgut Wasser: Karte 2.3 Schutzgut Klima: Karte 2.4 Schutzgut Erholung/ Landschaft: Karte 2.5 Schutzgut Tiere, Biotope und Pflanzen: Karte 2.6 – 2.7</p>
Leistungsvermögen des Naturhaushaltes	Potentialbewertung Funktion und Leistung der planungsrelevanten Schutzgüter	Zustandsbewertung gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben
Status quo Prognose	Prognose der zu erwartenden Auswirkungen der Raumnutzung auf Natur und Landschaft ohne Einbeziehung von Entwicklungsvorstellungen einschließlich rechtswirksamer Planung	Voraussichtliche Veränderungen

Fortsetzung vorangegangene Tabelle

Leistungsphase/ Arbeitsschritte	Inhalte und Zielsetzungen	Gliederungspunkt (Textteil) Arbeitskarte
Phase III Vorläufige Planfassung Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungs- konzept	<p>Darstellung des angestrebten Zustands von Natur und Landschaft örtliche Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitbild Entwicklungskonzept mit Schwerpunkt Sicherung und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaftsbild, Siedlungsentwicklung, naturbezogene Erholung - Darstellung von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft - Handlungskonzept, Vorschläge für Maßnahmen zur Realisierung der landschaftsplanerischen Zielsetzungen - Zielsetzungen und Maßnahmen der Landschaftsplanung im Kontext von Klimaschutz und Klimawandel 	Landschaftsplanerisches Ziel- und Entwicklungskonzept: Karten 3.1-3.4

1.6 Plangebiet/ Planungsraum

Das Plangebiet umfasst den Verwaltungsraum der verbandsfreien Stadt Sinzig mit den Ortsbezirken (Stadtteilen) Sinzig, Franken, Westum, Koisdorf, Löhndorf und Bad Boddendorf.

Die Größe des Plangebiets beträgt 41,1 km².

Sinzig befindet sich im nördlichen Rheinland-Pfalz im Landkreis Ahrweiler-Koblenz. Im Osten bildet der Rhein die Grenze des Plangebiets, im Norden die Ahrplatte mit dem Reisberg, im Westen die Ettringer Ley und der Rohrberg, im Süden der Hartscheid und die Marienhöhe.

Die großen Wasserläufe Rhein und Ahr vereinen sich im Bereich der Ahrmündung zwischen Sinzig und Kripp. Harbach und Hellenbach fließen in Höhe des Stadtgebiets Sinzig der Ahr zu. Geographisch zählen der Unterlauf der Ahr und die Rheinniederung zum Mittelrheingebiet, die Flächen südlich und westlich der Autobahn A 61 zur Osteifel (Nördlicher Eifel Fuß), geologisch zum Rheinischen Schiefergebirge (Ahrtal-Sattel).

Sinzig ist gemäß Landesplanung als Mittelzentrum ausgewiesen.

Die Einwohnerzahl beträgt Ende 2018 etwa 17.600 Einwohner (inklusive aller Ortsbezirke)¹, wobei die Kernstadt etwa 9.500 Einwohner zählt.

Die überörtliche Verkehrsanbindung erfolgt über die Bundesautobahn A 61 und die Bundesstraßen B 9 und B 266. Eisenbahnverbindungen bestehen über die linksrheinische Bahnstraße Koblenz – Köln und die Ahrtalbahn zwischen Remagen und Ahrweiler.

Sinzig ist eine von fünf deutschen Städten, die den Beinamen „Barbarossastadt“ trägt.

¹ Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz – Regionaldaten (<http://www.infothek.statistik.rlp.de>); Stand: 31.12.2018

Teil B: Erfassung und Bewertung

2.0 Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft – Bestandsanalyse

2.1 Naturräumliche Einordnung und Gegebenheiten²

Das Plangebiet der Stadt Sinzig liegt fast vollständig in der naturräumlichen Haupteinheit „Unteres Mittelrheingebiet“; nur der südwestliche Teil liegt in der Haupteinheit „Osteifel“. Die Trennlinie verläuft etwa entlang der Autobahn A 61, d.h. der Sinziger Stadtwald Harterscheid liegt fast vollständig im Naturraum „Königsfelder Rheineifelfuß“, eine Untereinheit der Osteifel.

Namensgebend für die naturräumliche Bezeichnung war die Lage der Einheit im Übergangsbereich der Ahreifel und östlichen Hocheifel zum Mittelrheingebiet.

In der Abdachungslandschaft liegen die Quellbäche von Frankenbach, Harbach und Hellenbach, welche in ihrem Oberlauf mäßig tief eingeschnittene Kerbtäler hinterlassen.

Die naturräumliche Haupteinheit des Mittelrheingebiets unterscheidet im Plangebiet vier Untereinheiten, von welchen die „Oberwinterer Terrassen- und Hügelland“ nördlich Bad Bodendorf nur randlich im Bereich des Reisbergs und Lohrsdorfer Kopfs berührt wird.

Der Kern der Planungsregion liegt in der Untereinheit „Brohl-Sinziger-Terrassenflur“, dem „Ahrmündungstal“ und der „Linz-Hönniger Talweitung“.

Die „Linz-Hönniger Talweitung“ schließt das Rheintal zwischen Linz und Sinzig ein. Besonders bedeutsam ist der mächtige Schwemmkegel der Ahr, welchem der Rhein den Mäanderbogen zwischen Bad Breisig und Erpel verdankt.

Die lössbedeckte Niederterrasse des Rheins trägt den Namen „Goldene Meile“, welcher auf die fruchtbaren Böden und die Klimagunst des Rhein-/Ahrtraums Bezug nimmt. Als „Ahrmündungstal“ wird die naturräumliche Untereinheit bezeichnet, welche das Ahrtal ab der L 82/ B 9 ahraufwärts einschließt. Bis zur Ehlinger Ley und Lohrsdorfer Kopf bildet die Ahr ein breites Sohlental mit überwiegend sanften Übergängen zu den mäßig steilen bis steilen Seitenhängen.

Die „Brohl-Sinziger Terrassenflur“ ist Teil der „Rhein-Ahr-Terrassen“ und erstreckt sich auf den Bereich der älteren Rheinterrassen zwischen 180 und 265 m ü. NN. Die Ab-

² Zur kartografischen Darstellung siehe Karte 1.4 Naturräumliche Gliederung, Landschaftsbildeinheiten, Ausstattung der Landschaften mit erhölungsfunktionalen Einrichtungen.

grenzung zur Einheit „Eifelfuß“ verläuft parallel zu den Randzonen der älteren Hauptterrasse des Rheins (vgl. Kapitel „Geologie, Entstehungsgeschichte der Landschaft“).

2.2 Erdgeschichte, Geologie

Das Untere Ahrtal ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges, welches aus Gesteinen des Devons aufbaut, die im Schelfbereich der variskischen Geosynklinale gebildet wurden und während der variskischen Tektogene plastisch und bruchhaft deformiert und verbogen wurde.

Im Verlauf der Geosynklinale entstanden mehrere Großsättel, zu denen auch der Ahrsattel gehört, der von Remagen am Rhein bis westlich von Altenahr ausgeprägt ist. Zwischen dem großen Eifeler Hauptsattel und dem Ahrsattel liegen mehrere kleine Mulden.

Die sogenannte Faltentektonik dauerte bis in das Oberkarbon. Durch die epirogenetisch bedingten Prozesse bildeten sich zunächst Schwellen und Becken, die durch die einsetzende Tektogenese und die damit verbundene Einengung die Faltenbildung und metamorphe Überprägung bewirkten.

Es folgte eine Phase der Hebung mit starker tektonischer Beanspruchung.

Zahlreiche Störungen in Form von Auf- und Überschiebungen, Abschiebungen sowie Klüften und Schieferungssystemen traten an den Brüchen und Rändern auf, an denen es zum Ausbruch tertiärer Vulkane kam.

Ausgelöst durch die Hebung setzte eine starke Erosion ein, in der das aufgefaltete Gebirge wieder völlig eingeebnet wurde.

Durch die antiklinale Faltung traten die unterschiedlichen paläozoischen Sand- und Tonsteinschieferschichten zu Tage. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich dabei um Mittlere Siegener Schichten³ des Unterdevon, nach Norden schließen Obere Siegener Schichten, nach Süden Untere Siegener Schichten an.

Das Zeitalter des Perms war eine Ära starker Hebungs- und Abtragungsvorgänge. Die Senken zwischen den großen Schollen verfüllten sich mit dem grobklastischem Schutt, der in der Folgezeit oft wieder ausgeräumt wurde.

Im Unteren Ahrtal sind keine Vorkommen von Rotliegendem kartiert.

Bis in das Mesozoikum war das Schiefergebirge Abtragsgebiet. Die devonischen Gesteine waren während der Zeit mit nahezu tropischen Klimabedingungen intensiver chemischer Verwitterung ausgesetzt.

³ vgl. dazu Karte 1.1 Geologie, Geomorphologie sowie Tabelle “Entstehung, Verbreitung, Aufbau der wichtigsten Gesteine im Gebiet der Stadt Sinzig“

Zu Beginn des Tertiärs war die Rheinische Masse ein kaum durch Täler gegliedertes Tiefland, in dem feucht-warmen Klima weiterhin tiefgründige Verwitterungsvorgänge abliefen. Die bis dahin flache Scholle begann sich langsam zu heben und entwickelte sich zur heutigen Rumpflandschaft.

Durch das Einsenken der Niederrheinischen Bucht wurde die Tiefenerosion verstärkt. Die tonigen Verwitterungsprodukte wurden weitgehend abgetragen. Über die Niederrheinische Bucht drang das Meer zeitweilig bis zum Schiefergebirge vor. Die sogenannten Vallendarer Schotter stammen aus der Zeit des Obereozäns und Unteroligozäns; es handelt sich um fluviale Sedimente aus gerundeten Gangquarz-Geröllen, die sich in den alten Flussläufen abgelagert haben.

An den Rändern des Meeres, welches mehrfach vorgedrungen und wieder zurückgewichen sein muß, bildeten sich Ablagerungen aus Tonen sowie Sumpfwälder, die zur Entstehung von Braunkohle geführt haben.

Aus dem Miozän sind keine für das junge Tertiär typischen Ablagerungen von Tonen, Sanden und Braunkohle im unteren Ahrtal bekannt; jedoch werden die kleinen Vulkanbauten aus Erstarrungsgesteinen, die in der geologischen Karte gekennzeichnet sind, dem Miozän zugeschrieben.

E. BIBUS 1980 beschreibt einen Aufschluss südlich von Koisdorf am nördlichen Talhang des Harbachtals, in dem unter pleistozänen Schichten geringmächtige oligozäne Braunkohleflöze angetroffen wurden.

Die Kiesvorkommen am Fuß der Verwerfung bei Bodendorf werden dem Oligozän zugeordnet. Sie stellen Flussablagerungen dar, welche unabhängig von unserem gegenwärtigem Entwässerungssystem auf dem alttertiärem Flächenrelief abgesetzt wurden.

Mit dem aufsteigenden Gebirgsrumpf brach auch das Neuwieder Becken ein; es bildeten sich kleine Kohlensumpf- und Tonablagerungen.

Der eigentliche Rheindurchbruch an der damaligen mitteleuropäischen Hauptwasserscheide oberhalb von Mosel und Lahn wird auf das Oligozän eingestuft. Jedoch wird angenommen, dass erst Ende des Pliozäns der Rhein bis ins Alpenvorland reichte und der „Alpenvorlandrhein“ Anschluß an die aus den Alpen kommenden Flüsse gefunden hatte.

Die Ahr hatte noch bis zum Pliozän einen nördlicheren Verlauf⁴; man nimmt an, dass sie den kürzesten Weg von Dernau aus in das Niederrheinische Becken genommen hat. Erst zu Beginn des Pleistozäns erfolgte eine Umlenkung der Ahr in östliche Richtung, ausgelöst durch die rückwärtsschreitende Erosion der Nebenbäche zum Rhein

⁴ vgl. QUITZON, H.W. 1978

bis an die Wasserscheide der alten Ahr. Diese Entwicklung steht im Zusammenhang mit Ahrtal-Störzonen, die sich im frühen Tertiär ausgebildet haben und an der starken Zerrüttung der paläozoischen Gesteine im Bereich des Durchbruchtals zu erkennen sind.

Die pleistozänen Kieseloolith-Schotter füllten einmal die Hochtäler bis zu mehreren Kilometern Breite aus. Erhalten sind sie im unteren Mittelrheintal nur an wenigen Flecken innerhalb des 10-12 km breiten Rheintroges. Durch ihre Vergesellschaftung mit oligo- und miozänen Schottern ist eine genaue Datierung darüber hinaus schwer möglich.

Eine differenzierte Untersuchung wurde von E. BIBUS 1980 vorgenommen, der nachweisen konnte, dass es sich bei den auf der alten Geologischen Karte von K. KAISER noch weit verbreitet dargestellten pliozänen Sedimenten nicht immer um Kiesoolith-Terrassen handelt.

Aus der Studie wurde der beigefügte Längsschnitt übernommen, welcher den Aufbau des Ahrtals in der Profillinie Heidenhof-Schneidskopf zeigt.

Quartär

Während der pleistozänen Kaltzeit war das Rheinische Schiefergebirge Periglazialgebiet. Auch während des Höhepunktes der vorletzten Kaltzeit (Saale-Kaltzeit) gelangte das nordeuropäische Inlandeis nicht über die Rheinische Bucht hinaus. Damit waren die Rumpfflächen einer viel stärkeren physikalischen Verwitterung durch Frost- und Auftauwirkungen ausgesetzt.

Die im Jungtertiär verstärkte Hebungsphase sorgte zusätzlich dafür, dass die quartären Ablagerungen schnell wieder abgetragen wurden. Die Gewässerläufe führten in den Kaltzeiten wenig Wasser; dies führte dazu, dass die Verlagerung von Schottermassen mehr oder weniger zum Erliegen kam. In den Warmzeiten, in denen es zur Abschmelzung kam, führten die Gewässer noch Wasser und schnitten sich tief in die Schotterbetten der Talräume ein und räumten diese aus.

Die Verwehung von Löss, Solifluktion und Kryoturbation fanden vornehmlich in den längeren Kaltzeiten statt, während sich in den kürzeren Warmzeiten bereits Vorstufen unserer heutigen Böden ausbilden konnten.

Die deutlichsten Spuren hat das Pleistozän auch in den Tälern der Flüsse hinterlassen. Quartärer Vulkanismus kam im Plangebiet nicht vor. Die weit verbreiteten Ablagerungen von Tephra und Tuffiten auf den Terrassen des Rheins stammen aus dem Laacher-See-Vulkanismus des mittleren und jungen Quartärs.

Verstärkt wurden die Eintiefungen der Täler in das Rumpfgebirge durch hohe Tallängsgefälle. Anhand der Querprofile lässt sich die Entwicklung gut verdeutlichen (vgl. Profilschnitte Abb.1).

Pleistozäne Terrassen sind im Blattschnitt der Topografischen Karte Linz verbreitet; sie dürften erst ab einer Höhe von über 300 m ü. NN. anzutreffen sein.

Die quartären Terrassen werden gegliedert in Haupt-, Mittel- und Niederterrassen; dabei wird nochmals in ältere oder jüngere Haupt-, Mittel- und Niederterrassen unterschieden. Von E. BIBUS 1980 werden insgesamt 12 Terrassenstufen im unteren Mittelrheingebiet beschrieben, welche die Bezeichnungen „tR1“ bis „tR12“ tragen und altersmäßig in absteigender Reihenfolge aufgeführt werden.

Die „tR1-Terrassen“ stehen im Übergangsbereich vom Tertiär zum Quartär und liegen im unteren Mittelrheingebiet auf Höhen zwischen 275 m und 305 m ü. NN.. Ihnen folgen die „tR2“- und „tR3-Terrassen“ bis auf Höhen von 250 m ü. NN. (vgl. Abb.2 „Schematisierte Terrassen-Sammelprofile am unteren Mittelrhein“ nach E. BIBUS 1980).

Die „tR3“-Terrassenschotter erhalten bereits vulkanische Bestandteile, was ihre quartäre Entstehung bestätigt.

Reste der älteren Hauptterrasse finden sich im Bereich Heimesheimer Pfad am nördlichen Rand der Gemeindegrenze. Große Verbreitung haben Reste der jüngeren Hauptterrasse. Im Untersuchungsgebiet finden sich Aufschlüsse bei Koisdorf und Westum sowie auf dem Roisberg östlich von Bad Bodendorf. Die rezenten Aufschlüsse reichen selten bis an die Oberfläche, i.d.R. sind sie von Löss überlagert.

Von den Mittelterrassen „tR7“ bis „tR9“ werden nur wenige Fundorte im Plangebiet angegeben.

Bekannt wurden Schotterreste in Höhe des Friedhofs von Sinzig auf einer Höhenlage von 96 m bis 100 m ü. NN. zwischen dem Mündungsbereich von Harbach und Hellerbach.

Weiterhin fanden sich aufgeschlossene Terrassenschotter der „tR9“-Stufe im Bereich der Grube am Schwalbenberg. Hier sind zunächst Schotter der Ahrfazies abgesetzt, die in Richtung Ahrmündung in Rheinschotter übergehen.

Die Schotter reichen an dieser Stelle bis fast an die Niederterrasse hinab:

Die Niederterrasse lässt sich zunächst nach geomorphologischen Merkmalen in eine niedrigere Stufe, die an das Hochflutbett des Rheins und der Altarme anschließt und eine höhere Stufe gliedern, welche die untere Terrasse von Rhein und Ahr umfasst.

Anhand der Leitgerölle sowie der Tuff-Einschaltungen des Laacher-See-Vulkanismus ist eine genaue zeitliche Einordnung der Sedimentablagerungen der Niederterrassen

möglich. So ist die ältere Niederterrasse weitgehend frei von Laacher-See-Tuffen, ihre Entstehung liegt damit vor der Alleröd-Zeit, während die jüngeren Niederterrassen Bimskörner und Bimslagen des Laacher-See-Vulkanismus enthalten.

In der Schnittdarstellung (Abb. 2) wird ein Profil widergegeben, welches in der nördlichen Hälfte des Ahrer Schwemmkegels angefertigt wurde. Die dazu gehörigen Bodenprofile werden in Profilschnitten dargestellt.

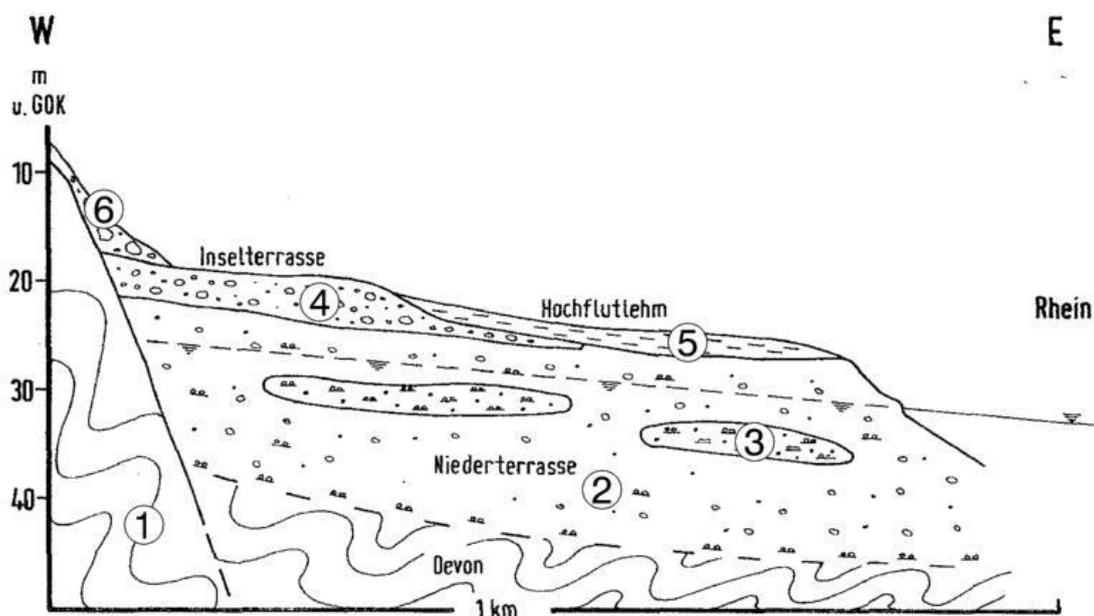
Nach Auswertung zahlreicher Profile, die aus dem Bereich des Schwemmkegels vorliegen, resümiert E. BIIBUS, dass die Deckschichten der Profile weitgehend realistisch sind.

Unter dem Ap-Horizont folgt ein mehr oder weniger humoser Bvz-Horizont aus schluffigem Sand bis tonigen Lehm.

Es folgen Schichten aus Laacher Bimstufen mit unterschiedlichem Anteil an fluvialen Sanden und Kieseln. Bis zum Terrassenschotter der „tR10-Stufe“ liegen Hochflutsedimente in unterschiedlicher Mächtigkeit.

In der Geologischen Karte (Karte 1.1) wird die Niederterrasse vereinfacht in einen Niederterrassenbereich, dessen Entstehung dem Pleistozän zugeordnet wird, und einen Bereich, welcher dem Holozän zugeordnet wird, aufgeteilt. Letzterer wird nochmals unterschieden nach der Zusammensetzung in eine mehr sandig-schluffige Ausprägung (Auensand) und eine mehr schluffig bis tonige Ausprägung.

Abb. 2: Querprofil „Goldene Meile“ (schematisiert, überhöht)⁵



⁵ Hydrogeologische und hydrochemische Besonderheiten der Grundwässer im Mündungsbereich der Ahr (WIEBER G., HART, R. 1998)

Schichtenfolge

1. Devonisches Sedimentgestein der Siegenstufe
2. Niederterrasse
Sande und Kiese der Ahr und des Rheins
3. Linsenförmige Einschaltungen aus schluffig-sandigen Lockersedimenten
4. sandig-kiesige Sedimente fluvialer Herkunft mit Bimsablagerungen
5. Hochflutlehm aus feinkörnigen Auensedimenten
6. Hang-/ Deckschutt aus erodiertem und verlagertem Material

Abb. 3: Schematisiertes Terrassen-Sammelprofil am unteren Mittelrhein
E.BIBUS

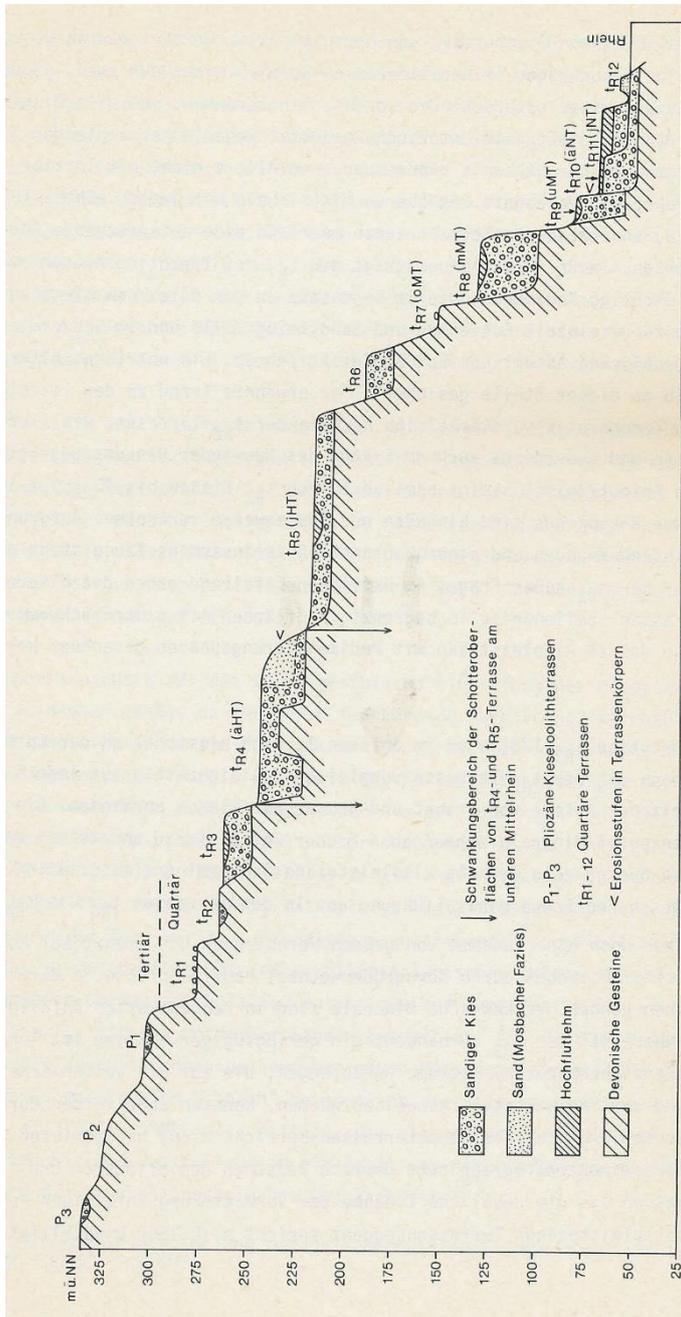


Abb. 4: Entstehung, Aufbau und Verbreitung der wichtigsten, regional anstehenden Gesteine

Ära	Alter Mio.	Altersstellung	Gestein	Ausgangsmaterial	Vorkommen, Verbreitung	Eigenschaften
↑ Paläozoikum ↓	2.500 - 5.000	Devon: - Untere Siegener Schichten, - Mittlere Siegener Schichten, - Obere Siegener Schichten	Ton- und Schluffstein geschiefert, Sandstein (Grauwacke-Folge), sandige Normalfazies	Terrestrisch beeinflusste Sedimentation von Flachwasserbereich der variskischen Geosynklinalen	Ahrsattel, im Plangebiet nur Mittlere Siegener Schichten anstehend	Folge von sandigen Tonschiefern, Bänderschiefern und Sandsteinpaketen und dünnen Schwarzschieferschichten, relativ fossilarm, kalkarm
	42 - 32	Tertiär - Alttertiär, - Obereozän bis Unteroligozän, - Hocheifel-Vulkanismus	Nephelinreiche Gesteinstypen (Basanite), Alkalibasalt, Alkali-Olivin-Basalt	Schmelzen von Mantelgestein, Magma-Akkumulationen	Steinberg, Hombüchel, Basalttuff am Forstamt Dachsbad, Sinziger Kopf	Dichtes alkalisches Gestein
↑ Känozoikum ↓	37 - 7	Oligozän bis Miozän	Mäßig abgerollte Mittel- bis Grobkiese, Sande, Grobkiesel, untergeordnet Braunkohleteilchen	Tertiärablagerungen, fluviale Sedimente	Südlich Koisdorf, südwestlich Bad Bodendorf	Tone, z.T. abbauwürdig, Braunkohle nur bei großer Mächtigkeit, im Gebiet ohne Bedeutung als Rohstoff
	2 - 0,1	Quartär, Pleistozän: - ältere Kalt- und Warmzeiten, - Weichselkaltzeit	Zertalung, Terrassenbildung, Schuttbildung, Aufschotterung und Verlagerung Schotter, Kiese, Sand, Schluff, Löss, Hangschutt, Fließerde	Vorwiegend Quarzgerölle aus Tertiärzeit und „bunte Schotter“ mit Schiefergebirgsmaterial aus Gesteinen im Einzugsbereich der Flüsse	Auf den verebneten Terrassen der Haupt-, Mittel- und Niederterrassen, z.T. aufgeschlossen in Kiesgruben, i.d.R. von jungen Deckschichten überlagert	Meist dicht gelagerte Kies- und Sandschichten aus Gangquarzen, Quarziten aus devonischen Schichtverbänden und dem Tertiär, Sandsteine, Grauwacken, Silit und Tonschiefer aus Schiefergestein, Kiesschiefer, Buntsandsteinschiefer, Hornstein und Vulkanite

Fortsetzung Tabelle

Ära	Alter Mio.	Altersstellung	Gestein	Ausgangsmaterial	Vorkommen, Verbreitung	Eigenschaften
↑ Känozoikum ↓	2- 0,1	Quartär, Pleistozän: - ältere Kalt- und Warmzeiten, - Weichselkaltzeit	Lösseinwehung und Lössablagerung: Niederterrassenablagerungen, Flugsand, Löss, Hangschutt, Fließerde	Aus vegetationslosen Schotterflächen, den großen Tälern ausgeblasene Staubsedimente	Im Gebiet weit verbreitet; insbesondere zwischen Löhndorf und Koisdorf, Niederterrassen von Ahr und Rhein (Windschattengebiet)	Lösslehm, örtlich zur Ziegelherstellung genutzt. Lockersediment mit günstigen bodenphysikalischen Eigenschaften. Im Plangebiet z.T. als carbonathaltige, z.T. als carbonatfreie Sedimentablagerungen anstehend.
	0,5-0,01	Holozän: - frühes Holozän	Auenablagerungen, ungliedert: Schluff (tonig-sandig), Sand (schluffig), Kies, Steine, örtlich Torf; Auensand (Sand, schluffig), Auenlehm (Schluff, tonig-sandig)	Basaltische und phonolitische Tuffe und Laven, Magmen des Erdmantels mit Einschlüssen von metamorphen Gesteinen	Verbreitet nur als Tuffe in den Terrassen und Deckschichten des Pleistozäns	Jüngere Niederterrasse mit viel Bimskörnern und Bimslagen, phonolitisch-trachytische Bimstufe, überwiegend grusreiches Substrat mit hohem Porenvolumen und saurer Reaktion
				Durch flächenhafte Ausspülung und Bodenerosion, fluvialer Transport und Ablagerung von vorwiegend schluffigen und sandigen Sedimenten	Verbreitet als Decksedimente im Bereich der Niederterrassen und in den Talniederungen der Nebenbäche der Ahr	Ausgangsmaterial für die Bildung der allochthonen und autochthonen Auenböden, im Überflutungsbereich durch ständige Umlagerung und Auflandung gering entwickelt

2.3 Geomorphologie

Grundzüge der geomorphologischen Struktur, jüngere Erd- und Landschaftsgeschichte

Das Rheinische Schiefergebirge stellt eine klassische Rumpfflächenlandschaft dar. Entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung der Großformen der Landschaft hatte die Bruchschollentektonik, als Folge tektonischer Erdkrustenbewegungen, die bis in die Gegenwart andauern.

Der infolge der variskischen Geosynklinale aufgefaltete und durch fortgesetzte tektonische Beanspruchung in Einzelschollen, Brüchen, Depressions- und Störungszonen zergliederte Gebirgssockel erhielt unter dem Einfluss von Erosionsprozessen die Struktur einer stockwerkartigen Rumpffläche. Tertiärer und quartärer Vulkanismus sowie die unterschiedlichen Widerstandskräfte der Gesteine haben in Teilen dazu beigetragen, das Formenbild der heutigen Landschaft zu prägen.

Wie bereits bei den Grundzügen der Geologie der Unteren Ahr aufgezeigt, liegt das Plangebiet weitgehend unterhalb der tertiären Terrassenebenen im Bereich der Haupt-, Mittel- und Unterterrassen von Rhein und Ahr.

„Die breite Senke zwischen Niederbreisig und Remagen, die sogenannte ‚Goldene Meile‘, ist wahrscheinlich ein schmales tektonisches Becken bzw. ein Graben. Dafür spricht der gerade verwerfungsähnliche Nordwestrand der Senke.“⁶

Die lebhafteste Gliederung des Reliefs wurde im Wesentlichen durch die pleistozäne Zertalung hervorgerufen, in der das enge Talnetz entstand, welches die Mittelgebirgslandschaft kennzeichnet.

Mit dem Eintritt des Menschen in die erdgeschichtliche Entwicklung trat neben den formenden geologischen Kräften, dem Klima, den Pflanzen und der Tierwelt der Mensch als weiterer gestaltender Faktor.

Für den unteren Mittelrhein sind die frühesten Funde auf ca. 600.000 v. Chr. datiert, das Alter der ersten Siedlungsplätze wird mit 300.000 – 350.000 Jahren angegeben.

Aus den folgenden Glazialstadien gibt es zahlreiche Funde, die belegen, dass es während der Interstadialen immer wieder zur Besiedlung des Raums kam.

Als im Spätglazial die Temperatur beständig anstieg, breitete sich auch der Mensch wieder stetig aus, wofür es zahlreiche Fundstellen gibt. So ist auch belegt, dass der Mensch Zeuge des mächtigen Vulkanausbruchs am Laacher See wurde, der das Gebiet großflächig zu einer jahrzehntelang unbewohnbaren Bimswüste machte. Mit dem Einpendeln der Klimabedingungen auf unsere gegenwärtigen ging die zunächst tun-

⁶ MAYER, W. Geologie der Eifel, 2.Auflage, 1988, S. 545

draähnliche Landschaft in eine Waldlandschaft über, der Mensch ernährte sich von der Jagd und dem Sammeln von Früchten. Erst mit dem Ackerbau veränderte und gestaltete der Mensch zunehmend seine Umwelt. Zunächst waren es die Täler der Flüsse, von denen die Entwicklung ausging. Von dort aus nahm man zuerst die Lösslandschaft mit dem steinfreien Boden in Kultur.

Gunststandorte waren die Unterhänge an den Kanten der Lössplatte, außerhalb der hochwassergefährdeten Schotterebenen der Fließgewässer.

Die typische Lage der frühen dörflichen Siedlungen war, nach J. KÜSTER 1995, stets diegleiche. Sie befand sich fast immer in einer Ökotopgrenzlage am halben Hang der Talflanken.

Die erfolgreiche Entwicklung des Ackerbaus und die Gründung dörflicher Siedlungen erklärt sich aus dem Wissen um den Kulturpflanzenbau und die Tierhaltung, welche aus dem Orient stammte und sich über die frühen Wanderwege in den mitteleuropäischen Raum ausbreitete sowie um die Kenntnisse um die Standorte und die Lagegunst geeigneter Siedlungsflächen. Trotzdem kam es noch häufig zum Wechsel der Siedlungsflächen, wofür man u.a. die geringe Anzahl an Kulturpflanzen verantwortlich macht (Ernteauffälle usw.). Entscheidend ist zunächst, dass die Siedlungstätigkeit eine Vielzahl von Lebensräumen geschaffen hat und für die Ausbreitung neuer Pflanzen und Tiere gesorgt hat.

Die Veränderungen der Landschaft durch den Menschen im Neolithikum folgten in der labilen ökologischen Phase der Nacheiszeit. Die Rodung von Flächen für den Ackerbau beschleunigte das Einschneiden der Flüsse in die eiszeitlichen Schottermassen und die Bildung von Terrassenkanten. Die Erosion fruchtbaren Bodens führte zur Verlagerung von Boden und zur Sedimentation von Auenlehm. Abtrags- und Auftragsvorgänge wechselten sich ab. Aus dem System der verzweigten Schotterbäche und Flüsse wurden allmählich mäanderrförmige Gewässerläufe - eine Entwicklung, die von den Unterläufen und Mündungsbereichen regressiv in Richtung Mittel- und Oberläufe ablief.

Das Plangebiet weist eine Höhendifferenz von 250 – 270 m auf. Im Ahrmündungsbe-
reich beträgt die Höhe ü. NN 50 bis 55 m, im Vehner Wald 300 bis 320 m.

Die einzelnen Höhenschichten wurden mit Hilfe des digitalen Geländemodells generiert; sie sind in der Geomorphologischen Karte abgebildet.⁷ Ebenfalls in der Karte

⁷ siehe Karte 1.1 Geologie, Geomorphologie

dargestellt sind die Hangneigungsstufen. Die Klassifizierung und Bezeichnungen richten sich nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung⁸.

Zur Beschreibung des Formenbilds der Landschaft werden neben den flächenhaften Reliefelementen noch linienhafte, kleinflächig punktuelle Oberflächenstrukturen kenntlich gemacht.

Sie stellen die Grundlage für die Abgrenzung von geomorphologischen Landschaftstypen dar, auf deren Entstehung bereits in Kapitel „Geologie und Erdgeschichte“ eingegangen wurde.

Ferner ermöglicht die Karte eine Abgrenzung kleinster Oberflächenformen nach dominanten Geländemerkmale wie Hangwölbung und Hangrichtung.

Weitere Merkmale zur Bestimmung der Landschaftstypen sind die dominierende Nutzungsform, in der sich die geologischen, pedologischen und hydrologischen Verhältnisse widerspiegeln.

Die topographischen Verhältnisse sind fluvialer Prägung. Die Tal- und Terrassenbildung, die zur Entstehung der Mulden- und Kerbtäler der Niederterrassen und Auenlandschaften sowie der Mittel- und Hauptterrassenlandschaft geführt hat, wurde durch fluviale Entwicklungsprozesse geformt.

Als Unteres Mittelrheintal wird die Talenge mit den steilen Hängen zwischen Mittelrheinischem Becken und Niederrheinischer Tieflandbucht bezeichnet. Linksrheinisch schließt daran die Östliche Eifel an. Die naturräumliche Untereinheit Königsfelder Rhein-Eifel Fuß (274.3)⁹ bildet dann den Übergang von den flachwelligen Terrassenfluren und Hügellandschaften um den Sinziger Stadtwald mit breitsohligen und flachhängigen Talstrecken zu den kerbtalförmigen, schmalen Bachtälchen im Unterlauf der tributären Bäche zu Ahr und Rhein.

⁸ vgl. Bodenkundliche Kartieranleitung der AG Bodenkunde; Hrsg. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Hannover 1982

⁹ Zur Abgrenzung der Naturräumlichen Einheiten siehe Karte 1.4 Landschaftsstruktur, Landschaftsbild – Naturräumliche Gliederung

Abb. 5 Zeittafel zur jüngeren Erd- und Landschaftsgeschichte am unteren Mittelrhein und der Ahreifel

Jahre vor heute	Geologische Einordnung	Klimaperiode	Pflanzen-/Tierwelt	Archäologische Epoche/ Kulturstufe Wichtige Befunde/ Ereignisse
2,4 Mio. – 400.000	Quartär-Altpleistozän	Fortschreitende Abkühlung, Wechsel von Kalt- und Warmzeiten	Pleistozäne Floren mit bestimmten Nachzüglern, Steppen- und Tundrenbewohnern (Mammut, Wollnashorn, usw.)	Entstehung älterer und jüngerer Hauptterrassen; Altpaläolithikum (Steinzeit), <i>Homor erectus</i> , Beginn der Ära „Mensch“; Geröll-Kulturen (roh behauene Werkzeuge aus Geröll)
400.000- 170.000	Mittelpleistozän	Saale-Kaltzeit	„reine“ pleistozäne Floren	<i>Homo sapiens steinheimensis</i> ; Faustkeilkulturen; Altpaläolithikum → Mittelpaläolithikum
170.000-10.000	Jungpleistozän: von Eem-Warmzeit bis jüngere Dryas-Zeit (Spätglazial)	Weichsel-Eis-/Kaltzeit; Geringe Erwärmung (Interstadial)	Ersatz der „reinen“ pleistozänen Floren durch postglaziale Flora (Dryas octopetal/Silberwurz) Steppentundra mit einzelnen Birken; Aussterben von Mammut und Höhlenbär	Mittel- bis Jungpaläolithikum; <i>Homo sapiens neanderthalensis</i> , Klingenkulturen: Werkzeuge mit Spitzformen <i>Homo sapiens sapiens</i> , Großwildjäger; Lössablagerungen, Eisrückgang, Tundra, zunehmende Bewaldung; Laacher-See-Vulkanismus; Hochflutablagerungen Niederterrasse
10.000 – heute 8.150-6.800-	Holozän, Postglazial -Präboreal	Jüngste Warmzeit Vorwärmzeit, Erwärmung	Birken-Kiefer-Waldzeit; Eifel: Tundren-Steppenvegetation; Rheinische Lössböden und Becken: lückige Birken-Kieferwälder; Eiszeitliche Rentierherden wurden verdrängt durch Wildpferde, Elche, Auerochsen, Bären, Hirsche, Rehe und Wildschweine	Mensch wird zum geologischen Faktor, im Rheintal setzte umfangreiche Besiedlung ein Spätpaläolithikum: Arensberger Kultur, Mesolithikum (mittlere Steinzeit), Verwendung von zusammengesetzten und geschäfteten Steingeräten. Nahrungserwerb durch Jagd, Fischfang und Sammeln von Beeren und Früchten

Fortsetzung Tabelle

Jahre vor heute	Geologische Einordnung	Klimaperiode	Pflanzen-/Tierwelt	Archäologische Epoche/ Kulturstufe Wichtige Befunde/ Ereignisse
6.800-5.500	-Boreal	Warm-trocken, frühe Warmzeit	Haselreiche Kiefern- und Eichenmischwälder mit Ulmen, Birken, Linden	Mesolithikum (Mittelsteinzeit), Nahrungsgrundlagen: Wild, Fisch, Früchte und Beeren (Jäger und Sammler); keine festen Behausungen
5.500-3.500	-Atlantikum	Warm, mäßig feucht; Klimaoptimum, Wärmemaximum der Neolithikumzeit	Eichenmischwälder im Rheinland, dichte Lindenwälder mit Ulmen und Eschen, Birken, Hasel stellten sich auf den entstehenden Rodunginseln ein, mit Schlehen, Weißdorn und Hasel in den Rand- und Übergangszonen	Neolithikum (Alt- und Jungneolithikum), Wechsel von Jagd und Sammeln zu Pflanzenbau und Haustierhaltung, Beginn der Bandkeramik; Bevorzugte Siedlungsgebiete waren fruchtbare und gut zu bearbeitende Lössgebiete (Brandrodung); Zum Bau der Langhäuser wurden vorzugsweise Eichen verwendet. Nutzpflanzen: Getreidearten (Einkorn, Emmer), Wildgräser (Trespe), Hülsenfrüchte
3.500-700	-Subboreal	Noch warm, etwas feuchter und rauer	Eichenmischwälder mit Buche; Lössgebiete: dichte Lindenwälder; Waldnutzung → eichenreiche Wirtschaftswälder mit Feldahorn; Aufkommen der Buche, z.T. bedingt durch Klimaverschlechterung, z.T. durch Zurückdrängung der Linde im Zuge der Waldwirtschaft	Spät- und Endneolithikum, frühe Bronzezeit (2.200-1.900 v. Chr.); Ausdehnung des Kulturlands, erste Pflugspuren, rheinische Beckenkulturen; Verlagerung der bäuerlichen Wirtschaftsweisen und Ackerbau auf Viehhaltung (Waldweiden), zunehmende Erosion auf offenen, baumlosen Vegetationsflächen; Ältere Bronzezeit und jüngere Bronzezeit (1.900-700 v. Chr.); Beginn der Bronzezeit: Verwendung metallener Rohstoffe: Beile, Meißel, Dolche usw. Arbeitsteilung und Spezialisierung; Behausungen: kleine Wirtschaftshöfe; Entstehung von erodierten Parabraunerden und Kolluvien

Fortsetzung Tabelle

Jahre vor heute	Geologische Einordnung	Klimaperiode	Pflanzen-/Tierwelt	Archäologische Epoche/ Kulturstufe Wichtige Befunde/ Ereignisse
700-0	-Subatlantikum	<p>Kühleres und feuchteres Klima, stärker ozeanisch geprägt</p> <p>Relativ günstige Klimaverhältnisse, Temperaturwerte vergleichbar mit Jetztzeit; Klimaumschwung mit deutlich kühleren und feuchteren Phasen ab 350-450 n. Chr., bis 610 n. Chr. erneuter Klimaumschwung zu einem kühl-feuchtem Klima</p>	<p>Buchenwälder und buchenreiche Mischwälder; Natürliche Vegetation am Ende der Eisenzeit weitgehend umgewandelt in Wirtschaftswälder, Acker- und Grünlandflächen mit artenreichen Unkrautfluren</p> <p>Einführung neuer Nutzpflanzen (Walnuss, Weinrebe, Edelkastanie und Obstbäume), Wald mit Buche, Hainbuche und Eiche bestockte die Brachflächen; Auen verbuschten und es entstanden natürliche Auwälder</p>	<p>Ältere Eisenzeit: Hallstatt- und Frühlatenezeit (770-250 v. Chr.); jüngere Eisenzeit: Mittel- und Spätlatenezeit (250-50 v.Chr.), Eisengewinnung und Eisenverarbeitung</p> <p>Bestimmende Siedlungsform: lockere Streusiedlungen ohne dörflichen Charakter; Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung unter Einbeziehung von Feuchtgebieten (Viehweiden), Waldweide, Feld-/Graswirtschaft, Ausdehnung der Ackerfluren, verstärkte Bodenerosion auf Ackerflächen, Holzeinschlag für Eisenverhüttung; aus Streusiedlungen entstanden kleine ortsfeste Dörfer</p> <p>Römische Zeit: 53 v. Chr. – 459 n. Chr.: Bildung von Stadtanlagen und kleine geschlossenen Siedlungen an großen Handelswegen, Flussübergängen usw., Ausbau des Straßennetzes; Gutshäuser und Wirtschaftsgebäude („Villa rustica“) inmitten von Acker- und Wiesenflächen; zum Ende der römischen Epoche nahm die Intensität der Landbewirtschaftung ab: Frühmittelalter (Merowingerzeit 5-7 Jahrh. n. Chr.); dem römischen folgte das fränkische Wirtschaftssystem, es entstanden neue Hofstellen vorwiegend in Holzbauweise mit lehmverputzten Flechtwänden und stroh- und riedbedeckten Dächern; die Landwirtschaft war stärker auf Selbstversorgung ausgerichtet, es bildete sich eine deutliche Trennung von Ackerfluren, Grünland und Heide einerseits und dichten, großen Waldgebieten mit Buche, Hainbuche und Eiche andererseits</p>

Fortsetzung Tabelle

Jahre vor heute	Geologische Einordnung	Klimaperiode	Pflanzen-/Tierwelt	Archäologische Epoche/ Kulturstufe Wichtige Befunde/ Ereignisse
	-Subatlantikum	Temperaturanstieg ab dem 9. Jahrh. und trockenere Verhältnisse	Auftreten der Kornblume als typisches Ackerunkraut	Frühmittelalter: Karolingerzeit 8-9. Jahrh.: Karolingerzeitlicher Landesausbau war verbunden mit Zunahme an Ackerflächen auf Kosten von Grünland; Neurodung bis dahin unbesiedelter Flächen; Einführung der ertragsreichen Dreifelderwirtschaft, Ablösung der Feld-/Graswirtschaft; Einführung des Wendepflugs
		Warmphase, mittelalterliches Klimaoptimum; ca. 1° C höhere Durchschnittswerte als heute	Eichen-Wirtschaftswälder ersetzen die natürlichen Buchenwälder; Ulmen, Linden und Hainbuchen weitgehend verdrängt durch Eichen	Hochmittelalter: 10-13. Jahrh. n. Chr.: Erweiterung der Ackerflächen, auch in Ungünstlagen der Mittelgebirge, Intensivierung der Nutzung; Weinbau hatte größte Verbreitung; auf Gunststandorten wurde Wald weitgehend verdrängt. In der Aue wurden Grünlandflächen ausgeweitet. Hinweise auf Übernutzung und Auslaugung (Heide-Magerrasenflächen), verstärkte Nutzung der Wasserkraft, starke Siedlungsexpansion
	-Subatlantikum 14.-15. Jahrh. n. Chr.	Beginn der kleinen Eiszeit; Ende des mittelalterlichen Klimaoptimums gekennzeichnet durch Überschwemmungen, Eisgänge, Sturmfluten, extreme Winter und Sommer	Wald- und Gehölzflächen nehmen wieder zu (Eichen, Birken, Hasel); vermehrter Anbau von Flachs	Spätmittelalter 14-15. Jahrh. n. Chr.: Klimaverschlechterung verursachte Ernteausfälle und Hungersnöte; Mittelalterliche Wüstungsphasen gingen einher mit der Aufgabe von Hof- und Ackerland und Pestepidemien; Rückgang der Bevölkerungsdichte, Ausbau der Städte, Verstärkung von Gewerbe, Dienstleistung und Handel

Fortsetzung Tabelle

Jahre vor heute	Geologische Einordnung	Klimaperiode	Pflanzen-/Tierwelt	Archäologische Epoche/ Kulturstufe Wichtige Befunde/ Ereignisse
	16-19. Jahrh. n. Chr.	Kleine Eiszeit und anthropogene Klimaveränderung; Kältetiefpunkt mit 1,5°C unter heutigen Durchschnittswerten zwischen 1550 und 1700; Häufige Überschwemmungen; Ausklang der kleinen Eiszeit im 18./19. Jahrh.; Starker Anstieg der Erwärmung zwischen 1930 und 1950	Rückgang des Weinbaus; Anpflanzung von Fichten auf Ödlandflächen; Einführung der Kartoffel, Anbau von Klee	Neuzeit: Weitgehend alle wirtschaftlich nutzbaren Flächen werden als Acker- oder Grünland genutzt. Zusammenhängende Waldgebiete sind eher die Ausnahme. Meloration und Kultivierung von Auenflächen für Grünland und Pappelaufforstungen, Flüsse wurden reguliert, Parkanlagen gestaltet und Fischteiche angelegt. Die Veränderung der Nutzungsverhältnisse lässt sich ab Beginn des 19. Jahrh. relativ exakt nachvollziehen. Die Auswertung der ersten Karten zur Landesaufnahme von Tranchot und Müffing geben ein relativ genaues Bild der Flächennutzung in vorindustrieller Zeit wider.

2.4 Kulturlandschaft, Landschaftsstruktur, Landschaftsbild - Grundlagen

Das Plangebiet wird dem Kulturlandschaftsraum „Ahrtal“ zugeordnet. Aufgrund der geographischen Lage verschmilzt im Mündungsgebiet der Ahr der Kulturlandschaftsraum des Unteren Ahrtals mit dem Unteren Mittelrheingebiet.

BURGGRAFF, P. und KLEEFELD K.-D. 1998 beschreiben den Landschaftsteil wie folgt:

Kulturlandschaftsraum	Eifel
Historischer Landschaftsteil	Ahrtal
Kurzbeschreibung	Bereits in der Römerzeit als Weinbaugebiet genutztes Flusstal, das später durch mittelalterlich einsetzende Terrassierungen, Stadtgründungen und Intensivierung als Weinbauregion bis heute einen herausragenden landschaftlichen Charakter bewahrt hat.
Datierung	Römerzeit, Frühmittelalter, Mittelalter, Neuzeit
Struktur	Kulturlandschaftliches Ensemble von Weinbergslagen in unterschiedlichen Zeitstellungen von Flurbereinigungen darauf bezogene Ortslagen, die die Dominanz der Weinbaunutzung strukturell erleben lässt.
Substanz	Mittelalterliche Terrassen, historische Ortskerne, weinbaugeschichtliche Relikte, römische Fundstellen, historische Wegeverbindung.

Kulturlandschaft oder Kulturlandschaftsraum wird dabei definiert als eine durch zusammenhängende Merkmale der Landschaftsbilder, der Landschaftsstrukturen und der Landschaftssubstanz erkennbare Raumeinheit, in der im Zusammenwirken mit der naturräumlichen Beschaffenheit eine oder mehrere i.d.R. miteinander zusammenhängende Nutzungsformen und Aktivitäten dominieren.

Wesentlich dabei ist, dass es sich bei einer Kulturlandschaft um eine in einer dynamischen Entwicklung befindliche Landschaft handelt, die einer fortwährenden Einflussnahme durch den Menschen unterlag und unterliegt. Kulturlandschaft unterliegt immer auch der Nutzung durch den Menschen.

Wie im Kapitel zur jüngeren Erd- und Landschaftsgeschichte bereits erwähnt, setzt im Neolithikum eine verstärkte Einflussnahme des Menschen auf die Landschaftsentwicklung ein.

Besonders in den Gunstlagen der Lössböden entstanden Rodungsiseln, in denen die Böden unter landwirtschaftliche Nutzung genommen wurden.

Mit dem Einzug weiterer technischer Fertigkeiten und Bewirtschaftungsformen im Bereich des Ackerbaus und der Viehhaltung verstärkt sich der Einfluss des Menschen auf die Landschaft, begleitet durch technische Entwicklung im Bereich des Handwerks, bei der Gewinnung von Bodenschätzen und vor allem im Ausbau von Infrastrukturanlagen und Siedlungsanlagen.

In der Zeit der römischen Besiedlung fallen die Stadtgründungen, die Anlage von Militäranlagen und Gutshöfe. Dazu brachten die Römer verschiedene Obst- und Gemüsearten mit, allen voran der Weinstock.

Auf das ländliche Bauwesen nahm die Zeit der römischen Besiedlung wenig Einfluss, hier hielt sich die traditionelle Form der germanischen Bauweise.

Dennoch hinterließ die römische Okkupation tiefe Spuren in der Landschaft. Straßen wurden angelegt, Steinbrüche entstanden, Wald wurde gerodet und Weinbergsflächen angelegt. Zunächst vermutlich auf weniger steile und günstig exponierte Lagen begrenzt.

Die Anlage von Terrassen, Mauern, Steinrigolen ist ab dem 12. Jh. bekannt und ermöglicht auch die Erschließung steilerer Hänge.

Der Rückgang des Weinbaus ab dem 16. Jh. hat wirtschaftliche und politische Gründe, wird aber auch auf die Verschlechterung der Klimaverhältnisse zurückgeführt (siehe Kapitel 3.1 Landwirtschaft, Wein- und Obstbau).

Bau- und Siedlungsformen

Das enge Mittelrheintal zwischen Koblenz und Bonn gehört zur Region mit verbreiteten zweistöckigen Gehöften und engen Haufendörfern. Der Grundriss der Häuser war meist quergeteilt.

Neben Fachwerk (über Steinunterstock) waren Backstein und Natursteinmauerwerk verbreitet. Häufig wurden Häuser auch verputzt oder verschiefert. Den Dächern gab man meist eine geringe Dachneigung, z.T. abgewalmt mit Schiefereindeckung.

Die Hofform variierte von Einfirsthof und Höfen mit Wohnhäusern und Stallungen unter einem Dach bis zum Mehrseitenhof mit getrennter Scheune, Hoftore waren selten.¹⁰

¹⁰ Eine differenzierte Darstellung der Entwicklungsgeschichte von Sinzig - von der Vor- und Frühgeschichte bis zur Gegenwart - und seinen Stadtteilen findet sich in dem Sammelwerk „Sinzig und seine Stadtteile – gestern und heute“, herausgegeben von der Stadt Sinzig 1983.

Gewässernutzung

Die menschlichen Einflüsse auf die Fließgewässer beginnen bereits im Neolithikum mit der Rodung von Waldflächen.¹¹

Mit dem Bau der Wassermühlen, Mühlgräben und Kanäle setzt bereits im frühen Mittelalter eine Entwicklung ein, die zu tiefgreifenden Veränderungen der Wasserführung und Dynamik der Fließgewässer geführt hat. Später, etwa im Hochmittelalter kam die Wiesenbewässerung auf. Damit verbunden waren der Bau von Wehren, Kanälen, Gräben und Speicherweihern sowie der Ausbau und die Begradigung der Bäche.¹²

Der Ausbau und die Begradigung größerer Fließgewässer begann im 19. Jh. und setzt sich bis ins 20. Jh. fort, so dass sich heute kaum noch ein Gewässerlauf findet, dessen Verlauf und Struktur nicht durch menschlich bedingte Eingriffe tiefgreifend verändert wurde.

Mit der Regulierung der Ahr und der Anlage von Gräben für die Wiesenbewässerung begann man in der Bodendorfer Gemarkung erst um 1880, während in anderen Gemarkungen oberhalb von Bodendorf diese Entwicklungen schon viel weiter fortgeschritten waren.

Die Grünlandfläche konnte damit verdreifacht werden.

Eine Besonderheit ist der Unterlauf der Ahr im Mündungsgebiet zum Rhein:

Die Ahrmündung hat von allen Nebenflüssen des Rheins als einzige ihre dynamische Form bewahrt und weist von allen den höchsten Natürlichkeitsgrad auf. In einem Bereich von 1 km mal 300 m hat die Ahr seit 1970 wieder weitgehend frei mäandriert. Sie wurde 1979 Projektgebiet des ersten Naturschutzgroßprojekts des Bundes.

Kulturhistorische und landschaftsstrukturell relevante Elemente für die landschaftliche Wahrnehmung

Das Erscheinungsbild der Landschaft ist geknüpft an die geomorphologischen Bedingungen, die sich im Lauf der Erdgeschichte herausgebildet haben und an die kultur-landschaftliche Entwicklung der Neuzeit (vgl. dazu Pkt. 2.3) die durch den Menschen geprägt wurde.

Die regionalen Charakteristika lassen sich anhand der folgenden Parameter ablesen und bestimmen.

¹¹ Die Rodung von Waldflächen hatte zur Folge, dass der Oberflächenabfluss zunahm, die Erosion sich verstärkte und dass ein Geschiebeverhalten und die Sedimentation die Gewässerläufe veränderten.

¹² Bodendorfer Mühlen werden bereits im 12. Jh. urkundlich erwähnt, dazu kam die Sinziger Stadtmühle. In der Karte von 1895 sind noch 5 Mühlen verzeichnet. Die Pirmonter Mühle in der Gemarkung Bodendorf ist nicht mehr dargestellt. Sie gehört neben der Bodendorfer Mühle zu den ersten urkundlich aufgeführten Mühlen.) J. HAFFKE, Bodendorf im 19. und 20. Jahrhundert in Sinzig und seinen Stadtteilen

- Strukturmerkmale der Landschaft: Anteil an naturnahen Waldflächen, Wiesen- und Wasserflächen, Streuobstbestände, Feldgehölze, Waldränder, Feuchtflächen, Magerrasen etc. an Bergkuppen, Talränder, Talformen, Fluss- und Bachauen, offenen Felsformation

- vorherrschende Bewirtschaftungsformen der Wald- und Landwirtschaft: Anteil an Laub- und Nadelholz, Niederwald, Hochwald, Betriebsgrößenstruktur in der Landwirtschaft, Intensität der Bodennutzung, Fruchtfolgegestalt von Ackerbaubetrieben, Spezialisierungsgrad, Bestandsgröße und Haltungsformen von Viehhaltungsbetrieben.

- Siedlungs- und Infrastruktur ländlich und städtisch geprägter Räume: vorwiegend durch Landwirtschaft oder Bergbau geprägte Orte oder Ortsteile, durch Wasserkraftnutzung, Schifffahrt, Eisenbahn und Rohstoffgewinnung entstandene bauliche Anlagen.
 - durch Handel- und Gewerbe geprägte Siedlungsbereiche
 - durch neuzeitliche gewerblich-industrielle Entwicklung geprägte Bereiche
 - kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke und Anlagen
 - Verkehrswegenetze, Ausstattung mit Wanderwegen, Wanderparkplätzen, Spiel- und Freizeiteinrichtungen

Die Darstellung der jüngeren Landschaftsentwicklung anhand der veränderten Flächennutzung in der Zeit vom 18. bis zum 19. Jahrhundert dient u.a. dem Zweck, typische Landnutzungsformen, wie sie sich aus dem Wechselspiel der naturräumlichen Standortbedingungen und Kulturoisierung ergeben haben, deutlich zu machen (siehe dazu Karte 1.2 – Historische Entwicklung der Landschaft).

Sie zeigt, dass insbesondere die besiedelten Flächen im Bereich der Stadt Sinzig und in den umliegenden Gemeinden stark zugenommen haben. Die Feld- Waldgrenze hat sich nur unwesentlich verschoben, deutlicher wird jedoch der Rückgang an Grünlandflächen auf Kosten von Ackerflächen. Bei genauer Betrachtung wird auch der Verlust an Streuobstbeständen erkennbar. Der Ausbau des Straßen- und Wegenetzes lässt sich ebenfalls unschwer erkennen.

Die für die Beurteilung des Erholungswertes wesentlichen qualitativen Merkmale sind nur ansatzweise ersichtlich:

- natürliche Vielfalt der Vegetationsstrukturen, Artenvielfalt

- kultur-, bauhistorische Ausprägung
- Verzahnung von Siedlungsrändern und Offenlandbereichen
- Einbindung von baulichen Anlagen in die Umgebungsstrukturen
- Formen- und Farbensprache von Architektur, Landschaft und Vegetation
- räumlicher Wirkungsbereich
- physische und psychische Komponente, die die Wahrnehmung von Natur und Landschaft

beeinflussen:

Bioklima, Lärm- und Geruchsbeeinträchtigungen, visuelle Beunruhigungen.

Abgrenzung von Landschaftsbildtypen (-einheiten) nach visuell-sachlichen Kriterien

Die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten innerhalb der naturräumlichen Untereinheiten (visuell homogene Teillandschaften oder Raumeinheiten) erfolgt nach visuell-sachlichen Kriterien.

Grundlage stellt die Kartierung der Biotop-/ Nutzungstypen sowie die Reliefgestalt der Landschaft dar. In ihr spiegeln sich die natur- und kulturräumlichen Bedingungen.

In der Karte 1.4 sind die Naturräume und Landschaftsbildeinheiten abgebildet.

Weiterhin beinhaltet die Karte eine Darstellung markanter und prägender Landschaftselemente, archäologische Fundstellen, Kulturdenkmäler sowie eine Abgrenzung der historischen Orts-/ Stadtkerne.

Abb. 6: Systematik Landschaftsbildtypen/ Landschaftsbildeinheiten

1. Waldlandschaften/ Waldbilder	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
<p>1.1 naturnahe Laub- und Laubmischwälder</p> <p>1.1.1 Hochwälder des Flach- und Tieflands (Niederterrassen)</p> <p>1.1.1.1 Bach- und Flussauenwälder, ausgebildet, (nur reliktisch)</p>	<p>In enger Verzahnung mit Fließgewässern (Überschwemmungsbereich), meist nur schmal ausgebildeter stufiger Gehölzbestand aus Erlen, Bruchweiden, Eschen.</p> <p>Nur reliktisch an Ahrmündung, Ahrufer zwischen Sinziger Mineralbrunnen und Kuranlage Bad Boddendorf</p>	<p>Relikte ausgedehnter Fluss- und Bachauenwälder mit hoher Vielfalt an Pflanzen und Tieren. Leitlinien der Landschaft mit ausgedehnten inneren und äußeren Wald- und Gehölzrändern.</p>	<p>Typische Gehölzarten: Erlen, Weiden, Eschen, Pappeln unterschiedlicher Altersstufen</p> <p>Lianen: Hopfen, Waldrebe</p> <p>Artenreiche Krautschicht und Fauna</p> <p>Vielgestaltige Uferzonen</p> <p>Totholz</p>	<p>Dezimierung auf Restbereiche, Gewässerregulierung und Ufersicherung, harte Grenzlinien (Übergänge), Asphaltwege</p>	<p>Vielfalterlebnis durch Strukturreichtum und Artenvielfalt. Fernwirkung durch ausgeprägte Vertikalstruktur, hoher Seltenheitswert durch starke Verdrängung (Rückgang).</p> <p>Naturschönheit, Ausdruck der Natur.</p>
<p>1.1.2 Hochwälder des Berg- und Hügellandes</p> <p>1.1.2.1 Hangwälder</p>	<p>Nach Exposition und Hangneigung differenzierter Gehölzbestand aus Hainbuchen, Eichen, Hasel (gemäßigte Trockenwälder und Schluchtwälder), im Bereich der Mittelterrasse, gut ausgebildet an Harbach und Rheinhang</p>	<p>Markante Steilhänge mit geschlossenem Waldbestand, z.T. schluchtwaldartig in Kerb- und Sohlältern.</p>	<p>Niederwaldförmiger Bewuchs (Hainbuche, Eiche, Hasel mit Stockausschlag, beemooste Stämme und Felsen)</p>	<p>Asphaltwege, Einzelbauwerke, Nadelholzkulturen</p>	<p>Betonung des Reliefs, Enge, Kleinräumigkeit. Besonderheit der Vegetation, Wuchsformen von Bäumen, Quellbäche,</p> <p>Naturschönheit, Ausdruck der Natur, Erlebnis kulturhistorischer Waldwirtschaftsformen.</p>

Fortsetzung Tabelle

Waldlandschaften/ Waldbilder	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
1.1.3 - Hochwälder des Plateaus und Verebnungsbereiche der Hauptterrasse	Zusammenhängende Waldflächen mit hohem Anteil an Eichen und Kiefern. Gut ausgebautes Wegenetz, Schutzhütten, Waldinnen- und Außenränder. Tertiärsockel, gut ausgebildet am Mühlenberg, Ziemert, Sinzigkopf, Sonnenhang	Baumbestand verschiedener Altersklassen. Ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht. Waldwiese, Schneisen, Lichtungen	Typische Waldbäume, Buche, Eiche, vereinzelt Birke, Kiefer (heller, lichter Bestand), jahreszeitlicher Wechsel (Laubfärbung) Waldinnenklima, Angebot an Waldfrüchten	Nadelholzkulturen, Wegebau, gering ausgebildete Waldinnen- und -außenränder	Naturerlebnis: Vegetation, Fauna, Ruhe, Klimagunst Kleinräumige Wirkung ausgelöst durch Vielzahl vertikaler Elemente, großräumige Wirkung nur bei großen Lichtungen, langgestreckte Wege und Waldränder.
1.1.4 - Hochwälder oberhalb Terrassenverebnungen auf unterdevonischem Festgestein	Zusammenhängende Waldbereiche mit dominantem Anteil an Buchen-Buchenhallenwald mit spärlich ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht Sinziger Stadtwald, Veohner Wald	Buchenhallenwald mit Eichen und Ilex aquifolia im Unterwuchs	Markante Einzelbäume, Quellbäche, Ilexreicher Buchen-Eichenwald (geringer Lichteinfall)	Nadelholzkulturen, Wegebau, gering ausgebildete Waldinnen- und -außenränder	Naturerlebnis: Vegetation, Fauna, Ruhe, Klimagunst Kleinräumige Wirkung ausgelöst durch Vielzahl vertikaler Elemente, großräumige Wirkung nur bei großen Lichtungen, langgestreckte Wege und Waldränder, Naturschönheit
1.1.5 - Hochwälder im Bereich der Niederterrasse					

Fortsetzung Tabelle

Waldlandschaften/ Waldbilder	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
1.2 naturferne Wirtschaftswälder, Nadelholz-Laubholz Mischwald, Nadelholz in Verbindung mit Fließ- und Stillgewässern, in Verbindung mit Waldlichtungen, Spiel-, Sport-, Freizeitanlagen, in Verbindung mit Schlagfluren	Monokulturen (eine Baumart gleicher Altersstufe), dichter Bestand, z.T. Kraut- und Strauchschicht fehlend oder artenarm.	Einförmiger Waldbestand, relativ naturfern. Kleine Nadelholzbestände innerhalb größerer Laubwälder erweitern die Zahl an Waldbildern	Nadelbäume in Monokultur, geometrische Waldränder	Eingeschränkte Struktur- und Artenvielfalt. Insbesondere Jungbestände weitgehend undurchdringlich.	Kleinräumig, insbesondere bei Jungbeständen, geringer Lichteinfall (dunkel), Tätigschönheit, stark forstwirtschaftlich geprägte Waldform.
1.3 Sonderformen der Waldlandschaft, Mittel- und Niederwälder auf flachgründigen Hängen, Pionierwald	Meist kleinflächig, im Bereich von Abbauflächen, Stromterrassen und aufgelassene Streuobstwiesen oder Unlandflächen (Nichtholzböden)	Dichter, meist undurchdringlicher Gehölzbestand aus Vorwaldarten, Gebüsch und ausschlagfähige Baumarten auf Sonderstandorten, Abbauflächen etc., meist verzahnt mit anderen Waldgesellschaften.	Gehölzbestand aus Birken, Vogelkirschen, Ebereschen, Hainbuchen, Hasel, Brombeere, Ginster, geringes Baumalter.	Nadelholzkulturen, Asphaltwege, Einzelbauwerke	Wechselnde Waldbilder in monostrukturierten Hochwäldern, Dichtung für Wild, beerentragende Bäume und Sträucher. Naturschönheit, sinnliche Naturaneignung

Fortsetzung Tabelle

2. Gehölzdominierte Offenlandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
2.1 Obstbaumlandschaften 2.1.1 - von Streuobstbeständen dominierte Wiesen- und Weideflächen,	Wadenberg, Hellerbachthal, Hanglage zwischen Bad Bodendorf und Lohrsdorf Nutzung extensiv, auf ertragsschwachen Böden	Locker, von hochstämmigen Obstbäumen (vorwiegend Kernobst) vertikal strukturierte Grünlandflächen, auf nicht ackerfähigen extensiv bewirtschafteten Flächen	Obstbäume hohen Baumalters, artenreiche Wiesenfläche, häufig im kleinräumigen Wechsel mit Gebüsch, vielfältige Tierwelt (Vögel, Insekten...)	Metallzäune, bauliche Anlagen (Freizeiteinrichtungen), Koniferenpflanzungen, Vielschnittrasen, Brachen und starke Verbuschung	Jahreszeitlich wechselnde Vielfalt an Formen und Farben, Licht und Schatten, hoher Erlebniswert. Großräumige Wirkung: Blick auf Obstbaumwiesen aus der Ferne. Kleinräumige Wirkung: Baum-/ Strauch-/ Krautschicht, Naturschönheit, Tätigschönheit
2.1.2 - in Tallagen Streuobstwiesen und -weiden	Ahraue bei Bad Bodendorf und Sinzig/ Kripp Nutzung mäßig intensiv auf ertragsstarken Böden	Locker, von hochstämmigen Obstbäumen (vorwiegend Kernobst) vertikal strukturierte Grünlandflächen, auf ackerfähigen Böden	Obstbäume hohen Baumalters, artenreiche Wiesenfläche, häufig im kleinräumigen Wechsel mit Gebüsch, vielfältige Tierwelt (Vögel, Insekten...) Üppige Krautflur, wenig artenreich; Häufig unterschiedliche Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen auf engem Raum verteilt.	Metallzäune, bauliche Anlagen (Freizeiteinrichtungen), Koniferenpflanzungen, Vielschnittrasen, Brachen und starke Verbuschung	Jahreszeitlich wechselnde Vielfalt an Formen und Farben, Licht und Schatten, hoher Erlebniswert. Großräumige Wirkung: Aus höher gelegener Perspektive Kleinräumige Wirkung: Baum-/ Strauch-/ Krautschicht, Naturschönheit, Tätigschönheit

Fortsetzung Tabelle

2. Gehölzdominierte Offenlandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
2.1.3 Weinbaulandschaft in Hanglage der Ahr, letzte Bewirtschaftung in Bad Bodendorf eingestellt ab 1968	traditionelle Kulturform, insbesondere im Flussgebiet auf südwest- süd-exponierten Hanglagen	Terrassenhänge mit Rebstöcken	Terrassierte Hänge mit wärmeliebender Flora und Fauna	Verbuschung	Prägendes Landschaftselement, besonderer landschaftskultureller Wert, Tätigschönheit, Technikschönheit
2.1.4 Feldgehölze, Gebüsche, von Gehölzen dominierte Brachfläche auf mäßig bis stark geneigten Hängen der Mittel- und Hauptterrassen.	kleinflächig auf Böschungen in der freien Landschaft	Gehölzgruppen aus Bäumen und Sträuchern mit vorgelagerten, krautigen Saumbereichen. Gehölze: Vogelkirsche, Berg- und Feldahorn, Salweide, Hasel, Schlehe, Heckenrose	Häufig flächig und vertikal strukturierte Gehölzbestände mit Baumschicht, Strauchschicht und Krautschicht entlang von Wegen, auf Böschungen und Steilhängen, → siehe auch Hohlwege, verbrachte Streuobstwiese 2.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • unsachgemäße Pflege • Verlust von Teilflächen und Randstrukturen • Überalterung • Fehlende Mantel- und Saumbereiche • Monotone Randlinie 	Vielfältige Sinneseindrücke (jahreszeitlicher Wechsel, Blickaspekte) Kleinräumige Wirkung ausgeprägte Vertikalstrukturen. Großräumige Wirkung: Gliederung der offenen Feldflur in Verbindung mit Einzelbäumen, Baumgruppen, Naturschönheit, Erlebnis von Vielfalt und Naturnähe

Fortsetzung Tabelle

3. Wiesen- und Weidelandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
3.1 Talwiesen 3.1.1 Grünlandfläche der Niederterrasse von Rhein und Ahr.	Linzer Wiesen, Ahraue bei Bad Bodendorf, Relikte ehemals zusammenhängender Grünlandflächen (z.T. mit Streuobst) zwischen Ahrmündung und Heimerheim.	Mehrschürige, hochwüchsige Wiesen auf fruchtbaren Aueböden mit Überprägung zur Streuobstwiese und Ackerflure. Bildwirkung in Verbindung mit Auenlandschaft.	Vielfach von Doldengewächsen dominierte Wiesenvegetation. Weidezäune, Schutzhütten, Einzelbäume, Weidetiere.	<ul style="list-style-type: none"> • verarmte Flora durch intensive Nutzung, Düngung • störende bauliche Anlagen und Einrichtungen 	Weiträumige Wirkung durch ebene breite Tal- aue, z.T. betont durch Einzelbäume. Erlebnis von Weite, Begegnung mit Weidetieren, Blumen pflücken.... Natur-/ Kulturschönheit, Tätigschönheit
3.1.2 Grünlandfläche der Bachniederung	Wechselfeuchte Standorte in Muldentälern der Bäche (Hellenbach, Harbach, Frankenbach...)	Wiesentäler mit Übergängen aus Hochstauden und Ufergehölzen entlang der Bäche.	Vegetation der Wiesen und Weiden z.T. in wechselfeuchter bis feuchte Ausprägung. Weidezäune, Viehtränken, Schutzhütten	<ul style="list-style-type: none"> • verarmte Flora durch intensive Nutzung, Düngung • störende bauliche Anlagen und Einrichtungen 	Wirkt kleinräumig in schmalen Wiesentälern. Erleben von Naturnähe und Vielfalt: Blickaspekte, Weidevieh, Vegetation feuchte Wiesen, Hochstauden, Ufergehölze
3.1.3 <ul style="list-style-type: none"> • Mähwiesen und Weiden der schwach reliefierten Hanglagen • Mähwiesen und Weiden stark reliefierter Hanglagen • Wiesenbrachen 	- Grünlandfläche auf ertragsschwachen Standorten, außerhalb der Talniederungen kleinflächig auf Seitenhängen des Hellenbach- tals.	Überwiegend in Verbindung mit Streuobstbeständen vgl. ebenda.	Typische Grünlandvegetation aus Gräsern und Kräutern	<ul style="list-style-type: none"> • verarmte Flora durch intensive Nutzung, Düngung • störende bauliche Anlagen und Einrichtungen • bei intensiver Nutzung eingeschränkte Artenvielfalt 	Traditionelle Nutzungsform der bäuerlichen Kulturlandschaft, weiträumige Wirkung in hügeliger Lage bei fehlender Großvegetation, kleinräumige Wirkung in stark reliefgeprägter Lage, ästhetische Wirkung durch Weite und Offenheit, Naturnähe und Vielfalt (Blühaspekte)

Fortsetzung Tabelle

3. Wiesen- und Weidelandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
3.1.4 - Feuchtgrünland auf quellnassen Hangbereichen und Senken	Kleinflächig als Waldwiese Oberlauf der Bäche	Artenreich, feuchtegeprägte Vegetation in Verbindung mit Gewässern (Uferzone) und Waldrandbereichen, Seggen, Röhrichte, ... Vielzahl seltener Pflanzen	Kleinräumiger Wechsel von Feuchtwiesenbereiche, Quellbäche und Gräben (Uferzone) Wald- und Gehölzränder.	Nadelholzforste, Weihnachtsbaumkulturen	Wirkung kleinräumig, hoch vielfalt, Naturschönheit

Fortsetzung Tabelle

4. Ackerlandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
4.1 Ackerlandschaften ebene Lagen	Fruchtwechsel aus Getreide und Hackfrucht Niederterrasse von Rhein und Ahr (Goldene Meile, Steinkaut...)	Durch Fruchtwechsel und Bewirtschaftung stark anthropogen geprägte Vegetation, relativ strukturarme, ungegliederte Ackerfluren mit schmalen Säumen und gerader Wegeführung.	Einjährige Nutzpflanzen; vorwiegend Getreide, Raps, weitgehend unkrautfrei. Teil der traditionellen Kulturlandschaft	Ausgeräumte Feldflur, ungegliederte Ackerfläche ohne Säume und Raine (Strukturarmut). Nivellierte Standorte, hoher Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden. Wirtschaftswege überwiegend mit Asphaltbelägen	Leere, ausgeräumte Flächen, wenig gliedernde Elemente, kaum bewegtes Relief, geringe kleinräumige Wirkung Tätigkeitsschönheit
4.2 Ackerlandschaft des Hügellandes auf schwach bis mitteln geneigten Standorten (Kampert, Gutenacker),...	Fruchtwechsel aus Getreide und Hackfrüchten, selten mit Futterbau und Sonderkulturen	Reliefbetonte Landschaft mit gliedernden Strukturen.	Wegeführung und Schlägeinteilung abhängig vom Relief. Fruchtwechsel stärker ausgerichtet an natürliche Standortbedingungen.	Ausgeräumte Feldflur, ungegliederte Ackerfläche ohne Säume und Raine (Strukturarmut). Nivellierte Standorte, hoher Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden. Wirtschaftswege überwiegend mit Asphaltbelägen	Durch Struktur- und Nutzungsvielfalt geprägte ästhetische Wirkung, Einzelaspekt: „farbige Kulturen“ (Rapsfelder, Phacelio...). Wahrnehmung i.d.R. in Verbindung mit Grünland, Feldgehölzen, Waldrändern, Gehöften. Tätigkeitsschönheit
4.3 Ackerbrache	Auf ertragsschwachen Böden Dauerbrache oder eingeschaltet in Fruchtfolge als Schwarzbrache	Teil der Feldflur Vgl. 4.2	Ackerunkräuter, Wegraine und -säume	Ausgeräumte Feldflur, ungegliederte Ackerfläche ohne Säume und Raine (Strukturarmut). Nivellierte Standorte, hoher Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden. Wirtschaftswege überwiegend mit Asphaltbelägen	Durch Struktur- und Nutzungsvielfalt geprägte ästhetische Wirkung, Einzelaspekt: „farbige Kulturen“ (Rapsfelder, Phacelio...). Wahrnehmung i.d.R. in Verbindung mit Grünland, Feldgehölzen, Waldrändern, Gehöften, Tätigkeitsschönheit

Fortsetzung Tabelle

5. Gewässerlandschaft 5.1 stillgewässerbestimmte Gebiete	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
5.1.1 Abtragungsgewässer mit großflächigem Wasserkörper und Uferzone	Anthropogene Sonderstandorte -Baggerseen im Niederterrassenbereich des Rheins, Abtragungsgewässer	Offene Wasserflächen, Uferrohrichte und Gehölze, Sand- und Kiesbänke	Wasserflächen, Röhrichte z.T. noch vorhandene Anlage zur Kiesentnahme und Freizeiteinrichtungen	Ablage von Baumaterialien, Anschüttungen und Verfüllungen. Freizeiteinrichtung, Einzäunungen und Unzugänglichkeit	Stark Eigenart bestimmt durch Element Wasser, kleinräumige Wirkung durch Steilufer. Ufergehölze, Röhricht verstärkt, großräumige Wirkung durch Lage i.d.R. eingeschränkt. Tätigschönheit, Naturschönheit
5.1.2 Kleine Stillgewässer mit geringer Wassertiefe	Anthropogene Sonderstandorte temporäre Kleingewässer, Teiche, Weiher, Tümpel im Haupt- oder Nebenschluß der Bäche und Gräben	Bildwirkung in Verbindung mit Ufergehölzen, Waldrändern	Kleine Wasserflächen, wechselnde Uferzonen (Steil-, Flachufer, befestigt- unbefestigt, mit/ohne Hochstauden – und Röhrichte...) Inseln und Stege	Ablage von Baumaterialien, Anschüttungen und Verfüllungen. Freizeiteinrichtung, Einzäunungen und Unzugänglichkeit	Kleinräumiger Wechsel von Wasserfläche, Uferzone, Wiesen- und Waldrandzone, großräumige Wirkung i.d.R. eingeschränkt. Tätigschönheit, Naturschönheit
5.2 fließgewässerbestimmte Gebiete (soweit nicht bereits unter Wald und Offenland aufgeführt)					

Fortsetzung Tabelle

5. Gewässerlandschaft fließgewässerbestimmte Gebiete	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
5.2.1 - Flusslandschaft außerhalb von Siedlungsgebieten	Unterlauf- und Mündung der Ahr, Mittel-/ Unterlauf des Rheins	Fluss- und Flusssufer mit Gehölzsaum, Röhricht und Hochstauden. Prägendes Element der Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Weitgehend natürliche, unverbaute Ufer mit Kies- und Sandbänken, verzweigter Flusslauf - technisch ausgebauter Ufer mit Bühnen Steinsicherung, gestreckter Verlauf 	Ausgebaute und begradigte Ufer, naturferne Uferbefestigungen, harte Übergänge zu Straßen, Industrieanlage etc., einförmige Wegeführung	<p>Räumliche Wirkung in Abhängigkeit von Größe/ Breite der Flusslandschaft, ausgeprägte Linearstruktur, Naturnähe durch fließendes Wasser und Vegetation.</p> <p>Naturschönheit: Natürliche Flusssufer und Uferzonen</p> <p>Technischschönheit: ausgebauter Gewässerabschnitte</p>
5.2.2 - Bäche Unterlauf, Mittellauf, Oberlauf außerhalb von Siedlungsgebieten	Kleine Fließgewässer mit Aue, Hellerbach, Harbach, mit Sonnenbach, Frankenbach	Schmale, vielgestaltige Bachaue mit leicht mäandrierend bis gestreckt verlaufende Fließgewässer, Ufersaum aus Hochstauden, Weiden und Erlen. Häufig in Verbindung mit Wiesen, Weiden, Wald.	Fließgewässer, Ufergehölze, wechselnde Uferformen (Steil-Flachufer), Staudenfluren.	Ausgebaute und begradigte Ufer, naturferne Uferbefestigungen, harte Übergänge zu Straßen, Industrieanlage etc., einförmige Wegeführung, standortfremde Nadelwaldkulturen	Hohe Strukturvielfalt, prägendes Landschaftselement (Leitlinien) Kleinräumige Wirkung durch Talenge, vertikale Gehölzstrukturen, Naturschönheit

Fortsetzung Tabelle

6. Siedlungslandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
6.1 Dörfer und Städte mit traditioneller Baustruktur	- Historisch gewachsene Siedlungen mit ursprünglichen Bauformen, Hofreiten, Gärten, Stadtkern Sinzig, Löhdorf, Bad Bodendorf	Vielfältig gewachsene Siedlungsstruktur mit regionaltypischer Bauform und Dachlandschaften, kleine Höfe und enge Straßenräume	Ortstypische Gebäude, Hausgärten, kleiner Dorfplatz, markante Einzelbäume, Dorfbrunnen, Ruderalflächen, Hecken, Marktplätze mit Rathaus, Kirche	Nicht angepasste Bebauung, Verfremdung	Von dorf-/ stadttypischen- baulichen Anlagen bestimmte Siedlungszentren mit geschichtlicher und kulturhistorischer Bedeutung, kleinräumige Wirkung, Tätig- und Kunstschönheit, großräumige Wirkung der prägenden, hochaufragenden Bauwerke (Kirchturm, Burg...)
6.2 Neubaugebiete, Wohnbebauung	– Siedlungsgebiet jüngerer Zeit mit vorwiegend freistehender Einfamilienhausbebauung	Relativ homogenes Baugebiet mit freistehenden Einfamilienhäusern, Zier- und Freizeitgärten mit hohem Anteil an Ziergehölzen, hohe Materialvielfalt	Moderne, von regionalem Stil abweichende Bauformen, Einfriedungen und Gärten, hoher Verkehrsflächenanteil, geringe Durchgrünung	Unharmonische Bebauung, großer Anteil an Verkehrsfläche für vorhandenen Verkehr, fehlende Einbindung in die Landschaft	Großräumige Wirkung durch exponierte Lage von Wohngebieten, kleinräumige Wirkung ausgehend von Gebäude, Gärten, Straßenräumen, Tätigschönheit
6.3 Mischgebiete, einschließlich verdichtete Wohnblockbebauung	Urbane Siedlungsflächen außerhalb der Kernstadt	heterogen geprägte Siedlungsflächen mit unterschiedlicher Nutzung: Wohnen, Gewerbe-, Einkaufszentren	Vgl. 6.2 und 6.4.2 Einzelgebäude, Einfriedungen, Einzelbäume und Baumreihen	Vgl. 6.2 und 6.4.2	Einzelgebäude z.T. mit prägender räumlicher und ästhetischer Wirkung. Kleinräumige Wirkung i.V.m. Straßenbildern, Großvegetation

Fortsetzung Tabelle

6. Siedlungslandschaften	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
6.4 Technogene Gebiete 6.4.1 – Abbaugelände Kiesabbauflächen	Sand-, Kiesgruben, Rheinaue Großflächige Erdaufschlüsse mit offenen Wasserflächen	Von Umgestaltungsdynamik stark geprägte Abbau-landschaft	Böschungen, Halden, Wasserflächen, Abbaugeräte, Abbaukante, Abraumhalde, Förderung und Verarbeitungseinrichtungen, Kiesaufschüttungen	Ablagerungen, Bauwerke, Halden, Zäune, unzugängliche Flächen, Gewerbliche Nutzung	Technikschönheit, Aussicht auf Abbauwände
6.4.2 – Gewerbe-/ Industriegebiete	Lager- und Stellflächen im urbanen Umfeld	Überwiegend funktional geprägte Bauform (Kistenarchitektur)	Großvolumige Baukörper, breite Erschließungstraßen, hoher Anteil an befestigten Flächen	Unharmonische Bebauung, Gewerbe- und Industriebrachen	Ästhetische Wirkung meist gering, großräumige Wirkung abhängig von Lage und Volumen der Baukörper, Technikschönheit
6.4.3 – Infrastruktur-anlage, Verkehrsanlage, Kläranlage	Autobahnen, mehrspurige Bundestraße, Landes- und Kreisstraßen, Eisenbahn	Lineare Elemente mit Verbindungsfunktion	Dämme, Einschnitte, Brücken, Hinweisschilder, Baumreihen, Verkehrsgrünflächen	Zerschneidung und Überformung der Landschaft, Versiegelung von Flächen, Lärmbelastung	Ästhetische Wirkung meist sehr gering, großräumige Wirkung abhängig von landschaftlicher Einbindung, Technikschönheit
6.4.4	Ver- und Entsorgungsanlagen, Kläranlage, Kraftwerke, Deponien	Vgl. 6.4.2	Technikgeprägte bauliche Anlagen	In freier Landschaft bewirkte Überformung und Verfremdung	Vgl. 6.4.2
6.4.5	Sondergebiet für Sport-, Freizeitanlagen, Schulen	Großflächige Sport- und Freizeitanlage mit zweckgebundenen Gebäuden	Sportplätze, Tennisanlagen, Sporthallen...	Großvolumige Baukörper	Ästhetische Wirkung meist gering, abhängig von landschaftlicher Einbindung

Fortsetzung Tabelle

7. Siedlungsgeprägte Grün- und Freizeitanlagen	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
7.1 - Park- und Grünanlagen - Friedhöfe innerhalb dörflicher oder städtischer Siedlungsflächen	Gärtnerisch gepflegte Grünanlagen mit überwiegend nicht heimischen Gehölzarten innerhalb und am Rand der Siedlungsfläche	Grünanlage mit unterschiedlicher Ausstattung an Grünelementen: Bäume, Gehölzgruppen, Scherrasen, Wasserfläche etc., kleinteilige Wegenutzung	Markante Gehölze, Staudenbeete, Ruhebänke, Spazierwege, Stelen, Statuen	Nicht angepasste bauliche Anlage, Trennung durch Straße, überwiegend standortfremde Gehölzarten	Sichtachsen und Sichtbeziehung stellen klein- und großräumige Wirkungen her. Kunstschönheit
7.2 -Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen, Campingplätze, Dauerkleingärten Sportplätze	Gärtnerisch gepflegte Grün- und Freiflächen mit geringem Anteil an standortheimischen Gehölzen.	Grün- und Freiflächen mit unterschiedlicher Ausstattung an Grünelementen: Bäume, Gehölzgruppen, Scherrasen, funktionales Wegesystem, Gebäude und Freiflächen	Markante Gehölze, Gehölzgruppen, Spiel- Sportfläche, bauliche Anlagen	Geländeüberformung und Verfremdung, nicht angepasste bauliche Anlage, Zäune und befestigte Flächen, fehlende Eingrünung	Ästhetische Wirkung meist gering, abhängig von landschaftlicher Einbindung Technikschönheit, Tätigkeitschönheit

Fortsetzung Tabelle

8. Einzelobjekte und Kleinstrukturen	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
8.1 -Gehölze, Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen, Baum- und Strauchhecken	Kleinflächig auftretende Gehölzstrukturen in der freien Landschaft: Einzelgehölze, lineare Heckenstruktur, Baumreihe, Baumallee, wenig verbreitet an Straßen, Wegen	Gliederungsfunktion, Orientierung Hervorhebung der Geländemorphologie	Solitär bäume, Baumhecken, Alleebäume, Strauchgruppen, Kleinstrukturen, Totholz, Steinhäufen, Krautsäume	Unsachgemäße Pflege, Belastung durch Schadstoffe...	Kleinräumige Wirkung: in stark von Gehölzstrukturen dominierte Halboffenlandbereiche, großräumige Wirkung: hoch aufragende Gehölze in offener Freifläche, Naturschönheit
8.2 -natürliche geomorphologische Landschaftselemente	Einzelelemente und Einzelstrukturen in vorwiegend exponierter Lage oder auf stark geneigten Hängen	Natürlich entstandene, markante, landschaftsbildprägende Reliefformen und geologische Elemente	Felswände, Felsblöcke, Steilwände, Hangkante, Höhlen, Vulkankegel	Technische Überformung, Verbauung	Kleinräumige Wirkung: eingeschlossen in vertikal dominierte Gehölzstrukturen, großräumige Wirkung bei exponierter Lage
8.3 –anthropogene geomorphologische Landschaftselemente	Einzelelemente und Einzelstrukturen in vorwiegend exponierter Lage oder auf stark geneigten Hängen	Durch die Einwirkung menschlicher Tätigkeit entstandene markante, landschaftsbildprägende Strukturen	Terrassen, Hohlwege, Stellwände, Dämme, historische Wege Straßen	Technische Überformung, Verbauung	Kleinräumige Wirkung: eingeschlossen in vertikal dominierte Gehölzstrukturen, großräumige Wirkung bei exponierter Lage
8.3.1 -bauliche Kleinstrukturen	Im Zuge der Kulturlandschaftsentwicklung entstandene bauliche Kleinstrukturen im Außenbereich von Siedlungen	Sichtbare kleine bauliche Objekte mit z.T. hoher kulturhistorischer Bedeutung	Kleine Brücken, Stege, Bildstöcke, Wegekreuze, Zäune, Mauern, Bienenstöcke etc.	Zerfall, Verfremdung, Verwendung untypischer Materialien bei Reparaturen.	Kleinräumige Wirkung: eingeschlossen in vertikal dominierte Gehölzstrukturen, großräumige Wirkung bei exponierter Lage

Fortsetzung Tabelle

8. Einzelobjekte und Kleinstrukturen	Kurzbeschreibung und Verbreitung	Landschaftsbildprägende Bedingungen	Charakteristische Elemente	Störungen	räumlich- ästhetische Wirkung, Schönheitskategorie
8.3.2 – Einzelgebäude	Einzelgehöfte, Einzelgebäude außerhalb der Siedlungsbereiche		Einzelbauernhöfe mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, Feldscheune, Maschinenhalle, Garten- und Forsthäuser.	Mangelnde Einbindung in die Landschaft, Überdimensionierung, Verstellung von Blickbeziehungen	Kleinräumige Wirkung: eingeschlossen in vertikal dominierte Gehölzstrukturen, großräumige Wirkung bei exponierter Lage
8.3.3 –kultuhistorisch bedeutsame Objekte vgl. 8.3.1	Historisch und prähistorisch entstandene bauliche Anlagen mit besonderer Prägnanz und kulturhistorischer Bedeutung.	Bauliche Kleinstrukturen und Einzelgebäude in der freien Landschaft und am Rand von Siedlungen mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung. Einzelne, freistehende Gebäude in der Landschaft	Ruinen, Schlösser, Klöster, Kapellen, Feldkreuze.	Zerfall, Zerstörung, Verfremdung	Kleinräumige Wirkung bei Objekten im Wald, innerhalb von parkförmigen Gärten, Schlössern, großräumige Wirkung: an exponierten Stellen, Kunstschönheit

2.5 Boden

Entstehung und Verbreitung der wichtigsten Bodenformengesellschaften im Plangebiet

Außerhalb der holozänen Bachauen und der stärker erodierten Hangbereiche bauen die Böden in der Regel auf pleistozänen Deckschichten periglazialer Herkunft auf. Ihre Bildung fand unter dem Einfluss des vorherrschenden Frostklimas statt.

Sie unterscheiden sich in ihrer Schichtung, Mächtigkeit und Zusammensetzung je nach Herkunftsmaterial und Lage. Während an verebneten Unterhängen mehrschichtige Abfolgen aus verschiedenen Schuttdecken (Basisschutt, Mittelschutt, Deckschutt) verbreitet anzutreffen sind, kommen an Mittel- und Oberhängen oft lediglich geringmächtige Deckschichten vor.

Ihre geoökologischen Eigenschaften sind verknüpft mit der Substratbeschaffenheit und -zusammensetzung, insbesondere die Anteile an Löss und Laacher Bimstuff.

Gegenüber dem anstehenden Festgestein (vgl. Kapitel 2.2 „Erdgeschichte, Geologie“) weist der Deckschutt ein hohes Porenvolumen auf, entsprechend groß ist die Aufnahmefähigkeit für Niederschlagswasser. Bei entsprechender Wassersättigung nimmt der Interflow zu. Bei gut durchlässigem Festgestein vermindern die Deckschichten die Grundwasserneubildung. Darüber hinaus kommt den Deckschichten eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Filterwirkung zu.

Unter ackerbaulicher Nutzung wurden die Deckschuttlagen schnell erodiert und talseitig verlagert. Flachgründige Böden treten daher fast immer an Oberhängen auf.

Ein wesentliches Merkmal für pedogene Bodeneigenschaften ist der Basengehalt, der vom Ausgangsgestein bestimmt wird.

Fehlen auf basenarmem Gesteinsuntergrund die Deckschichten oder sind sie besonders Lössarm (Luvlagen), kommt es zur Entstehung von nährstoffsarmen Podsolen mit saurer Reaktion.

Am weitesten verbreitet im Plangebiet sind mäßig basenhaltige Braunerden. Sie entstehen über leicht verwitterbaren Ton- und Siltschiefern des Devons. Kommen in den Schuttdecken große Mengen an basaltischen Komponenten vor, stellen sich basenreiche Braunerden ein.

Zur Bildung von Pseudogleyen kommt es dann, wenn die Basisschuttdecken einen hohen Tongehalt aufweisen und weitgehend undurchlässig sind. Solche Böden weisen häufig Staunässemerkmale auf.

Die Übersichtskarte der Bodenformengesellschaften (vgl. Karte 1.2) weist neben Braunerden, Parabraunerden und Pseudogleyen Kolluvien aus, die sich aus quartären Schwemm- und Abschlämmassen zusammensetzen und in Mulden und Hangfußlagen

verbreitet sind. Sie verdanken ihre Herkunft vorwiegend anthropogen bedingter Bodenerosion. Die rezenten Kolluvien enthalten gewöhnlich einen hohen Anteil an Humus und Nährstoffen.

Ältere Kolluvien entstanden häufig auch nur infolge von Flurverwüstungen. Der Nährstoffgehalt ist meist gering, jedoch ist ihre Bonität bedingt durch die gute Durchlüftung und Tiefgründigkeit gegenüber lehmigen Braunerden und Parabraunerden nicht geringer.

Zu den jüngsten Böden gehören die Böden aus holozänen Fluss- und Bachauensedimenten.

Über den kiesführenden Terrassenebenen der Niederterrassen von Rhein und Ahr liegen Hochflutablagerungen aus carbonathaltigem Auensand und Auenlehm aus schwach lehmigem Sand bis sandig-tonigem Lehm. Gegenüber den Auenböden der mittleren Ahr weisen sie kaum Vergleyung auf.

In der nachfolgenden Übersicht sind die einzelnen Bodengruppen aufgeführt und nach ihren geoökologischen und pedologischen Merkmalen beschrieben.

Die Angaben basieren auf der Grundlage der vom Landesamt für Geologie und Bergbau herausgegebenen digitalen Daten zu den Bodenformengesellschaften im Bereich der Stadt Sinzig.

Abb. 7: *Bodenformengesellschaft*

Nr.	Bodentyp	Bodenart	Entstehung Ausgangsgestein	Verbreitung	Horizont Symbol Mächtigkeit
112	(Norm-) Parabraunerde aus Kolluvial-Löss oder Löss über sehr tiefen Gruslehm	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Kolluviallöss, Holozän - Löss, Pleistozän Basislage aus Tonschieferzersatz mit Sandstein, Unterdevon	Im Plangebiet weit verbreitet: Kampert, Höchen	Ap-M-Bt-C
113	(Norm-) Parabraunerde aus grusführendem KolluvialLöss	Ut 4 stark toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Kolluviallöss, Holozän - Löss, Pleistozän 	Geringe Verbreitung "Auf dem Kirchweg", Gemarkung Bad Bodendorf	Ap-Bt-Cc-Bt
139	Braunerde und Regosol aus lösshaltigem grusführendem Schluff über Gruslehm über sehr tiefen Tonschiefer	Lu schluffiger Lehm	<ul style="list-style-type: none"> - Schluff (Hauptlage) Pleistozän - Gruslehm (Basislage mit Sandstein) Unterdevon - Tonschiefer, Unterdevon 	Mäßig verbreitet, Vehner Wald, unterhalb Steinberg	Ap-ICv
140	Braunerde und Pseudogleybraunerde aus lössreichem grusführenden Schluff über Gruslehm über sehr tiefen Verwitterungsgrus aus Tonschiefer	Lu schluffiger Lehm	<ul style="list-style-type: none"> - Schluff (Hauptlage) Pleistozän - Gruslehm (Basislage mit Sandstein) Unterdevon - Verwitterungslehmgrus aus Tonschiefer, Unterdevon 	Gering verbreitet, Nordhang Mühlenberg, Südhang Mühlenberg (Hangfuß)	Ap-Bv-ICv
173	(Norm-) Parabraunerde aus grusführendem Kryolöss über sehr tiefen Lehmschutt (Basislage aus Tonschieferverwitterung mit Quarzitstein)	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Kryolöss, Pleistozän - Lehmschutt (Basislage aus Tonschieferverwitterung mit Quarzit- und Sandstein) Unterdevon 	Gering verbreitet	Ah-AI-Bt-IC

Abb. 8: *Bodenphysikalische Eigenschaften*

Nr.	Bodenphysikalische Eigenschaften						Ökologische Beurteilung
	Basensättigung Carbonatgehalt	Humusgehalt	Nutzbare Feldkapazi- tät	Ertrags- potential	Nitratrück- haltevermö- gen	K- Faktor	
112	carbonatfrei, lokal carbonatarm	Im A-Horizont schwach bis stark humos	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	0,56	Frei von Hang,- Grund- und Staunässe. Lagerungsdichte und Wasserdurchlässigkeit der oberen Bodenhorizonte unter ackerbaulicher Nutzung gering bis mittel. Bei entsprechender Tiefgründigkeit optimal für ackerbauliche Nutzung.
113	Im oberen Boden- horizont carbonatfrei	Im A-Horizont schwach bis stark humos	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	0,53- 0,56	Frei von Hang,- Grund- und Staunässe. Lagerungsdichte gering, Wasserdurchlässigkeit gering
139	carbonatfrei	Im A-Horizont schwach bis stark humos	mittel	mittel	mittel - hoch	0,28	Frei von Hang,- Grund- und Staunässe. Lagerungsdichte sehr gering bis gering, i.d.R. flachgründig, als Ackerstandort weni- ger geeignet.
140	carbonatfrei	Im A-Horizont schwach bis stark humos	hoch	hoch	hoch	0,28	Frei von Hang,- Grund- und Staunässe. Lagerungsdichte sehr gering, Wasserdurchlässigkeit mittel, für ackerbau- liche Nutzung geeignet
173	carbonatfrei	Stark humos	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	0,38- 0,48	Frei von Hang,- Grund- und Staunässe Lagerungsdichte sehr gering, Wasserdurchlässigkeit hoch, sofern es die Hangneigung zulässt, für ackerbauliche Nutzung geeignet.

Fortsetzung Tabelle

Nr.	Bodentyp	Bodenart	Entstehung Ausgangsgestein	Verbreitung	Horizont Symbol Mächtigkeit
176	Parabraunerde-Braunerde aus lössreichem grusführendem Schluff (Hauptlage) über lössführendem grusführendem Lehm (Mittellage) über tiefen Gruslehm (Basislage aus Ton-schieferzersatz mit Quarzit- und Sandstein)	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Lössreicher grusführender Schluff (Hauptlage), Pleistozän - Lössführender grusführender Lehm (Mittellage), Pleistozän - Gruslehm (Basislage), Unterdevon 	Mäßig verbreitet, südlich – nördlich Franken	Ap-Bv-Btv-ICv
229	(Norm-) Vega aus lössreichem kiesführendem Auenschluff über tiefem Flusssandkies (Auenterrasse)	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Auenschluff mit Tonschiefer, Quarzitstein und quarzreichem Ganggestein, Holozän mit devonischen Sedimenten - Flusssandkies, Pleistozän 	Verbreitet Niederterrasse der Ahr	aAp-aM-Go(M)/Go(IC)
231	(Norm-) Parabraunerde aus Löss	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Löss, Pleistozän 	Gering verbreitet Auf dem Berg, nördlich Bad Bodendorf	Ap-AI-Bt-Cc
315	(Norm-) Braunerde aus lössreichem, kiesführendem Schluff über Flusssandkies	Ulg sandig-lehmiger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Lössreicher, kiesführender Schluff (Hauptlage) - Flusssandkies, Pleistozän 	Mäßig verbreitet, Ziemert südlich Sinzig	Ap-Bv-IC
316	Parabraunerde aus Löss	Lu schluffiger Lehm	<ul style="list-style-type: none"> - Löss, Würmzeitlich 	Gering verbreitet Reisberg	Ap-AI-Bt-Cc
318	Parabraunerde-Pseudogley aus lössreichem, kiesführendem Schluff über sehr tiefen Flusssandkies	Ut 3 toniger Schluff	<ul style="list-style-type: none"> - Lössreicher kiesführender Schluff (Haupt-Mittellage) - Flusssandkies, Pleistozän 	Gering verbreitet „Am Mühlberg“ nördlich Westum	(Sw-)Ap-AI(SW)-Bt(Sd)-IC
331	Vega aus carbonatführendem Auenlehm über sehr tiefen Flusssandkies	LS2 – SI3 schwach sandiger Lehm – mittel-lehmiger Sand	<ul style="list-style-type: none"> - Auenlehm, Holozän - Flusssandkies, Pleistozän 	Verbreitet Niederterrasse Rhein	aA-aM-G(M)G(IC)

Fortsetzung Tabelle

Nr.	Bodenphysikalische Eigenschaften						Ökologische Beurteilung
	Basensättigung Carbonatgehalt	Humusgehalt	Nutzbare Feldkapa- zität	Ertrags- potential	Nitratrück- haltever- mögen	K- Faktor	
176	carbonatfrei	mittel humos	hoch	hoch	hoch	0,38	Nicht hang- grund- und stauwasserbeeinflusst. Lagerungsdichte gering, Wasserdurchlässigkeit ge- ring, gute Bonität, alle Formen der landwirtschaftli- chen Nutzung.
229	carbonatfrei	mittel humos	sehr hoch	sehr hoch	hoch	0,48	Nicht hang- und staunässebeeinflusst, örtlich grund- wasserbeeinflusst, hohes natürliches Ertragspotential Grundwasserflurabstand in Abhängigkeit von der Wasserführung, örtlich im Überschwemmungsbereich
231	carbonatfrei	mittel humos	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	0,56	Nicht hang- grund- und staunässebeeinflusst, hohe Bonität, vorzugsweise ackerbauliche Nutzung
315	carbonatfrei	mittel humos	hoch	hoch	mittel	0,34	Nicht hang- grund- und staunässebeeinflusst, Lagerungsdichte sehr gering, Wasserdurchlässigkeit sehr gering
316	carbonatfrei	mittel humos	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	0,35	Nicht hang- grund- und stauwasserbeeinflusst, Lagerungsdichte gering, Wasserdurchlässigkeit mittel
318	carbonatfrei	stark humos	mittel	hoch	gering	0,48	Mäßig bis stark staunässebeeinflusst. Lagerungsdichte gering, Wasserdurchlässigkeit ge- ring
331	carbonathaltig	stark humos	sehr hoch	sehr hoch	hoch-sehr hoch	0,35	Nicht hang- und staunässebeeinflusst, örtlich grund- wasserbeeinflusst (Überschwemmungs- bereich), geringe Lagerungsdichte, Wasserdurchlässigkeit mittel - hoch

Erläuterungen zu Abbildung 8

Bodenformengesellschaften und bodenphysikalische Eigenschaften

Die Zusammenstellung der Bodenformengesellschaften und ihrer Eigenschaften erfolgt auf der Grundlage der Daten des Landesamts für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. Sie werden ergänzt durch Angaben der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA4).

Die Abkürzungen in der Spalte `Horizont, Symbol, Mächtigkeit` bedeuten:

Ap	A-Horizont (mineralischer Oberbodenhorizont) durch regelmäßige Bodenbearbeitung geprägt (Ackerkrume)
Ah	A-Horizont mit akkumuliertem Humus
Al	A-Horizont, entstanden durch Tonverlagerung
aA	A-Horizont des Allochthonen Auenbodens aus verlagertem Bodenmaterial (Solumsediment)
SwAp	Mineralbodenhorizont mit Stauwassereinfluss (stauwasserleitend)
Bt	Mineralischer Unterbodenhorizont, durch Einwaschung mit Ton angereichert.
Bv	B-Horizont, durch Verwitterung verbraunt und verlehmt
C	Mineralischer Untergrundhorizont (Ausgangsgestein)
Cc	Mineralischer Untergrundhorizont (Ausgangsmaterial für die Bodenentstehung) mit Carbonat angereichert
IC	Mineralischer Untergrundhorizont aus Lockergestein
ICv	Mineralischer Untergrundhorizont aus mehr oder weniger verwittertem Lockergestein sowie bereits vorverwitterten Substraten wie Fließerden und Schuttdecken
G	Mineralbodenhorizont mit Grundwassereinfluss und mit bestimmten hydro-morphen Merkmalen
Go	Mineralbodenhorizont oxidiert
M	Mineralbodenhorizont des Kolluviums Aoliums und des Allochthonen Auenbodens
Sd	S-Horizont, wasserstauend

Spalte K-Faktor = bodenspezifische Erodierbarkeit

2.6 Klima

2.6.1 Makroklima

Das untere Mittelrheintal mit der Ahrmündung wird nach BÖHME 1964¹³ der Klimaregion „Kontinentales Klima der Leelagen im mehr ozeanischen Bereich“ zugeordnet. Sie ist durch ein wintermildes kontinentales Klima gekennzeichnet.

Vorherrschend sind die Südwest-, West- und Nordwestwinde, mit denen die Meeresluftmassen die Hügelländer und Talregionen der Mittelgebirge erreichen. Je nach Großwetterlage herrscht bei Südwest- bis Nordwestwetterlagen der maritime Einfluss vor, d.h. wolkenreicher Himmel und häufiger Niederschlag, verbunden mit hoher Luftfeuchtigkeit und gemäßigten Temperaturen.

Bei Ostwetterlagen macht sich der kontinentale Einfluss stärker bemerkbar. Im Winter herrschen im Vergleich zu eher atlantisch getönten Klimaregionen meist tiefere Temperaturen, im Sommer vergleichsweise höhere Temperaturen. Die Bewölkung ist meist gering und die Niederschlagshäufigkeit minimal.

Modifizierend auf das Makroklima wirken sich die Leelage, die Reliefbedingungen und Höhenlage sowie die Tallagen mit den Fließgewässern aus.

Die nachfolgenden Klimawerte wurden dem Klimagutachten entnommen, welches vom Deutschen Wetterdienst im Jahre 2001 erstellt wurde und ergänzt durch Auswertung des Klimastatusberichts 2001 sowie des Klimaatlas´ von Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen.¹⁴

¹³ Böhme, H. (1964) Eine Klimakarte der Rheinlande, Erdkunde 18, 3: 202-206

¹⁴ Amtliches Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen des geplanten Neubaus am Mineralbrunnen Sinzig, Deutscher Wetterdienst, Klima- und Umweltberatung, Trier 2001, Auftraggeber: Stadtverwaltung Sinzig

Abb. 9: Klimaparameter (Stand: 2001)

Klimaparameter	Tallage Ahr- und Rheinmün- dung	Mittelhang, Ober- hang, Hauptterrasse
Temperatur:		
• Jahresmitteltemperatur	≥ 9°C	≤ 9°C
• Kältester Monat: Januar; • Schwankungsbereich von:	± 2°C -1 bis + 5°C	± 2°C -1 bis + 5°C
• Wärmster Monat: Juli; • Extremwerte:	≥ 18°C 24 bis 13°C	≤ 18°C 24 bis 13°C
• Temperaturhöchstwerte im Sommer	35 bis 40°C	35 bis 40°C
• Sommertage (Temp. ≥ 25°C)	35 bis 40 Tage	35 bis 40 Tage
• Heiße Tage (Temp. ≥ 30°C)	6 bis 8 Tage	6 bis 8 Tage
Vegetationszeit:		
Dauer der Vegetationszeit (Tage mit durchschnittl. Temp. ≥ 10°C)	170 bis 180 Tage	170 bis 180 Tage
Beginn der Vegetationszeit	20. April bis 30. April	20. April bis 30. April
Niederschläge:		
• Durchschnittliche Jahresniederschlagshöhe:	600- 700 mm	600- 700 mm
• Schwankungsbereich:	350- 900 mm	350- 900 mm
• Zahl der Tage mit Niederschlä- gen von ≥ 1,0 mm	110 bis 130 Tage	110 bis 130 Tage
• Zahl der Tage mit Niederschlä- gen von ≥ 10,0 mm	15 Tage	15 Tage
Bewölkung, Nebel, Sonnen- schein:		
• Zahl der Tage mit Bewölkung unter 20 % Himmelsbedeckung (heitere Tage)	20 bis 40 Tage	20 bis 40 Tage
• Zahl der Tage mit Bewölkung über 80 % Himmelsbedeckung (trübe Tage)	140 bis 160 Tage	140 bis 160 Tage
• Nebeltage	70 bis 100 Tage	50-70 Tage bzw. 30-50 Tage auf Randhöhen
• Sonnenscheindauer	1.400 h	1.500 bis 1.550 h
• Frosttage (Temp. < 0°C)	50 bis 70 Tage	> 50 bis 70 Tage
• windschwache Strahlungsnäch- te ¹⁵ (Strahlungswetterlagen)	70 bis 90 Strahlungsnächte	70 bis 90 Strahlungsnächte

¹⁵ Während windschwachen Strahlungsnächten darf der Bewölkungsgrad nicht über 50 % liegen, die Windgeschwindigkeit muss weniger als 2,6 m/s betragen und die Lufttemperatur muss stündlich um 0,3°C absinken (jeweils bei 2 m über Bodenniveau, gemessen in einem Mindestzeitraum von 7 bis 10 h).

Fortsetzung Tabelle

Klimaparameter	Tallage Ahr- und Rheinmündung	Mittelhang, Oberhang, Hauptterrasse
Temperatur:		
Bioklima:		
• Kältereize	selten	gelegentlich
• Wärmereize	vermehrt	gelegentlich
• Schon-Reizstufe	teilbelastet	schonend
Windrichtung:		
• Nord	4 %	7 %
• Nord- Ost	8 %	8 %
• Ost	15 %	11 %
• Süd-Ost	15 %	12 %
• Süd	14 %	7 %
• Süd-West	27 %	20 %
• West	8 %	12 %
• Nord-West	6 %	14 %

In der Karte 1.6 „Klima, Makroklima, Geländeklima“ sind die Isolinien der verschiedenen Klimaparameter abgebildet.

Ebenfalls abgebildet sind die verschiedenen Windklassen. Hier zeigt sich, dass höhere Windgeschwindigkeiten von 4,7 bis 5,1 m/s nur im Bereich exponierter Kuppen und Hanglagen erreicht werden. In den Tallagen und windgeschützten Leelagen liegt die durchschnittliche Windgeschwindigkeit zwischen 3,9 bis 4,3 m/s und darunter.

2.6.1.1 Klimawandel

Die globale Erwärmung im Zuge des Klimawandels verändert auch das Klima in Rheinland-Pfalz. So ist mit einer Erhöhung der durchschnittlichen Jahresmitteltemperaturen von 1,5-5 °C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts zu rechnen.

Kennzeichen des Klimawandels sind:

- Anstieg der Oberflächentemperaturen um 1,4 bis 5,8 °C
- erhöhte Minimal- und Maximaltemperaturen
- Zunahme von heißen Tagen (Sommer- und Hitzetage) und Hitzewellen
- Abnahme von Frost- und Eistagen
- Zunahme von Extremniederschlägen und Windereignissen
- Verschiebung von Niederschlägen von Sommer- in die Wintermonate
- Temperaturerhöhung und Verringerung von Niederschlägen, ausgedehnte Trocken- und Dürreperioden, Starkniederschläge, Stürme,

- lokal und regional mehr oder weniger ausgeprägt bzw. auch gegenläufig durch Luv- und Leelage, Landnutzung, Topografie

Für Deutschland wird, abhängig von der globalen Entwicklung der anthropogenen Emission treibhauswirksamer Gase, von einer Erwärmung im Zeitraum 2012-2050 um 0,5°C bis 1,5°C und im Zeitraum 2071 bis 2100 um 1,5°C bis 3,5°C ausgegangen.

Bei den Niederschlägen ist eine Zunahme im Winter um im Schnitt bis 40 % möglich, in einigen Gebieten der Mittelgebirgsregion bis zu 70 %, die Sommerniederschläge können bis zu 40 % abnehmen (Quelle: Hintergrundpapier Deutsche Anpassungsstrategien an den Klimawandel).

Das rheinland-pfälzische Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen hat das Klimawandelinformationssystem „kwis-rlp“ eingerichtet. Dieses bietet Daten und Fakten zum Klimawandel in den einzelnen Regionen von Rheinland-Pfalz.

Abb. 10: Klimawandel- Parameter für die Region Mittelrhein

Parameter	Zeitraum um 1910	Zeitraum um 1950	Zeitraum um	
			2000	2010-2018
Temperatur:				
• Jahresmitteltemperatur	9°C	9,2- 9,3°C	9,5- 9,7°C	10,5- 10,9°C
• Tagesmaximum (Temperatur)	13-13,5°C	13,5-13,7°C	14,7°C	14,5- 15°C
• Niederschlag Absolutwerte Niederschlag	± 630 mm	± 650 mm	± 690 mm	± 700 mm
• Frosttage		± 80	± 70	± 65
• heiße Tage		3-5	9-10	11-12
• Starkniederschläge Absolutwerte Tag				
10 mm		±15-16	±17	±16
20 mm		±3	±3,5	±4
30 mm		±0,5-1	±1	>1

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

Darstellung: Rheinland-pfälzisches Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

Abb. 11: Entwicklung der Temperatur im Kalenderjahr (Jan.-Dez.) im Naturraum Mittelrheingebiet im Zeitraum 1881 bis 2018¹⁶

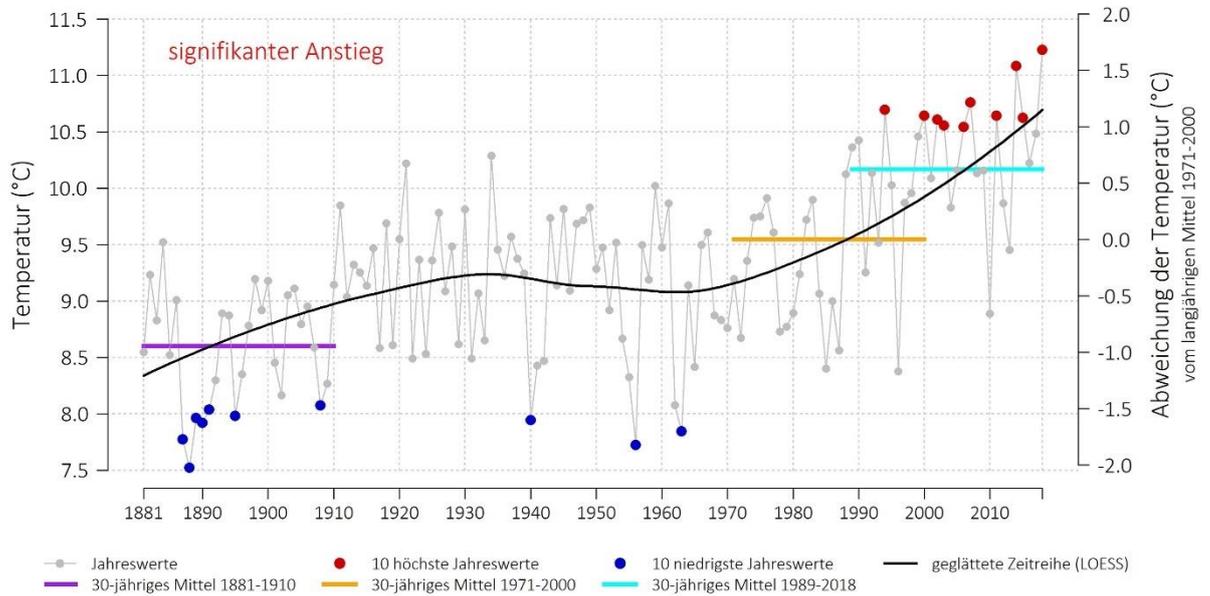
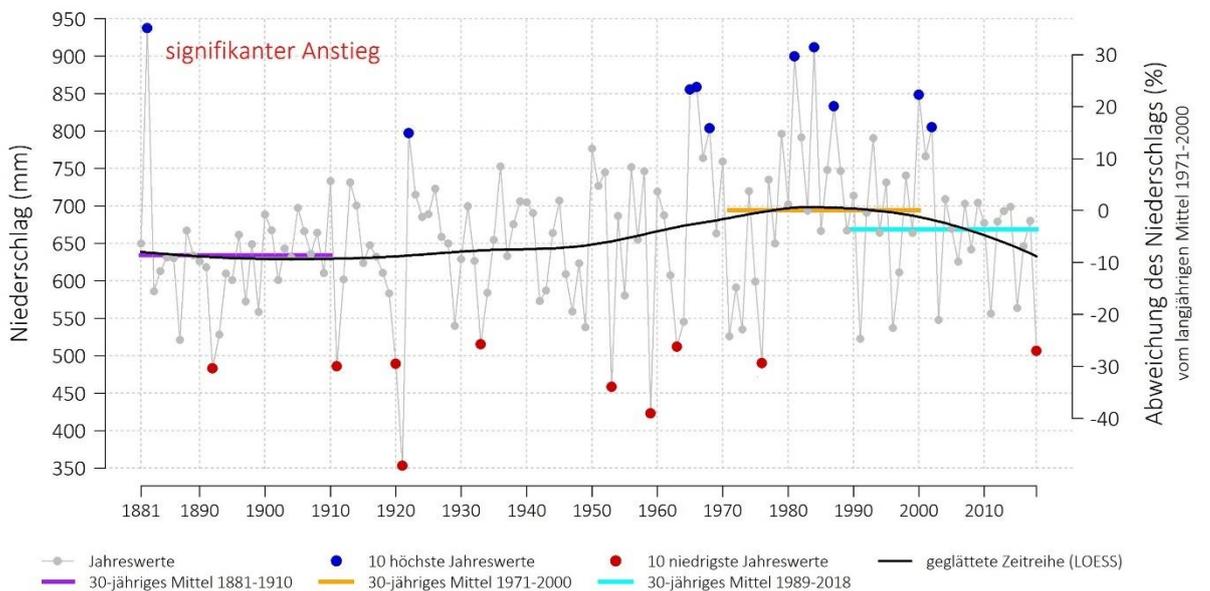


Abb. 12: Entwicklung des Niederschlags im Kalenderjahr (Jan.-Dez.) im Naturraum Mittelrheingebiet im Zeitraum 1881 bis 2018



¹⁶ Quelle: Klimawandelinformationssystem „kwis-rlp“ (www.kwis-rlp.de)

2.6.2 Geländeklima, Mesoklima

So wie das Großklima durch die großen Höhenzüge und die Lage zu den Küstenlinien modifiziert wird, verändern die Topografie, die Beschaffenheit der Bodenoberfläche und die kleinräumigen Besonnungsverhältnisse, die Albedo, die lokalen klimatischen Bedingungen.

Nachfolgend werden die wesentlichen lokalklimatischen Bedingungen und Charakteristika für das Gebiet der Stadt Sinzig beschrieben.

Abb. 13: Klimastrukturtypen/ Klimatope

Klimastrukturtypen/ Klimatope	Eigenschaftsmerkmale
Wälder W1	Ausgeglichene Temperaturen im Tages- und Jahresgang auf relativ kühlem Niveau, Nivellierung von Temperaturextremen, große Luftruhe, höhere relative Luftfeuchte, verminderte Einstrahlung und große Luftreinheit (Luftfilterung); Frischluftentstehungsflächen; Strömungshindernisse für vertikalen Luftaustausch
Gebüsche, Hecken, Baumreihen und Baumgruppen im Komplex mit Offenlandbereichen, Grünanlagen, Feldgehölze und Halboffenlandbereiche FG1	Rauhigkeit der Vegetation mindert die Windgeschwindigkeit im Bereich bodennaher Luftschichten, Wechsel von Sonnen- und Schattenlagen (thermischer Ausgleich); Frischluftbildung; Luftfilterung, Luftregeneration (Abhängigkeit von Größe, Dichte und Zusammensetzung der Gehölzelemente); Luftaustausch, Behinderung von Kaltluftabfluss möglich, bei starker Barrierewirkung
Offenland, Freifläche, überwiegend feucht, nass, Hanglage in nördlicher und östlicher Exposition Tallagen OL1	Hohe Verdunstung, geringe Flächenerwärmung, ausgeprägte Kaltluftbildung, starke Luftabkühlung, erhöhte Nebenebildung bei Tallagen, ungestörter Luftaustausch auch bei windarmen Wetterlagen; Filterfunktion für Luftschadstoffe in Abhängigkeit von Vegetationszusammensetzung (Gehölze)
Offenland, Freifläche, mittlere und trockene Standorte, Hanglage in westlicher und südlicher Exposition OL2	Stärkere Temperaturextreme im Tagesgang; starke nächtliche Abkühlung; geringe Kaltluftbildung; ungehinderter Luftaustausch und Kaltluftabfluss windoffen
Gewässer, Still- und Fließgewässer Große Still- und Fließgewässer G1	Hohes Wärmespeichungsvermögen, wichtige Energieregler (Temperatur- und Luftfeuchteausgleich); Ungehinderter Luftaustausch und Kaltluftabfluss
Gewässer kleine Still- und Fließgewässer G2	Gewässerläufe ohne signifikanten Einfluss auf die lokalen Klimabedingungen, keine gesonderte Darstellung als Klimastrukturtyp

Fortsetzung Tabelle

Klimastrukturtypen/ Klimatope	Eigenschaftsmerkmale
Grün- und Parkanlagen in bebauten Gebieten SG1	In Abhängigkeit von Größe und Struktur ähnlich Wald- bzw. Halbofenlandbereichen; Abmilderung von Witterungsextremen (Temperatur, Luftfeuchte), Abschwächung von Windböen; Wechsel von besonnten und beschatteten Bereichen; Bindung von Luftschadstoffen; Behinderung des Luftaustausches und des Kaltluftabflusses nur bei dichtem Vegetationsaufbau. Klimatische Ausgleichsfläche innerhalb von Siedlungsgebieten.
Siedlungsgebiete -offene Wohnbebauung SG2	Klimabedingungen zwischen Offenland und Stadtklima; höherer Anteil an strahlungsabsorbierenden befestigten und überbauten Flächen; Dämpfung der Windgeschwindigkeit, ausgeglichene Feuchtebilanz; geringfügig höhere Aufheizung gegenüber Offenland; Kaltluftbildung neutral bis gering
Siedlungsgebiete - geschlossene, verdichtete, städtisch geprägte Bereiche SG3	Eingeschränkter Luftaustausch, Veränderung des Windfelds, hohe Wärmespeicherung, geringe oder verzögerte nächtliche Abkühlung, Feuchte- und Strahlungsdefizit, z.T. hohe Luftbelastung, Abwärmeemission, bioklimatisch belastet bei austauscharmen Wetterlagen (städtische Wärmeinseln)
Siedlungsgebiete - Gewerbe-, Industriezonen SG4	Mittlerer bis hoher Anteil an versiegelten und überbauten Flächen, entsprechend starke Erwärmung und Temperaturextreme, geringste Luftfeuchte bei fehlender Vegetation (z.T. hohe Böigkeit), Veränderungen des Windfelds, hohe Luftbelastungen durch Staub und Schadstoffe
Einzelgebäude und bauliche Anlagen in der freien Landschaft SG5	In der Regel ohne Relevanz für örtliche und siedlungsklimatische Verhältnisse. Besondere Erwähnung nur bei stärker emittierenden oder barrierewirkenden Anlagen
Siedlungsgebiete - Verkehrsanlagen SG6	In Abhängigkeit von der Verkehrsdichte Luftbelastung durch Staub, Abgase, Abwärme; Behinderung des Luftaustausches und Kaltluftabflusses durch hohe Dämme oder Wälle

Fortsetzung Tabelle

Geländeformen, Geländetypen, Reliefmerkmale	Eigenschaftsmerkmale
Hochflächen, Hügel, Kuppen KU	Geringe Bodeninversion, relativ gleichmäßige Besonnung, geringe Frostgefährdung (Bodenfrost), hohe mittlere Windgeschwindigkeit (auf gering strukturierten, windoffenen Flächen), Hochdruckgebiete; kaum bis gering strukturierte Flächen als Kaltluftentstehungsgebiete, Wärmebelastung gering, vermehrter Kältereiz
Hanglagen HL	Hangbereiche mit Süd- bis West-Exposition: maximale Besonnung, stärkere Aufheizung Hangbereiche mit Nord- bis Ost-Exposition: geringe Aufheizung, eingeschränkte Besonnung; geringe Frostgefährdung, z.T. abgeschwächte Windgeschwindigkeit, geringe Nebelhäufigkeit; Kaltluftentstehung abhängig von Hangneigung und Vegetationsstruktur Hanglagen mit guter Besonnung werden bioklimatisch begünstigt.
Mulden, Niederungen, Bach- und Tallagen TL	Geringe Durchlüftung, im Ganzen mäßige Besonnung, Inversionswetterlagen, im Winter häufig Talnebel, Schwülebelastung im Sommer; durch Wasser begünstigt Kaltluftammel- und -abflussgebiete, hohe Frostgefährdung; Hohe Gefährdung durch lufthygienische Belastungen

Für die Kaltluftverhältnisse der Stadt Sinzig sind das Ahrtal, das Hellenbachtal und untergeordnet das Harbachtal von Bedeutung.

In ihnen bewegt sich die Kaltluft talabwärts, welche auf den hoch gelegenen Hangflächen und oberen Kuppenlagen entsteht¹⁷.

Hindernisse im Talverlauf in Form von Bebauung, Straßendämmen, dichten Gehölzbeständen bremsen den Kaltluftabfluss und können zur Bildung von Kaltluftseen beitragen.

Im Rahmen der gutachterlichen Untersuchung zu den klimatischen Auswirkungen von Bauvorhaben im Stadt(rand)gebiet von Sinzig wurde aufgezeigt, dass sich im Ahrtal die Kaltluft aus den zahlreichen Nebentälern in den Abendstunden sammelt und relativ träge rheinwärts abfließt. Der träge Abfluss ist bedingt durch das geringe Tallängsgefälle, welches die Ahr in ihrem Unterlauf aufweist. Dazu kommen im Stadtgebiet von Sinzig und oberhalb Bad Bodendorf zahlreiche Hindernisse, welche den Abstrom zeitweilig behindern, bis die Höhe der Kaltluftschicht über das Hindernis hinwegreicht.

¹⁷ Kaltluft entsteht vor allem bei windschwachen Strahlungsnächten, wenn sich infolge der nächtlichen Abkühlung eine bodennahe Kaltluftschicht bildet, die bei entsprechendem Gefälle talseitig abfließt. Damit eine relevante Kaltluftströmung entstehen kann, ist ein Kaltluftentstehungsgebiet von mindestens 3 km² erforderlich und eine Hangneigung von über 5 % (max. 25 %); die Hanglänge muss mehr als 50 m betragen. Konkave Hänge begünstigen die Kaltluftströmung.

Mit deutlich höherer Geschwindigkeit fließt die Kaltluft im Hellenbachtal ab. Trotz der Hindernisse, die ihr in der Ortslage Westum entgegenstehen, vermag sie beim Auftreffen auf den Kaltluftstrom der Ahr diesen zu beschleunigen.

Über die Wirkung von Flurwinden auf den Siedlungsbereich der Stadt Sinzig liegen keine differenzierten Aussagen vor. Flurwinde entstehen durch thermisch bedingte, kleinräumige Ausgleichsströmungen, die sich durch horizontale Temperaturdifferenzen zwischen Stadt und Umland einstellen.

Während der Tagesstunden heizen sich die Bauflächen der Stadt stärker auf, die aufsteigende Warmluft erzeugt eine Sogwirkung, welche die Luft aus den Randbereichen anzieht und zu einer Durchlüftung des Stadtbereichs beiträgt.

Eine Darstellung der Kaltluftströmung enthält die Karte 1.6.

2.7 Hydrologie

Die Karte 1.5 Gewässer, Hydrologie enthält eine Darstellung der im Plangebiet vorkommenden Grundwasserlandschaften, der Art des Grundwasserleiters und der Grundwasserführung.

Mittels des digitalen Geländemodells wurden die Wasserscheiden und Abflusslinien generiert.

Daraus ergibt sich ein differenziertes Bild der oberirdischen Abflussverhältnisse und Wassereinzugsbereiche.

Die weit verbreiteten Schiefer- und Grauwacken weisen ziemlich übereinstimmende hydrologische Merkmale auf.

Infolge ihrer geringen Infiltrations- und Speicherkapazität ist der Oberflächenabfluss relativ hoch, die Abflussspitzen stark ausgeprägt.

In der Landschaft ist dies an dem dichten Gewässernetz zu erkennen.

Die Ahr als Hauptfluss (Gewässer II. Ordnung) bildet mit ihren Nebenbächen das zentrale Gewässersystem der Ahr-Eifel.

Nebenbäche im Plangebiet sind: Hellenbach und Harbach (südlich zufließend). Der Frankenbach tangiert im Oberlauf das Plangebiet und fließt in Bad Breisig dem Rhein unmittelbar zu.

Gewässertypen	Wasserkörper
Rhein Gewässer I. Ordnung	Kiesgeprägter Strom Rhein und Ahrmündung
Unterlauf der Ahr Gewässer II. Ordnung	Silikatischer fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss
Nebenbäche, Gewässer III. Ordnung Hellenbach Harbach Frankenbach	Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche

Grundwasser

(vgl. Karte 1.5 Darstellung der Grundwasserlandschaften)

Die anstehenden devonischen Schiefer und Grauwacken weisen eine geringe Grundwasserführung auf.

Durch ihre geringe Durchlässigkeit sind sie schlechte Grundwasserleiter, lediglich in einzelnen Quarzit- und Sandsteinbänken ist die Wasserführung besser. Tertiäre Kiese

und Sande verfügen über eine gute Durchlässigkeit, sie nimmt ab bei den vorherrschenden oligozänen marinen Sanden und ist noch geringer bei Tonen und Schluffen. Die beste Grundwasserführung weisen die quartären und pliozänen Sedimente auf, die Niederterrassen von Ahr und Rhein ausfüllen.

In der nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellung sind die hydrologischen Merkmale der verschiedenen Grundwasserlandschaften erläutert.

Die oberflächennahen Grundwässer im Einzugsbereich der Ahr gelten als schwach versauert bzw. versauerungsgefährdet. Nicht versauert sind die Talauen und das Mündungsgebiet der Ahr.¹⁸

Die Sande und Kiese erreichen eine Mächtigkeit von über 20 m und bilden somit ergiebige Porengrundwasserleiter.

¹⁸ vgl. www.wasser.rlp.de

Abb. 14: Grundwasser/ Grundwasserlandschaften

Grundwasserlandschaft	Geologische Einheit	Art des Grundwasserleiters	Hydrologische Merkmale	Grundwasserführung	ph-Wert
Quartäre und pliozäne Sedimente	<ul style="list-style-type: none"> • Auenablagerungen aus Sand, Schluff, Lehm 	Porengrundwasserleiter	Geringe Durchlässigkeit, gute Filterwirkung, Auensand und Auenkies mittlere bis gute Durchlässigkeit	stark bis mittel	7,2 – 7,7
	<ul style="list-style-type: none"> • Niederterrassen und Mittelterrassen aus Sand und Kies 	Porengrundwasserleiter	Gute bis sehr gute Durchlässigkeit, bedeutender Grundwasserleiter, je nach Ton- und Schluffanteil abnehmende Durchlässigkeit	stark bis mittel	7,2 – 7,7
	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptterrassen aus Sand, Kies, Steine 	Porengrundwasserleiter	Hohe Durchlässigkeit, bei Verlehmung mäßige Durchlässigkeit	stark bis mittel	7,2 – 7,7
Tertiäre Ablagerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sand, Ton, Kies, örtliche Braunkohleflöze 	Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Durchlässigkeit der Sande und Kiese gut, z.T. sehr gut. Tone und Schluffe gering bis sehr gering	gering bis sehr gering	7,2 – 7,8
Devonische Schiefer- und Grauwacke	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Siegener Schichten aus Ton- und Schluffstein 	Kluftgrundwasserleiter	Gute bis mäßige Durchlässigkeit, örtlich bedeutender Grundwasserleiter	gering	6,0 – 7,0
	<ul style="list-style-type: none"> • Hang- und Hochflächenlehm, Hangschutt über Ton- und Schluffstein 	Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Unterschiedliche Durchlässigkeit, meist geringer Grundwassergehalt	gering	6,0 – 7,0
	<ul style="list-style-type: none"> • Löss- und Lösslehm über Ton- und Schluffstein 	Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Gering bis mäßig durchlässig, gute bis sehr gute Filterwirkung	gering	6,0 – 7,0
Quartäre Magmatite		Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Gute bis mäßige Wasserdurchlässigkeit, örtlich bedeutendes Grundwasservorkommen	mittel - stark	7,0 – 7,4

Die Untersuchungen von WIEBER, G. und HART, R. (1998) zur Hydrogeologie und Hydrochemie des Grundwassers im Bereich der „Goldenen Meile“ und der Ahrmündung geben einen genauen Aufschluss über die hydrochemische Beschaffenheit des Grundwassers und zum Abflussverhalten.

Darüber hinaus geben die Untersuchungen Aufschluss über die Zusammensetzung der Tiefengewässer des Unteren Ahrtals. Die als Thermalsäuerling klassifizierten Tiefengewässer treten vor allem in der Nachbarschaft zu tektonischen Sätteln und jüngeren Brüchen in Gebieten mit jungem Vulkanismus auf.

Die Mineralquellen bei Sinzig und Bad Bodendorf weisen relativ hohe Werte an Kohlensäure, Alkalien, Chlorid und Sulfat auf.

Das macht sich auch bemerkbar in der Zusammensetzung der Grundwässer, denen Mineralwasser aus Tiefengewässer beigemischt wird.

Wasserschutzgebiete

Im Osten hat das Plangebiet Anteil an dem per Rechtsverordnung ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiet „Goldene Meile, Sinzig“ (Nummer 401009400).

Dieses Trinkwasserschutzgebiet setzt sich in der Verbandsgemeinde Bad Breisig fort.

Zudem befindet sich das Mineralwassereinzugsgebiet „Sinziger Mineralbrunnen“ in der Gemarkung Bad Bodendorf und im Norden der Gemarkung Sinzig.

Fließgewässer

Zur Entwicklungsgeschichte der Fließgewässer vgl. Kapitel 2.0

Die Angaben zur Gewässerstruktur und Gewässergüte sind den Angaben der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (www.wasser.rlp.de) zur Strukturgüte und Gewässergüte entnommen.

Danach unterscheidet sich die Strukturgüte der Ahr und seiner Nebenbäche von bedingt naturnah bis übermäßig geschädigt. Letzteres vor allem im Bereich der Siedlungsflächen.

Die Gewässergüte der Ahr im Unterlauf und des Rheins in Höhe der `Goldenen Meile´ erreicht den Wert mäßig belastet. Als gering belastet gelten der Harbach und die Ahr oberhalb von Bad Bodendorf (vgl. graphische Darstellung in Karte 1.5 Gewässer, Hydrologie)

Hinsichtlich der Gewässerstruktur ist der Unterlauf der Ahr im Mündungsgebiet hervorzuheben:

Die Ahrmündung hat von allen Nebenflüssen des Rheins als einzige ihre dynamische Form bewahrt und weist von allen den höchsten Natürlichkeitsgrad auf. Sie wurde

1979 Projektgebiet des ersten Naturschutzgroßprojekts des Bundes. In einem Bereich von 1 km mal 300 m hat die Ahr seit 1970 wieder weitgehend frei mäandriert.

Bei der Abgrenzung der Überschwemmungsgebiete wird unterschieden in die gesetzlichen, festgesetzten Überschwemmungsgebiete von Rhein und Ahr nach § 83 LWG und den hochwassergefährdeten Gebieten (vgl. grafische Darstellung Karte 1.5).

Stillgewässer

Die Stillgewässer im Plangebiet verdanken ihre Herkunft fast ausschließlich menschlicher Tätigkeit.

Natürliche Stillgewässer, die über die Größe von kleinen Tümpeln bzw. periodisch wasserführenden Kleingewässern hinausgehen, finden sich nicht.

Die künstlichen Gewässer lassen sich nach ihrer Herkunft unterscheiden in Stillgewässer, die bewusst zu einem bestimmten Zweck angelegt wurden: Fischteich, Mühlteich, Brandteich, Park-/ Gartenteich und diejenigen, die infolge einer Nutzung entstanden sind:

Kies-/ Baggersee, Ton-/ Sandabbaugrube

Wie bei allen Seen im Bereich der Niederterrasse des Rheins handelt es sich bei den Kieselseen um grundwassergespeiste Stillgewässer, deren Wasserführung mit der Wasserführung des Rheins korrespondiert.

Auf eine gesonderte Darstellung der Grundwasserströmungsverhältnisse im Niederterrassenaquifer von Rhein und Ahr in der Karte zur Hydrologie wird verzichtet. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf die Untersuchungen von WIEBER, G. und HART, R. (1998) zu den hydrogeologischen und hydrochemischen Besonderheiten der Grundwässer im Mündungsbereich der Ahr.

2.8 Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Zum biotischen Teil des Naturhaushalts zählen die Pflanzen und Tierwelt und deren Lebensräume.

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurden folgende Erhebungen durchgeführt:

- Flächendeckende Erfassung der Biotopstrukturen, Stand: 2003/2004 (Bearbeiter: Dipl.-Biologe P. Weisenfeld)
- Aktualisierung der Biotoptypenkartierung (Stand: September 2019) auf Grundlage des aktuellen Biotoptypenkartierschlüssels für Rheinland-Pfalz, Berücksichtigung von Änderungen der Flächennutzung einschließlich
 - Ergänzung/ Nachkartierung der Grünlandflächen und Streuobstbestände,
 - Nachkartierung von Waldbiotopen,
 - Nachkartierung von Hecken, Quellen und Quellbächen(Bearbeitung: Diplom-Biologe Urs Fränzel)
- Faunistische Untersuchungen zur Verbreitung von Vögeln und Fledermäusen im Stadtgebiet Sinzig, Stand: Nov. 2003 (Bearbeiter: T. Brötz)
- Auswertung des digitalen Informationsdiensts LANIS (www.naturschutz.rlp.de) mit Angaben zu:
 - Natura 2000-Kartenservice: Natura 2000-Gebiete mit Darstellung der Bewirtschaftungspläne einschließlich Artendaten der Grundlagenkarten
 - landesweites Biotopkataster Rheinland-Pfalz,
 - nationale Schutzgebiete
- Auswertung des Arten-Informationssystem ARTeFAKT (www.artefakt.rlp.de)
- Auswertung vorhandener Unterlagen des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
 - Planung vernetzter Biotopsysteme Kreis Ahrweiler
 - HpnV (Heutige potentielle natürliche Vegetation)
 - NSG-/FFH-Album "Mündungsgebiet der Ahr"
- Auswertung fachgutachterlicher Untersuchungen im Rahmen der Landschaftsplanung zu Bebauungsplänen, Naturschutzfachliche Beiträge zu Bauvorhaben im Außenbereich
- Avifaunistische Untersuchungen auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand September 2017 (Bearbeitung: Dr. rer. nat. Felix Stark)
- Fledermauserfassung auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand November 2017 (Bearbeitung: Dr. rer. nat. Felix Stark)

- Erfassung der Falter (einschl. Zufallsfunde Heuschrecken) auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand September 2017 (Bearbeitung: Dr. rer. nat. Felix Stark)
- Erfassung der Flora auf Teilflächen im Raum Sinzig, Stand September 2017 (Bearbeitung: Dr. rer. nat. Felix Stark)
- Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Sinzig - Artenschutzrechtliche Einschätzung, Bewertung von Grünland (FFH-Lebensraumtypen, Flächen nach §15 LNatSchG), Stand Jan. 2020, Erhebungen in 2019 (Bearbeitung: Diplom-Biologe Urs Fränzel)

Bei den in den Jahren 2017 und 2019 durchgeführten Untersuchungen handelt es sich um Erhebungen auf Teilflächen, in denen im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans eine potentiell eingriffsrelevante Darstellungsänderung geplant ist („materielle Änderungsflächen“).

Ergänzende Darstellungen dazu finden sich im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Neuaufstellung.

2.8.1 Vegetation

2.8.1.1 Potentielle natürliche Vegetation (HpnV)

Die unterschiedlichen Standortverhältnisse, die durch den Untergrund, die Bodenart, den Wasserhaushalt und das Standortklima geprägt werden, kommen in der Kartierung der potentiellen natürlichen Vegetation zum Ausdruck.

Die vegetationskundliche Standortkartierung wurde vom Landesamt für Umwelt (LfU) Rheinland-Pfalz landesweit im Maßstab 1:10.000 durchgeführt. Sie stellt die Vegetationsgesellschaften dar, die sich unter den heutigen Standortbedingungen entwickeln würden, wenn der Mensch auf die Vegetationsentwicklung keinen Einfluss mehr nähme.

Siehe nachfolgende Tabelle.

Abgebildet sind die potentiellen natürlichen Vegetationsgesellschaften in der Karte 2.2 „Entwicklungspotential des Bodens, heutige potentielle natürliche Vegetation“.

Abb. 15: Potentielle natürliche Vegetation

Karrier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun-PBE=Parabraunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnut-zung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell-schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Bio-top-entwicklung	Wert-stufen
BA 1)	Hainsimsen-(Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum)	saure Braunerden, z.T. podsolliert, örtlich Ranker	Hainsimsen-(Traubeneichen) -Buchenwald, artenarme Waldgesellschaft auf sauren und nährstoffarmen basenarmen Silikatstandorten ohne mesothra-phente Laubmischwaldarten auf podsoligen Braunerden und Ranker Braunerden	Violion caninae - Polygalo-Nardetum Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges.	Pionier-gehölze mit Betula pendula, Sorbus aucuparia, Populus tremula	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Luzula albida, Deschampsia flexuosa, Polytrichum formosum, Carex pilulifera, Vaccinium myrtillus, Dicranella heteromalla, Oxalis acetosella	Magergrünland, moos- und beerenstrauchreiche Waldgesellschaft Waldsonderform: Niederwald	3
BAi	Hainsimsen-(Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum), sehr frisch bis mäßig feucht oder wechselfrisch (zeitweise schwach vernässend)	Pseudogley-BE Pseudogley	auf sandig lehmigen bis grusig steinigen Böden mit geringem bis mäßigem Nährstoffgehalt	Violion caninae - Polygalo-Nardetum Juncion squarrosi - Juncetum squarrosi Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges.	Pionier-gehölze mit Betula pendula, Sorbus aucuparia, Populus tremula	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Luzula albida, Deschampsia flexuosa, Polytrichum formosum, Carex pilulifera, Vaccinium myrtillus, Dicranella heteromalla, Oxalis acetosella	Ähnlich BAi, jedoch mit etwas ausgeglichenerem Basenverhältnis Wald, Grünland	3-4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnut- zung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Bio- top- entwicklung	Wert- stufen
Bam	Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo- Fagetum inkl. Me- lampyro-Fagetum), sehr mäßig trocken oder mäßig wechsel- trocken	BE-Ranker	sandig bis grusig- steinige, stark saure Böden mit geringem bis mäßigem Nährstoffge- halt, Braunerden und Ranker	a. Violion caninae - Polygalo-Nardetum (trockene Ausb.) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra- - Agrostis tenuis- Ges. b. Genistion - Genistio pilosae- Callunetum	Lückiges Eichen- gebüsch	Luzula albida, Deschampsia flexuo- sa, Poa chaixii, Polytri- chum formosum, Carex pilulifera, Vac- cinium myrtillus, Dicranella heteromal- la, Dicranum scopari- um, Holcus mollis, Luzula pilosa, Hieraci- um sylvaticum, Me- lampyrum pratense, Hypericum pulchrum, Teucrium scorodonia	mäßig trockene, basenarme Standorte, bei ent- sprechender Exposition güns- tig für lückige Buchen-Eichen- wälder, Wald- säume, Gebü- sche und Grün- land	4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnut- zung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Bio- top- entwicklung	Wert- stufen
BAb	Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo- Fagetum inkl. Me- lampyro-Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mä- ßig basenarm)	Ranker- BE/BE/PBE	basenarme, sandig- lehmige bis grusig- steinhaltige Böden auf mäßig nährstoffreichen Standorten, Ranker- Braun-erde, Braunerde und Para- braunerde mit mesotra- phen-ten Arten	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra- Agrostis tenuis-Ges. (mit Honiggras) - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum b) Aegopodion	Prunion spinosae -Pruno- Crataege- tum Sambuco- Salicion - Rubetum idaei Sarotham- nion - Saroatham- netum	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Luzula albida, Polytri- chum formosum, Deschampsia flexuo- sa, Dicranella hetero- malla, Carex pilulifera, Poa nemoralis, Vicia sepium, Carex sylvati- ca, Dryopteris filix- mas, Viola reichenba- chiana, Milium ef- fusum, Oxalis aceto- sella, Atrichum undu- latum	Weit verbreitet, standorttyp. Buchen- Trockeneichen- wald, Schlehen- und Ginstergebü- sche, Magergrünland	3

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell-schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Bio-top-entwicklung	Wert-stufen
BAbi	Hainsimsen-(Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), sehr frisch bis mäßig feucht oder wechsel-frisch (zeitweise schwach vernäs-send) Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum, reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), luftfeucht und/oder schattig (z.T. schluchtartig)	Pseudogley Pseudogley- BE/ Pelosol Hanggleye	staufeuchte sandig-lehmige, steinhaltige Böden mit geringem Nährstoffgehalt	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra-Agrostis tenuis-Ges. (mit Honiggras) - Arrhenatheretum typ. Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum b) Aegopodion	Prunion spinosae -Pruno-Cra-taegetum	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Quercus robur, Luzula albida, Polytrichum formosum, Deschampsia flexuosa, Carex pilulifera, Agrostis tenuis, Holcus mollis, Deschampsia cespitosa, Carex remota, Athyrium filix-femina, Agrostis canina, Juncus effusus, Festuca gigantea, Equisetum sylvaticum, Milium effusum, Carex sylvatica, Poa nemoralis, Stellaria holostea, Dryopteris filix-mas, Oxalis acetosella, Dryopteris carthusiana, Luzula pilosa, Atrichum undulatum, Gymnocarpium dryopteris	Durch wechsel-feuchte Boden-verhältnisse stärker geprägte Vegetation, regional wenig verbreitet: Grünland (Feuchtwiesen), Wald, Gebüsch	4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schlussgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Boden- arten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BAbm	Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (Lu- zulo-Fagetum inkl. Melampyro- Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), mäßig trocken oder mä- ßig wechsellro- cken	Ranker-BE	sandig bis lehmige grusig- steinige saure Böden mit mäßiger Nähr- stoffver- sorgung	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra- Agrostis tenuis-Ges. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum b) Trifolion medii Aegopodion c) Aphano-Matricarie-tum	Prunion spinosae -Pruno-Cra- taegetum, Sambuco- Salicion, -Rubetum idaei, Sarotham- nion, - Saroatham- netum	Luzula albida, Deschampsia flexuo- sa, Poa chaixii, Polytrichum for- mosum, Carex pilulifera, Vaccinium myrtillus, Dicranella heteromalla, Dicranum scoparium, Holcus mollis, Luzula pilosa, Hieracium sylvaticum, Melampyrum pratense, Hypericum pulchrum, Teucrium scorodonia, Mercurialis perennis, Miliium effusum, Poa nemoralis, Anemone nemorasa, Dryopteris filix-mas, Galium odora- tum, Melica uniflora, Dentaria bulbi- fera	Kleinflächig verbreitet an südexpo- nierten Talhängen lichte Bu- chen- Eichen- wälder, Halbtroc- ken-rasen	4
BAbmv	Melampyro- Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), mäßig trocken oder mä- ßig wechsellro- cken, Tieflagen (wärmeliebend)							

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schlussgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatzgesellschaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotopentwicklung	Wertstufen
BAbmw	Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), mäßig trocken oder mäßig wechsell trocken, Tieflagen (wärmeliebend)						Kleinflächig verbreitet an südexponierten Talhängen lichte Buchen-Eichenwälder, Halbtrockenrasen, jedoch an stärker wärmebegünstigten Standorten trockene Gebüsch- und Saumgesellschaften, Waldränder, Trocken- und Halbtrockenrasen	3
BAbw	Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (Luzulo-Fagetum inkl. Melampyro-Fagetum), reiche Ausbildung armer Wälder (mäßig basenarm), Tieflagen (wärmeliebend)						Relativ ausgeglichene Standortbedingungen, guter Standort für Wald, Grünland	3-4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BC	Perlgras- Buchenwald und Wald- meister- Buchenwald (Melico- u. Asperulo- Fagetum)	BE/PBE	Perlgrasbuchenwä- lder und Waldmeis- ter-Buchenwälder auf basenreichen Silikat-standorten. Lehm und Schutt- decken aus Basalt und Lösslehm, mä- ßig sauer bis schwach alkalische Böden	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Dauco-Arrhenathere- tum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum - Alchemillo-Cynosu- retum b) Aegopodion	Berberidion -Pruno- Ligustretum, Sambuco- Salicion	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Daphne mezereum, Lonicera xylo- steum, Sambucus racemosa, Sam- bucus nigra, Melica uniflora, Viola reichenbachiana, Galium odoratum, Miliium effusum, Lamium galeobdo- lon, Carex sylvatica, Elymus euro- paeus, Dentaria bulbifera, Mercuria- lis perennis, Poa nemoralis, Anemo- ne nemorosa, Stellaria holostea, Convallaria majalis, Dactylis poly- gama, Hedera helix, Melica nutans, Vicia sepium, Oxalis acetosella	Auf lehmi- ger Braun- erde und Parabraun- erde, geeig- net für Acker, ohne besondere Merkmale: Ackerwild- kräuter	2-3
BCa	Perlgras- Buchenwald und Wald- meister- Buchenwald (Melico- u. Asperulo- Fagetum), arme Ausbil- dung reicher Wälder (mä- ßig basen- arm)	BE/PBE	lehmig bis lehmig- sandige bis grusig- steinige, mäßig sau- re Braunerden und Parabraunerden, örtlich Ranker und Kolluvien mit middle- rem bis hohen Nährstoffgehalt	a) Arrhenatherion elat. - Festuca rubra- Agrostis tenuis-Ges. - Poo-Trisetetum - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Lolio-Cynosuretum b) Aegopodion	Berberidion - Pruno- Ligustretum Prunion spinosae -Pruno-Cra- taegetum, Sarotham- nion - Sarotham- netum Sambuco- Salicion	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Quercus robur, Sambucus racemosa, Daphne me- zereum, Galium odoratum, Poa nemoralis, Miliium effusum, Carex sylvatica, Viola reichenbachiana, Dentaria bulbifera, Melica uniflora, Elymus europaeus, Anemone nem- orosa, Stellaria holostea, Lathyrus vernus, Dactylis polygama, Melica nutans, Carex umbrosa, Hedera helix, Convallaria majalis, Luzula albida, Poa chaixii, Deschampsia flexuosa, Vicia sepium, Oxalis ace- tosella	Auf lehmi- ger Braun- erde und Para- braunerde, geeignet für Acker, ohne besondere Merkmale: Ackerwild- kräuter weit verbreit- et	2

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schlussgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatzgesellschaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BCai	Perlgras- Buchenwald und Waldmeister- Buchenwald (Melico- u. Aspe- rulo-Fagetum), arme Ausbildung reicher Wälder (mäßig basen- arm), sehr frisch bis mäßig feucht oder wechsel- frisch (zeitweise schwach ver- nässend)	Pseudogley- BE, Pseudogley- PBE Pseudogley	mittel bis stark toniger Schluff mit Stauwasser- horizont	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Dauco-Arrhenathere- tum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum - Alchemillo-Cynosu- retum b) Aegopodion	a) Arrhena- therion elat. - Poo- Trisetetum - Arrhena- theretum typ. Polygono- Trisetion - Geranio- Trisetetum Cynosurion - Lolio- Cynosure- tum b) Aegopo- dion	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Sambucus racemosa, Daphne mezereum, Rubus idaeus, Rubus fruticosus, Frangula alnus, Miliium effusum, Galium odoratum, Melica uniflora, Viola reichenbachiana, Lamium galeobdolon, Carex sylvatica, Dryop- teris filix-mas, Dentaria bulbifera, Elymus europaeus, Poa nemoralis, Convallaria majalis, Melica nutans, Lathyrus vernus, Stellaria holostea, Dactylis polygama, Hedera helix, Luzula albida, Luzula pilosa, Poa chaixii, Lonicera periclymenum, Deschampsia flexuosa, Athyrium filix-femina, Deschampsia cespitosa, Carex remota, Equisetum sylvati- cum, Oxalis acetosella, Vicia sepium	Ertragreiche Standorte, für feuchte- geprägte Buchen- wälder, Feuchtwie- sen	3

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell-schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BCam	Melico-Fagetum luzulosum (mäßig trocken)	Ranker-BE		a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion - Festuco- Cynosuretum bei Extensivnutzung Halbtrockenrasen mögl. b) Trifolion medii - Trifolio- Agrimonietum	Berberidion - Pruno- Ligustretum Sambuco- Salicion - Rubetum idaei	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Quercus robur, Sambucus racemosa, Daphne me- zereum, Galium odoratum, Poa ne- moralis, Milium effusum, Carex syl- vatica, Viola reichenbachiana, Den- taria bulbifera, Melica uniflora, Elymus europaeus, Anemone nemo- rosa, Stellaria holostea, Lathyrus vernus, Dactylis polygama, Melica nutans, Carex umbrosa, Hedera helix, Convallaria majalis, Luzula albida, Poa chaixii, Deschampsia flexuosa, Vicia sepium, Oxalis ace- tosella		
BCamw	Perlgras- Buchenwald und Waldmeis- ter-Buchenwald (Melico- u. As- perulo- Fagetum), arme Ausbil- dung reicher Wälder (mäßig basenarm), mäßig trocken oder mäßig wechseltrocken, Tieflagen (wär- meliebend)						Trockene, artenreiche Glatthafer- wiesen, artenreiche Buchen- wälder, Waldsäume und Feldge- hölze, arten- reiche Wild- krautsäume in Acker- land- schaften	3-4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schlussgesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatzgesellschaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BCaw	Melico- u. Asperulo-Fagetum), arme Ausbildung mäßig basenarm, Tieflagen (wär- meliebig)						Trockene, artenreiche Glatthafer- wiesen, artenreiche Buchen- wälder, Waldsäume und Feldge- hölze, arten- reiche Wild- kraut-säume in Acker- land- schaften, jedoch aus- ge- glichene Bodenwas- serverhält- nisse	2-3

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BCi	Perlgras- Buchenwald und Waldmeister- Buchenwald (Melico- u. Aspe- rulo-Fagetum), sehr frisch bis mäßig feucht oder wechsel- frisch (zeitweise schwach ver- nässend)	Pseudogley- BE, Pseudogley- PBE, Pseudogley	Vgl. BCai	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Lolio-Cynosuretum b) Aegopodion	Berberidion - Pruno- Ligustretum Sambuco- Salicion	Fagus sylvatica, Quercus petraea, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Daphne mezereum, Lonicera xylo- steum, Sambucus racemosa, Sam- bucus nigra, Melica uniflora, Viola reichenbachiana, Galium odoratum, Luzula luzuloides Lathyrus vernis, Asarum europaeum, Bromus racemosus, Lilium monta- gona, Miliun effusum, Lamium ga- leobdolon, Carex sylvatica, Elymus europaeus, Dentaria bulbifera, Mer- curialis perennis, Poa nemoralis, Anemone nemorosa, Stellaria holo- stea, Convallaria majalis, Dactylis polygama, Hedera helix, Melica nu- tans, Vicia sepium, Oxalis acetosel- la, Circaea infetiana, Stachys sylvat- ica, Impatis noli tangere, De- schampsia cespitosa, Carex remota, Dryopteris carthusiana	artenreiche Feucht- wälder, Feuchtwie- sen	3-4
BD	Melico-Fagetum lathyretosum	BE- Rendzina BE	überwiegend südexponierte Hänge auf tro- cken lehmigen, flachgründigen, mäßig sauren bis neutralen Böden mit ho- hem Nährstoff- gehalt	a) Mesobromion	Berberidion - Pruno- Ligustretum	Hordelymus europaeus Mercurialis perennis Lonicera xylosteum Daphe mezereum Campanula trachelium	Magerra- sen, trockene Glatthafer- wiesen Orchideen- Buchen- wälder	3-4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-gesell-schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwick- lung	Wert- stufen
BE	Carici-Fagetum (trocken- wechselftrocken)	BE- Rendzina	lehmig bis gru- sige und stein- haltige, vorwie- gend flachgrün- dige mäßig alka- lische Kalkver- witterungs- böden mit ho- hem Nährstoff- gehalt	a) Mesobromion b) c) Caucalido-Adonide- tum, Euphorbia exigua Ges.	Berberidion - Pruno- Ligustretum	Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Quercus petraea, Carpinus betulus, Acer campestre, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Daphne mezereum, Lonicera xylosteum, Viburnum opulus, Sorbus aria, Cornus sanguinea, Crataegus laevigata, Elymus europaeus, Mercurialis perennis, Lamium galeobdolon, Hedera helix, Viola reichenbachiana, Melica uniflora, Galium odoratum, Carex sylvatica, Convallaria majalis, Campanula trachelium, Poa nemoralis, Milium effusum, Anemone nemorosa, Lathyrus vernus, Lilium martagon, Asarum europaeum, Vicia sepium	Vgl. BD	3-4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesell- schaft Offenland a) Grünlandnut- zung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
ED	Hainsimsen- Traubeneichen- wald und – Gebüsch (Luzu- lo-Quercetum)	Ranker	flachgründige, sandig lehmi- ge, stark bis mäßig saure Böden über Tonschiefer und Grauwa- cke auf tro- ckenwarmen Standorten	Sedo- Scleranthetea Festuco-Brometea Genistion - Genistio pilosae- Callunetum	Lichtes Eichen- gebüsch Berberidion Cotonea- stro- Amelan- chieretum	Quercus petraea, Sorbus aria, Sor- bus torminalis, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Sarothamnus sco- parius, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Deschampsia flexuosa, Teucrium scorodonia, Lathyrus mon- tanus, Hieracium glaucinum, H. la- chenalii, Luzula albida, Anthericum liliago, Cynanchum vincetoxicum, Chrysanthemum cory-mbosum, Lathyrus niger, Cephalanthera longi- folia, Poa nemoralis, Hieracium syl- vaticum, Ge-nista tinctoria, Hiera- cium umbellatum, H. sabaudum, Galeopsis ladanum, Hypnum cu- pressiforme, Dicranum scoparium	Waldgesellschaft auf flachgründigen Gesteins- verwitterungsbö- den, kleinflächig ausgeprägt, auf vorwiegend süd- exponierten Hän- gen, oft im Be- reich von Nieder- wald, Halb- und Trockenrasen	5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesell- schaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadi- en c) Acker	Ersatz- Gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HA/ HAr	Sternmieren- Stieleichen- Hainbuchen- wald (Stellario- Carpinetum) stachyetosum (frisch)	Gley Pseudogley (oft stark überformt)	HA: Sternmieren- Stieleichen- Hainbuchen-wald, feuchte-nasse stau- feuchte Böden in Tä- lern und Talmulden HAr: Holozäne und kolluviale Talsedimen- te aus Lösslehm und Bei-mengungen, feuchte-nasse, zeit- weilig über-flutete lehmig-sandige bis steinig-kiesige Böden mit mittleren - hohen Nährstoffgehalt	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenathe- retum typ. Calthion - Sanguisorbo- Silaetum b) Aegopodion - Artemisio- Tanacetum	Prunion spinosae - Rubo- Coryletum - Pruno- Crataege- tum	Carpinus betulus, Quercus robur, Quercus petraea, Tilia cordata, Deschampsia ces- pitosa, Athyrium filix-femina, Stachys sylvatica, Geum urbanum, Cardamine pratensis, Stellaria holostea, Poa nemoralis, Viola reich- enbachiana, Lamium galeobdolon, Acer pseudoplatanus, Pru- nus avium, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Pru- nus padus, Lonicera xylo- steum, Viburnum opulus	Verbreitung in Tälern und Talmulden mit rela- tiv ausgeglichenem Wasserhaushalt in Ver- zahnung mit gewässer- begleitenden Erlenwäl- dern, Standort für Au- enwälder, Grünland in feuchter und/oder mage- rer Ausprägung, Groß- seggenriede, Mädesüß- Hochstaudenfluren	4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesell- schaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadi- en c) Acker	Ersatz- Gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
Hau	Sternmieren- Stieleichen- Hainbuchen- wald (Stellario- Carpinetum), feucht (z.T. sehr feucht) oder wechsel- feucht (mittel bis stark ver- nässend)	Auengley Gley	basen- und nährstoff- reiche Standorte Talsedimente aus Löss- und Lösslehm, feuchte bis nasse, größtenteils periodisch überflutete lehmig sandige bis tonig- lehmige, saure Böden mit mäßigem Nähr- stoffgehalt	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenathere- tum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion, Calthion - Angelico-Cirsie- tum oleracei - Polygonum bi- storta-Ges. b) Aegopodion/ Filipendulion/ Dauco-Melilotion	Prunion Spinosae - Pruno- Crataege- tum - Rubo- Coryletum	Deschampsia cespitosa, Stachys sylvatica, Aegopo- dium podagraria, Geum urbanum, Ficaria verna, Circaea lutetiana, Carex remota, Luzula albida, Holcus mollis, Polytrichum formosum, Lonicera peric- lymenum	Wie HA, stark feuchte- geprägt	5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesell- schaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- Gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HCa	Waldlabkraut- Traubenei- chen- Hainbuchen- wald (Galio- Carpinetum), arme Ausbil- dung reicher Wälder (mäßig basenarm)	(Pseu- dogley/ Plastosol)	Waldlabkraut- Trauben- eichen- Hainbuchenwald staufeuchte, wechsel- trockene, lehmig- sandige bis tonige Böden, vielfach steinig auf sauren Böden mit mäßiger Nährstoffver- sorgung.	a) Arrhenatherion elat. – Arrhenathere-tum salvietosum b) Dauco-Melilotion - Dauco-Picridetum - Artemisio- Tanacetum Trifolion medii - Trifolio- Agrimonietum	Berberi- dion - Pruno- Ligustre- tum - Rham- no- Cornetum	Carpinus betulus, Quercus robur, Fagus sylvatica, Tilia cordata, Quercus petraea, Fraxinus excel- sior, Acer pseudoplatanus, Popu- lus tremula, Prunus avium, Cory- lus avellana, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Loni-cera xylosteum, Viburnum opulus, Prunus padus, Cornus sanguinea, Deschampsia cespitosa, Aego-podion podagra- ria, Stachys sylvatica, Crepis pa- ludosa, Circaea lutetiana, Angelica sylvestris	Auf vorwiegend staufeuchten Bö- den (Pseudogley, Gley,...), Hallen- waldgesellschaft mit artenreicher Krautschicht, Standort neben Wald nur für Grün- landnutzung ge- eignet.	4-5
HAi	Sternmieren- Stieleichen- Hainbuchen- wald (Stellario- Carpinetum), sehr frisch bis mäßig feucht oder wechsel- frisch (zeitwei- se schwach vernässend)	Pseudogley Pseudogley- BE	Vgl. HA Augley Gley	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenathere-tum typ. Cynosurion - Lolio- Cynosuretum Calthion - Epilobio- Juncetum effusi b) Filipendula- Urtica-Hoch- staudenfluren	Prunion spinosa - Rubo- Coryletum	Deschampsia cespitosa, Athyrium filix-femina	Wie HA, jedoch stärker feuchtege- prägt	4-5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesell- schaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- Gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HAri	Stellario- Carpinetum stachyetosum (sehr frisch)	Auengley Gley	basen- und nährstoff- reiche Standorte	a) Arrhenatherion elat. - Poo-Trisetetum b) Filipendulion	Prunion Spinosaee - Pruno- Crataege- tum - Rubo- Coryletum	Deschampsia cespitosa, Stachys sylvatica, Aegopo- dium podagraria, Geum urbanum, Ficaria verna, Circaea lutetiana, Carex remota		
HA/ HAa	Stellario- Carpinetum typicum/ peric- lymene-tosum (frisch)	Gley Pseudogley (oft stark überformt)	Talsedimente aus Löss- und Lösslehm, feuchte bis nasse, größtenteils periodisch überflutete lehmig sandige bis tonig- lehmige, saure Böden mit mäßigem Nähr- stoffgehalt	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. Cynosurion Calthion - Sanguisorbo- Silaetum b) Dauco-Melilotion - Artemisio- Tanacetum Urtica-Ges.	Prunion Spinosaee - Pruno- Crataege- tum - Rubo- Coryletum	Luzula albida, Holcus mollis, Polytrichum formosum, Lo- nicera periclymenum		

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünland-nutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesell- schaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HAri	Stellario-Carpinetum stachyetosum (sehr frisch)	Auengley Gley	basen- und nährstoff- reiche Standorte	a) Arrhenatherion elat. - Poo-Trisetetum b) Filipendulion	Prunion Spinosae - Pruno- Crataege- tum - Rubo- Coryletum	Deschampsia cespitosa, Stachys sylvatica, Aegopo- dium podagraria, Geum urbanum, Ficaria verna, Circaea lutetiana, Carex remota		
HAu/ HAau	Stellario-Carpinetum typicum/ periclyme- ne-tosum (feucht)	Gley Pseudogley		a) Arrhenatherion elat. - Arrhenathere-tum typ. - Poo-Trisetetum Cynosurion - Festuco- Cynosuretum Calthion - Epilobio-Juncetum effusi - Juncetum filiformis b) Filipendula-Urtica- Hoch-staudenfluren	Prunion spinosae - Rubo- Coryletum	Agrostis canina, Lysimachia vulgaris, Molina caerulea		
HCat	Waldlabkraut- Traubeneichen- Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum), arme Ausbildung reicher Wälder (mä- ßig basenarm), trocken (z.T. sehr trocken) oder wech- seltrocken	Ranker Pseudover- gleyte Kollu- vion		Geranion sanguinei - Geranio-Trifolietum alpestris - Teucrio scorodoniae- Polygonatetum odorati Dauco-Melilotion - Dauco-Picridetum	Berberi- dion - Coto- neas-tro- Amelan- chieretum - Pruno- Ligustre- tum	Galium sylvaticum, Conval- laria majalis, Carex mon- tana, Poa chaixii, Luzula albida, Hieracium sylvati- cum, Lonicera periclymenum		

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss - Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HE	Tilio- Ulmetum (mäßig frisch- sehr frisch)	BE Ranker	Sommer- linden- Bergulmen- Blockschutt- wald Grobskelett- reiche, fein- erden-arme Böden mit mittlerer bis guter Nähr- stoff- versorgung - kühlfrische Blockschutt- halde	b) Urtica- Hochstauden- fluren	Sambu- cus-Ge- büsche	Acer pseudoplatanus, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Fagus sylvatica, Tilia platyphyllos, Sorbus aucuparia, Prunus avium, Betula pubescens ssp. Carpatica, Sambucus racemosa, Lonicera xylosteum, Ribes alpinum, Corylus avellana, Rubus idaeus, Mercurialis perennis, Dryopteris filix-mas, Impatiens noli-tangere, Lamium galeobdolon, Galium odoratum, Poa nemoralis, Milium effusum, Festuca altissima, Lunaria rediviva, Urtica dioica, Epilobium montanum, Oxalis acetosella, Athyrium filix-femina, Paraleucobryum longifolium, Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium, Plagiochila asplenioides, Mnium cuspidatum, Plagiothecium sylvaticum, Eurhynchium striatum, Ctenidium molluscum, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Fissidens cristatus		
HF	Spitz- ahorn- Sommer- linden- Hain- buchen- wald (Aceri- Tilietum)	BE	- wintermil- de Block- schutt- halde	a/b) Geranio San- guinei- Geranio- Trifolietum alpe- stris - Teucrio scorodoniae- Polygonatetum odorati Agropyro- Rumicion	Berberi- dion - Pruno- Ligu- stre-tum - Coto- neastro- Amelan- chiere- tum	Tilia platyphyllos, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Ulmus glabra, Quercus petraea, Carpinus betulus, Acer campestre, Sorbus aria, Sambucus racemosa, Corylus avellana, Lonicera xylosteum, Ribes uva-crispa, Dryopteris filix-mas, Poa nemoralis, Mercurialis perennis, Galium odoratum, Melica uniflora, Lamium galeobdolon, Geranium robertianum, Urtica dioica, Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium, Paraleucobryum longifolium, Brachythecium rutabulum		

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünland- nutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz- Gesellschaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
HG HGa	Aceri- Fraxinetum Deschampsio- Aceretum (verschiedener Feuchtstufen) Bergahorn- Eschen- und Schup- pendorn-form, Bergahornwald	Gley Pesudogley	sickerfeuchte, lehmig-tonige, grusig bis stein- und blockhaltige Böden mit mittleren-hohen Basen- und Nährstoffgehalt	a) Polygono-Trisetion - Geranio-Trisetetum Cynosurion - Festuco- Cynosuretum Calthion - Polygonum bistorta- Ges. Molinion - Molinietum caeruleae - Juncus-Molinia-Ges.	Prunion spinosae - Rubo- Coryletum - Pruno- Crataegetum	Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Rubus idaeus, Sambucus racemosa, Corylus avellana, Dryopteris filix-mas, Mercurialis perennis, Festuca altissima, Lamium galeobdolon, Poa nemoralis, Galium sylvaticum, Ranunculus platanifolius, Polygonatum verticillatum, Oxalis acetosella, Dryopteris dilatata, Athyrium filix-femina, Luzula albida, Calamagrostis arundinacea, Senecio fuchsii, Vaccinium myrtillus, Hypnum cupressiforme, Paraleucobryum longifolium, Polytrichum formosum, Pohlia nutans, Dicranella heteromalla, Plagiothecium laetum, Mnium punctatum		

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Parabraunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Gebüsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SA	Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald (Stellario nemori-Alnetum) (sehr feuchtnass)	Auengley Nassgley Gley	Hainmieren-Schwarzerlen Buchenwald entlang von Bachläufen im Anschluß Stellario carpinetum HA	a) Arrhenatherion elat - Arrhenatheretum typ. Calthion - Angelico-Cirsietum oleracei - Polygonum bistortae Ges. b) Aegopodion - Phalarido-Petasitetum Filipendulion Geranietum palustris Magnocaricion - Phalaridetum arundinaceae	Salicion cine- reae	Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Salix fragilis, Agropyron caninum, Stellaria nemorum, Stachys sylvatica, Urtica dioica, Filipendula ulmaria, Geum urbanum, Impatiens noli-tangere, Aegopodium podagraria, Polygonum bistorta, Pectisites hybridus, Galium aparine	Bachuferwald in Verzahnung mit Stieleichen-Hainbuchen-Auenwaldgesellschaft, noch relativ häufig an Mittelgebirgsbächen ausgebildet. Wertvolle Waldgesellschaft in Verbindung mit Fließgewässern.	4-5
SB	Erlen- und Eschen-Quellbach- und Quellsumpfwälder (Caric remotae-Fraxinetum und Blechno-Alnetum)	Auengley Gley Naßgley	Erlen-Eschen-Quellbach- und Quellsumpfwälder ebener Talböden mit stehendem, sauerstoffarmen Grundwasser entlang von Bächen und Quellsümpfen	a/b) Calthion - Scirpetum sylvatici Filipendulion - Valeriano-Filipenduletum	Salicion cine- reae	Alnus glutinosa, Quercus robur, Fraxinus excelsior, Carex remota, Chrysosplenium alternifolium, Rumex sanguineus, Festuca gigantea, Stachys sylvatica, Circaea lutetiana, Urtica dioica	Wenig verbreiteter Standort auf Auengley und Naßgley an Talmulden und quelligen Hängen, wertvolle Waldgesellschaft mit Erlen, Eschen und üppiger Krautschicht. Ersatzgesellschaft: Feuchtwiese mit Calthion-Arten.	5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SBa	Blechnum spicant-Alnus glutinosa- Gesellschaft (nass)	Anmoorgley Nassgley	basenarme, oligotrophe quell-nasse Standorte	a/b) Juncion acutiflori - Juncetum acutiflori	Salicion cine- reae	Carex laevigata, Osmunda regalis, Blechnum spicatum		
SC	Ribeso- Fraxinetum Alno- Fraxinetum Caltha palust- ris- Alnus glutino- sa- Gesellschaft (nass)	Auengley Nassgley Gley	Erlen- Eschen- Sumpfwald strömendes, sauerstoff- reiches Grundwas- ser in ge- neigten Hanglagen	a) Calthion - Scirpetum sylvatici - Angelico-Cirsietum oleracei - Epilobio-Juncetum effusi b) Magnocaricion - Caricetum gracilis - Caricetum vesicariae - Caricetum pani- culatae - Carex acutiformis-Ges. Calamagrostion	Salicion cine- reae	Caltha palustris, Solanum dulcamara, Galium palustre, Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Equisetum palu- stre, Paris quadrifolia, Humulus lupus, Chaerophyllum hirsutum		
SCa/ SCan	Sphagnum- Alnus glutino- sa- Ges. (naß)	Stagnogley Anmoorgley Niedermoor		a/b) Caricion fuscae - Carici canescentis- Agrostietum caninae Juncion acutiflori - Juncetum acutiflori - Carex rostrata- sphagnum recurvum-Gesellschaft	Salicion cine- reae	Alnus glutinosa, Lonicera peri- clymeum, Betula pubescens, Carex lavigata, Osmunda regalis		

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SD	Alno- Fraxinetum (feucht-nass)	Auengley Nassgley Gley	Erlen- und Eschen- Sumpfwald ebener Tal- lagen mit stagnieren- dem, sauer- stoff- armen Grundwas- ser	a) Calthion - Angelico-Cirsietum oleracei - Sanguisorbo-Silaetum b) Magnocaricion - Caricetum gracilis - Carex acutiformis- Ges.				
SE	Carici elonga- tae-Alnetum glutinosae (sehr nass)	Niedermoor Nassgley	Walzen- seggen Schwarzer- len- Bruchwald	Magnocaricion - Caricetum paniculatae - Caricetum vesicariae - Caricetum elatae, u.a. Phragmition - Phragmitetum australis	Salicion cine- reae	Frangula alnus, Salix aurita, Salix cine- rea, Carex elongata, Polygonum bi- storta, Crepis paludosa, Calla palu- stris, Cardamine amara		
SF	Vaccinio- uliginosi Betu- letum pube- scentis (Oxycocco- spagnetea und scheuchzerio- Caricetea fu- scae)	Anmoorgley Niedermoor Übergangs- moor	Bruchwald und Moor- wald kein Vor- kommen im Plangebiet	Sphagnion magellanici - Sphagnetum magella- nici				

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SG	Hainbuchen- Feldulmen- Flussauen- wald („Quer- co-Ulmetum carpineto- sum“) (frisch bis sehr frisch)	Brauner Auenboden Auenranker Auen- rendzina	Hainbu- chen- Feldulmen- Flussauen- wald	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. b) Dauco-Melilotion - Artemisio-Tanacetetum Convolvulo-Agropy- rion - Convolvulo- Agropyretum Senecion fluvatilis - Cuscuto- Convolvuletum	Salicion albae - Salice- tum triandro- vimina- lis - Salici- Viburne- tum opuli	Fraxinus excelsior, Ulmus minor, Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Prunus padus, Co- rylus avellana, Mnium undulatum, Stachys sylvatica, Tilia cordata, Acer platanoides, Lonicera xylosteum, Viburnum opulus, Euonymus euro- paeus, Rebus caesius, Impatiens noli- tangere, Festuca gigantea, Circaea lutetiana, Anemone ranunculoides, Brachypodium sylvaticum, Ficaria ver- na, Hedera helix, Scilla bifolia		
SH	Stieleichen- Feldulmen- Flussauen- wald (Querco- Ulmetum = Fraxino- Ulmetum)	Brauner Auenboden Auenranker Auendend- zina Gley	Stieleichen- Feldulmen- Flussauen- wald Hartholzau- vega aus carbo- natischem kiesfüh- rendem Auen- lehm	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Dactylo-Festucetum arundinaceae b) Senecion fluvatilis - Cuscuto- Convolvuletum Convolvulion - Convolvulo-Eupa- torietum cannabini - Solidago gigantea-G. - Helianthus-tuberosus- Ges. - Impatiens-glan- dulifera-Gesellschaft	Salicion albae - Salice- tum triandro- vimina- lis - Salici Viburne- tum opuli	Fraxinus excelsior, Ulmus minor, Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Prunus padus, Cory- lus avellana, Mnium undulatum, Sta- chys sylvatica, Tilia cordata, Acer pla- tanoides, Lonicera xylosteum, Vibur- num opulus, Euonymus europaeus, Rebus caesius, Impatiens noli-tangere, Festuca gigantea, Circaea lutetiana, Anemone ranunculoides, Brachypo- dium sylvaticum, Ficaria verna, Hedera helix, Scilla bifolia	Hartholzauenwald größerer Flusstä- ler auf meist höher gelegenen Auen- terrassen. Vielseitige Wald- gesellschaft nach Struktur und Ar- tenzahl. Artenreiches Grünland (Glatt- haferwiesen) und Sonderkulturen in wärmebegünstig- ten Tallagen.	4

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SHu	Stieleichen- Feldulmen- Flussauenwald (Querco- Ulmetum = Fraxino- Ulmetum), feucht (z.T. sehr feucht) oder wechsel- feucht (mittel bis stark ver- nässend)	Brauner Auenboden Auenranker Auendend- zina Gley	Stieleichen- Feldulmen- Flussauen- wald Hartholzau Vega aus carbona- tischem kiesführen- dem Auen- lehm, je- doch stärker grundwas- ser- beeinflusst	a) Arrhenatherion elat. - Arrhenatheretum typ. - Dactylo-Festucetum arundinaceae b) Senecion fluvatilis - Cuscuta- Convolvuletum Convolvulion - Convolvulo- Eupatorietum cannabini - Solidago gigantea-G. - Helianthus-tuberosus- Ges. - Impatiens- glanduli-fera- Gesellschaft	Salicion albae - Salice- tum triandro- vimina- lis - Salici Viburne- tum opuli	Fraxinus excelsior, Ulmus minor, Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Prunus padus, Co- rylus avellana, Mniun undulatum, Stachys sylvatica, Tilia cordata, Acer platanoides, Lonicera xylosteum, Viburnum opulus, Euonymus euro- paeus, Rebus caesius, Impatiens noli- tangere, Festuca gigantea, Circaea lutetiana, Anemone ranunculoides, Brachypodium sylvaticum, Ficaria ver- na, Hedera helix, Scilla bifolia	Stromtalgrünland Besiedelt die unte- re Ebene der Nie- derterrasse von Rhein und Ahr. Hohe Standortva- riabilität für typi- sche Auenstruktu- ren.	5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
SI	Silberweiden- Flussauenwald und Weiden- gebüsch (Salicetum albae u. Salicetum triandro- viminalis)	Auensilikat- bzw. Auenkalk- rohboden Auengley Brauner Auenboden	Silberwei- den- Flussauen- wald und Weiden- gebüsch, Weichholz- aue incl. Uferpionier- und Ver- land- ungsvege- tation	Phragmition australis - Oenanthe-Rorippetum amphibiae Chenopodion - Bidentis-Brassicetum nigrae Senecion fluvatilis - Cuscuta convolvuletum	Salicion albae - Salice- tum triandro- viminalis	Alnus glutinosa, Salix fragilis, Fraxinus excelsior, Salix x rubens, Salix alba, Humulus lupulus, Salix viminalis, S. triandra, S. purpurea, Viburnum opulus, Crataegus monogyna, C. laevigata, Sambucus nigra, Rubus caesius, Stellaria nemorum, Phalaris arundinacea, Filipendula ulmaria, Poa palustris, Myosoton aquaticum, Symphytum officinale, Melandrium rubrum, Lythrum salicaria, Iris pseudoacorus, Lythrum europaeus, Solanum dulcamara, Phragmites communis, Lamium maculatum, Aegopodium podagraria, Poa nemoralis, Geum urbanum, Stellaria holostea, Scrophularia nodosa, Urtica dioica, Galium aparine, Convolvulus sepium, Cuscuta europaea	Übergangszone zwischen Fließgewässern und Flussaue, stark der Gewässerdynamik unterworfen. Natürliche Sukzession: Uferhochstauden, Ufergebüsch, Uferwald	5

Fortsetzung Tabelle

Kartier-Einheit HpnV	HpnV-Schluss-Gesellschaft	Boden BE=Braun- PBE=Para- braunerde	Bodenarten	Ersatzgesellschaft Offenland a) Grünlandnutzung b) Brachestadien c) Acker	Ersatz-Gesellschaft Ge- büsch	charakteristische Pflanzenarten	mögliche Biotop- entwicklung	Wert- stufen
GC	Phragmitetea Potamogetone-tea (sehr nass)	allochthoner Schlamm	Röhricht und Groß- eggen- rieder	Bidention - Bidentetum tripartitae Potamogetonion - Potamogetum natans Lemnion - Lemnetum minoris		Schoenoplectus lacustris, Typha latifolia, T. angustifolia, Phragmites communis, Equisetum fluviatile, Carex gracilis, C. vesicaria, C. acutiformis, C. rostrata, Eleocharis palustris, Phalaris arundinacea		
GD	Potamogetone-tea	Unterwas- ser-boden	Laichkraut- und Seerosen- gesellschaft			Potamogeton lucens, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton nutans, Elodea canadensis, Myriophyllum spicatum		
GE	Gesellschaften der Klassen Littorelletea Isoëto- Nanajuncetea Chenopodietea	Unterwas- ser-boden	Dauerhafte Pionier- vegetation Gewässer- böden, Ufer			Isoetes ssp., Myriophyllum alternifolium		
X	Bereiche mit starker Umge- staltungs- dynamik (ohne Stand- ort-typisierung)							

Die Zusammenstellung der charakteristischen Pflanzenarten erfolgt im wesentlichen nach U. Bohn, Vegetationskarte der BRD 1 : 20.000, Pot. nat. Veg., Bonn Bad Godesberg 1981 sowie E. Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 1 - 4, Stuttgart, New York 1978 - 1992

2.8.1.2 Reale Vegetation

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen der südlichen und nördlichen temperaten Florenzone mit stark ozeanischem Einfluss auf planarer bis kolliner Stufe:

Natürliches Verbreitungsgebiet von Hainsimsen-Buchenwäldern und Perlgras-Buchenwäldern sowie Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwäldern und Stieleichen/Hainbuchen-Feldulmen-Flussauenwäldern.

Differenzierte Aussagen zur Vegetation liegen vor für den Bereich der Ahrmündung. Im Rahmen der Pflege und Entwicklungsplanung für das Mündungsgebiet der Ahr wurde von LOHMEYER, W. 1970, 1975 und 1976 und von KRAUSE, A. 1975, 1983 verschiedene Untersuchungen durchgeführt, insbesondere zum Vorkommen der Knöterich-Gänsefuß-Assoziation (*Polygono-Chenopodietum*), der Rainfarn-Beifuß-Hochstaudenflur (*Tanacetum-Artemisietum*) und Natternkopf-Steinklee-Fluren (*Echio-Melilotetum*), der Nesselseiden-Zaunwinden-Fluren (*Cuscuta-Convolvuletum*) und Kälberkopf-Krausdistel-Hochstaudenflur (*Chaerophylletum bulbosi*) sowie der Seifenkraut-Queckenrasen (*Sponoria officinalis* – *Agropyron repens*).

Pflanzenarten, die diesen mitteleuropäischen Florengebieten angehören, haben dadurch ihre größte Verbreitung im Gebiet. Dies sind u.a. *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Melica uniflora*, *Arrhenatherum elatius*.

Vor allem durch die Entwicklung der Landwirtschaft verbreiteten sich neue Arten. Sie kommen z.T. aus subatlantischen-submediterranen Gebieten und finden geeignete Standorte auf den warm-trockenen südexponierten Hängen des Lahntals und den tributären Bachzuflüssen.

Aus dem subozeanischen-subkontinentalen Raum stammen z.B. die Frühlingsplatterbse und die Haselwurz. Sie finden sich in feuchten Bergahorn-Eschenwäldern und Waldmeister-Buchenwäldern. Pontisch - subpontische Pflanzenarten finden sich gelegentlich in Halbtrockenrasengesellschaft z.B. am Gabelstein oder an der Aardeck. Sie haben eine ähnliche Verbreitung im Raum wie die submediterranen Florenelemente.

Boreal-montane Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Höhenlagen der Eifel und des Westerwaldes. Die Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*), die dazu zählt, findet sich auch recht häufig in Perlgras- und Waldmeisterbuchenwäldern der Tallagen.

Viele Wiesenpflanzen und Ackerkräuter, die heute eine weite Verbreitung im Raum haben, haben ihre ursprüngliche Heimat in den Stromtälern großer Flüsse: Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesenknaulgras (*Dactylis glomerata*). Aus der kontinentalen Steppenlandschaft stammen Wiesenbocksbart (*Trapogonon pratensis*), Wiesenpippau (*Crepis biennis*) und Wiesenglockenblume (*Campanula patula*). Aufgrund der Vielgestaltigkeit der Vegetation ist ein

vollständiger Überblick über die unterschiedlichen Vegetationsgesellschaften und ihr Arteninventar nicht möglich. In der Tabelle Biotopsteckbrief zur Biotoptypenkartierung Stadt Sinzig werden die Pflanzenarten, die eine Vegetationsgesellschaft charakterisieren, aufgeführt.

In der tabellarischen Zusammenstellung der Biotoptypen und ihrer kennzeichnenden Merkmale sind den jeweiligen Biotopen die zugehörigen Vegetationsgesellschaften und charakteristischen Pflanzenarten zugeordnet.

Eine Auflistung der im Plangebiet vorkommenden seltenen oder gefährdeten Pflanzenarten findet sich in der Zusammenstellung im Anhang.

Nach dem Natürlichkeitsgrad einer Vegetationsgesellschaft können folgende Pflanzengesellschaften zusammengefasst werden:

1. Natürliche Pflanzengesellschaften

Sie kommen in der Kulturlandschaft nicht mehr vor. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Schlusswaldgesellschaften, die im Westerwald und der Eifel beheimatet sind und die gesamten Flächen bis auf offene Felsformationen und Spülsäume an Gewässern einnehmen würde. (vgl. dazu Kap. HpnV).

2. Zu den wirtschaftlich bedingten Vegetationsgesellschaften gehören die Wälder und Forste, die Wiesen und Weiden sowie die Ackerkraut- und Ruderalgesellschaften. Je nach Intensität der menschlichen Einflussnahme kann man von natürlicher oder naturnaher Vegetation (a - oligohemerob) sprechen. Hierzu zählen vorwiegend die natürlichen Laubmischwälder. Als halbnatürliche Pflanzengesellschaften (mesohemerob) spricht man extensiv bewirtschaftete Wiesen und Weiden an sowie Hochstaudenfluren, Waldsäume etc.

Der naturfernen (euhemerob) Vegetation werden Gesellschaften zugeordnet, die einem starken Kultur- oder Bewirtschaftungseinfluss unterliegen: Intensivwiesen, Ackerwildkrautfluren.

Künstliche Vegetation (polyhemerob) stellt eine Gruppe dar, die weitgehend aus standortfremden Arten besteht: Zierrasen, Blumenbeete, exotische Nadelforste.

Zur extrazonalen Vegetation werden Vegetationsgesellschaften gestellt, die ihre Hauptverbreitung in anderen Klimazonen haben, jedoch auf Extremstandorten lokal auftreten (Trockenrasen, Trockenwälder).

3. Die zonale Vegetation¹⁹ lässt sich in verschiedene Wuchsstufen gliedern. Zur randlichen Eichen-Mischwaldzone gehören die Niederterrassenbereiche von Rhein und Ahr,

¹⁹ charakteristische Vegetation einer makroklimatisch bedingten Vegetationszone

die untere Becken-Mischwaldzone von der Tieflage der Bachtäler bis zu den Talrändern. Im Plangebiet kommt noch die mittlere Buchenmischwaldzone vor. Dazu gehören die Höhenzüge im Bereich der Naturräumlichen Einheit Osteifel. Die obere Buchenmischwaldzone kommt im Plangebiet nicht vor.

Flussauen, Bäche und Ufer bilden vielfach azonale Vegetationsgesellschaften, in denen sie über bestimmte Klimaräume hinweg, von homogenen Vegetationsgesellschaften begleitet werden (Weichholzaunenwälder, Röhrichtbestände etc.)

2.8.2 Biooptypen und Fauna

2.8.2.1 Biooptypen

Entsprechend der Vegetations- und Nutzungsstruktur lassen sich räumlich begrenzte Lebensräume für Pflanzen und Tiere ausdifferenzieren.

Der Zustand der Biooptypen lässt Rückschlüsse auf die Nutzungsverhältnisse und Nutzungsintensität (vgl. Pkt. Reale Vegetation) sowie auf Beeinträchtigungen zu und stellt eine wesentliche Planungsgrundlage für die Beurteilung von Natur und Landschaft dar.

Hinsichtlich der Landnutzung überwiegen im Planungsraum Waldflächen mit einem Flächenanteil von etwa 42 %, wobei sich diese vorrangig im Westen des Sinziger Stadtgebiets befinden.

Die landwirtschaftliche Nutzung nimmt rund 33 % Flächenanteil ein.

Siedlungsflächen machen rund 13 % der Gesamtfläche aus, der Flächenanteil der Verkehrsflächen liegt bei ca. 8 %.

Abb. 16: Flächennutzungen in Sinzig²⁰

Nutzungsart	Stadt Sinzig		Verbandsfreie Gemeinden gleicher Größenklasse ¹
	km ²	Anteile in %	
Bodenfläche insgesamt	41,10	100,0	100,0
Siedlung	5,31	12,9	11,3
Wohnbaufläche	2,64	6,4	4,4
Industrie- und Gewerbefläche	0,90	2,2	2,8
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	1,12	2,7	2,2
Sonstige	0,66	1,6	1,6
Verkehr	3,17	7,7	6,4
Straßenverkehr	1,89	4,6	3,3
Weg	1,00	2,4	2,4
Sonstige	0,28	0,7	0,7
Vegetation	31,93	77,7	80,1
Landwirtschaft	13,67	33,3	31,7
Wald	17,13	41,7	46,0
Sonstige	1,13	2,8	2,4
Gewässer	0,69	1,7	2,2

¹ Verbandsfreie Gemeinden von 10000 bis 20000 Einwohner am 31.12.2018

Eine flächendeckende Bestandskartierung wurde in der Vegetationsperiode 2003 und 2004 (Bearbeitung: Diplom-Biologe Peter Weisenfeld) durchgeführt.

Im Jahr 2019 erfolgte eine Aktualisierung der Biotoptypenkartierung. Schwerpunktartig wurde eine Nachkartierung der Grünlandflächen und Streuobstbestände, von Waldbiotopen und von Hecken, Quellen und Quellbächen durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte durch den Diplom-Biologen Urs Fränzel.

Die Erfassung wurde auf Grundlage des aktuellen Biotoptypenkartierschlüssels für Rheinland-Pfalz (Systematik des Biotopkatasters Rheinland-Pfalz gemäß: LökPlan GbR: Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 28.11.2018) durchgeführt. Für die Biotop-/Nutzungstypen innerhalb von Siedlungsflächen wurde die OLIV-Liste verwendet.

Im Rahmen des vorliegenden Landschaftsplans wurden Grünland- bzw. Streuobstwiesenflächen im Stadtgebiet erfasst, bei welchen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um "magere Flachland-Mähwiesen" und somit um nach § 15 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope handelt. Diese sind im Plan „Biotoptypen, Nutzungsstrukturen“ gesondert gekennzeichnet (mittels dem Kürzel „Vf“).

Für eine finale, abschließende und eindeutige Einstufung als §15-Biotop ist jedoch eine umfassende floristische Vegetationsaufnahme dieser Flächen erforderlich, welche im

²⁰ Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz – Regionaldaten (<http://www.infothek.statistik.rlp.de>); Stand: 31.12.2018

Rahmen der Landschaftsplanung aufgrund der Vielzahl der entsprechenden Bereiche nicht leistbar ist²¹.

Die flächendeckende Biotoptypenkartierung bildet das Kernstück der Landschaftsinformation.

Die großen zusammenhängenden Waldgebiete im Südwesten des Stadtgebiets mit dem Vehner, Sinziger und Harterscheider Stadtwald, welche sich über die BAB 61 mit dem Ahrentaler Forst und den Waldkomplexen um den Sonnenberg und Aulenberg fortsetzen, bilden ein Kerngebiet aus verschiedenen Waldgesellschaften, in denen Buchenwälder dominieren. Zudem haben dort Quellmulden mit Quellbächen und bachbegleitenden Erlenwäldern bzw. Bachufergehölzen ihren Ursprung.

Der große Waldkomplex um den Mühlenberg westlich von Sinzig weist vereinzelt altholzreiche Buchen-Eichenwälder auf, überwiegend handelt es sich aber um Mischwälder mit mittlerem Altersaufbau.

Über die Grenzen des Stadtgebiets hinaus reicht der Waldkomplex nördlich von Bad Bodendorf; zusammen mit den Gebüschern, die großteils aus verbuschten Streuobstbrachen hervorgegangen sind, handelt es sich um von Gehölzen geprägte Lebensräume mit großer Vielfalt an Vegetationsstrukturen, Tier- und Pflanzenarten.

Auwälder unterschiedlicher Ausprägung einschließlich bachbegleitender Ufergehölzsäume finden sich in der Aue des Ahrtals zwischen Bad Bodendorf und der Mündung der Ahr in den Rhein.

Der Biotopkomplex im naturnahen Mündungsgebiet der Ahr mit Flussbiotopen, Altwässern, Kies-, Sand- und Schlammflächen, Röhrichten, Uferhochstaudenfluren, Weichholz-Auwald, Wiesen und Streuobstbeständen bildet einen Lebensraumkomplex, der in seiner Einzigartigkeit und Besonderheit von nationaler Bedeutung und höchster Schutzbedürftigkeit ist. Die Ahrmündung hat von allen Nebenflüssen des Rheins als einzige ihre dynamische Form bewahrt und weist von allen den höchsten Natürlichkeitsgrad auf.

Große Streuobstwiesenkomplexe finden sich auf dem Wadenberg bei Sinzig und an den Hängen östlich von Koisdorf. Mit den Streuobstwiesen am Südhang zwischen Löhndorf und Westum, südlich von Westum und am Wingertsberg bei Franken repräsentieren sie regionaltypische Strukturen der Kulturlandschaft mit besonderer Bedeutung für Flora und Fauna.

²¹ Eindeutig als §15-Biotop einzustufen sind die als Magerwiesen bzw. Magerweiden kartierten Flächen.

Die Streuobstwiesen westlich von Bad Bodendorf setzen sich in westlicher Richtung zum Löhrsdorfer Kopf hin fort und bilden mit den Gebüschern und Magerwiesenbeständen Lebensräume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der Anteil an Grünlandflächen im Plangebiet ist - abgesehen von den erwähnten Streuobstwiesen und -weiden - relativ gering. Wiesen- und Weideflächen beschränken sich auf die Bachmulden und Talhänge, die ackerbaulich nicht oder schwer zu bewirtschaften wären. Magere Flachland-Mähwiesen als gesetzlich geschützte Biotope finden sich verbreitet insbesondere in der Vega der Ahr.

Die Grünlandflächen außerhalb der Tallagen werden vielfach als Pferdeweiden genutzt; klassische Mähweiden mit Rinderhaltung sind die Ausnahme.

Intensiv ackerbaulich genutzt werden die verebneten Hochflächen um Löhndorf, nördlich von Westum und Koisdorf sowie Bereiche um Franken. Es sind vor allem Braunerden bis Parabraunerden aus lössreichen Sedimenten mit mittlerem bis hohem Ertragspotential, welche intensiv ackerbaulich genutzt werden.

Auch die Vegen in den Auen von Rhein und Ahr, welche ein hohes bis sehr hohes Ertragspotential aufweisen, werden teilweise ackerbaulich genutzt.

Der Anteil an Siedlungsflächen, teils mit eher ländlicher Prägung, teils urban geprägt, liegt bei 13 %. Dazu kommen die Verkehrsflächen und Infrastrukturanlagen, welche die Offenland- und Halboffenlandbereiche sowie die gehölzdominierten Biotope trennen bzw. zerteilen.

Die Fließgewässer im Stadtgebiet lassen sich nach gewässertypischen Merkmalen unterscheiden:

Der Rhein zählt zum Gewässertyp 10 der kiesgeprägten Ströme.

Die Ahr gehört zum Gewässertyp 9 der silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüsse.

Die übrigen Fließgewässer (Gewässer III. Ordnung) werden den grobmaterialreichen silikatischen Mittelgebirgsbächen zugeordnet. Naturnahe Quellbäche bzw. Quellbachabschnitte und Quellen sind besonders hervorzuheben, sie zählen zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

In der Karte Nr. 1.7 sind die aktuellen Biotop-/ Nutzungstypen dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Biotoptypen aufgelistet, die im Plangebiet kartiert wurden. Ein wichtiges Merkmal zur näheren Bestimmung der Biotoptypen stellen die Vegetationsgesellschaften mit ihren charakteristischen Pflanzenarten dar, die innerhalb eines Lebensraums vorkommen. In der letzten Spalte zur Tabelle werden die Verbreitungsschwerpunkte aufgezeigt.

Dem Biotoptypenkatalog liegt folgendes Gliederungsschema zugrunde:

A - Wälder

B – Kleingehölze

C - Moore, Sümpfe

D - Heiden, Trockenrasen

E – Grünland

F – Gewässer

G – Gesteinsbiotop

H – Anthropogen bedingte Biotop

K – Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur

L - Annuellenfluren, flächenhafte Hochstaudenfluren

S - Siedlungsflächen

V – Verkehrs- und Wirtschaftswege

W – Kleinstrukturen der freien Landschaft

2.8.2.2 Fauna

Die Verbreitung der bei faunistischen Untersuchungen zum Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen im Untersuchungsraum der Stadt Sinzig (Stand: Nov. 2003) erfassten bedeutenden und i.d.R. gefährdeten Vogel- und Fledermausarten ist in der Karte 2.6 kartografisch abgebildet.

Eine Zusammenstellung aller im Plangebiet erfassten Tierarten einschließlich Angaben zu den etwaigen Einstufungen gemäß den „Roten Listen“ und dem etwaigen Schutzstatus findet sich im Anhang zum vorliegenden Textteil des Landschaftsplans.

Im Anhang werden auch die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen aus dem Jahr 2017 dargestellt, welche in den Bereichen durchgeführt wurden, in denen im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans eine potentiell eingriffsrelevante Darstellungsänderung geplant ist („materielle Änderungsflächen“). Ergänzende kartografische Darstellungen dazu finden sich im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Neuaufstellung.

Darüber hinaus wird auf die Darstellungen in der artenschutzrechtlichen Einschätzung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans²² verwiesen.

²² Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Sinzig - Artenschutzrechtliche Einschätzung, Bewertung von Grünland (FFH-Lebensraumtypen, Flächen nach §15 LNatSchG), Stand Jan. 2020, Erhebungen in 2019 (Bearbeitung: Diplom-Biologe Urs Fränzel)

Abb. 17: Biotoptypen, Kennzeichen und Merkmale

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AA0 Buchenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9110 bzw. 9130 möglich)	Mesophile Buchenwälder auf frischen bis mäßig feuchten Lehmböden mit Mull oder Moder als Humusform (Buchenanteil > 80 %); miterfasst sind auch Vorkommen in mäßig trockener bzw. mäßig feuchter Ausprägung, in denen die Rotbuche in ihrer Dominanz zurücktritt. Meist hallenartige Baumschicht, z.T. mit Naturverjüngung	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta2, ta6, uf</i>	Fagion sylvaticae: Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum), Galio odorati-Fagetum Hinweis: oftmals nur fragmentarisch ausgebildet	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Waldmeister (<i>Galium odoratum</i>), Schmalblättrige Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i>), Echte Sternmiere (<i>Stellaria holostea</i>), Wald-Veilchen (<i>Viola reichenbachiana</i>), Zwiebelzahnwurz (<i>Dentaria bulbifera</i>), Waldsauerklee (<i>Oxalis acetosella</i>), Hainrispengras (<i>Poa nemoralis</i>), Winkelsegge (<i>Carex sylvatica</i>), Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Goldnessel (<i>Lamium galeobdolon</i>), Einblütiges Perlgras (<i>Melica uniflora</i>), Waldschwingel (<i>Festuca altissima</i>)	Im Planungsgebiet weit verbreitet, z.B. in den Waldgebieten östlich Bad Bodendorf und westlich Sinzig und im Sinziger Stadtwald

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AA1 Eichen- Buchenmisch- wald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9110 bzw. 9130 möglich)	Mesophile Buchenwälder, (Buchenanteil > 50 %), in denen vorwiegend Eichen beigemischt sind.	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta,ta1</i>	Fagion sylvaticae, Galio odorati-Fagenion, Luzulo-Fagenion	vgl. AA0, zudem Stieleiche (Quercus robur)/ Traubeneiche (Quercus petraea)	vereinzelte Bestände, z.B. im Bereich des `Mühlenbergs` westlich von Sinzig, am `Sinzigkopf`, im Sinziger Stadtwald westlich der BAB 61
AA2 Buchenwald mit Edellaubhölzern (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9130 möglich)	Mesophile Buchenwälder mit der Buche als Hauptbaumart (Buchenanteil > 50 %), in denen vorwiegend Edellaubhölzer beigemischt sind.	Vgl. AA 0 <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	Fagion sylvaticae, Galio odorati-Fagenion	siehe AA0, außerdem Vogelkirsche (Prunus avium), Ahorn (Acer spec.) und andere Laubhölzer	lediglich ein Bestand im Baucherbachtal nahe der BAB 61

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AA4 Nadelbaum- Buchenmisch- wald	Mesophile Buchenwälder, Buchenanteil > 50 %; weitere Arten: vorwiegend Nadelbäume	Vgl. AA 0 <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	ohne Zuordnung	Vgl. AA0, zudem Fichte (<i>Picea abies</i>), Lärche (<i>Larix decidua</i>), Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	nur einige wenige Bestände, z.B. im Baucherbachtal
AA6 Zahnwurz- Buchenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9130 möglich)	zwiebelzahnwurzreiche Höhen- ausbildung der Buchenwälder, Buchenanteil > 50%, auf Basalt und Kalkböden der Mittelgebirge	Vgl. AA 0 <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Fagion sylvaticae, Dentario-Fagetum, Galio odorati-Fagenion	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Zwiebel-Zahnwurz (<i>Cardamine bulbifera</i>), Busch-Windröschen (<i>Anemone nemorosa</i>)	zwei größere Bestände im Sinziger Stadtwald westlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AB0 Eichenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9190 möglich)	Waldflächen mit der Eiche als Hauptbestandsbildner (Eichenanteil > 80 %), aber nicht AB6, AB7 oder AB8. Auf nährstoffarmen und sauren, frischen bis feuchten Böden.	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta, ta1</i>	Quercion roboris, Fagion sylvaticae, Luzulo-Fagenion	Stieleiche (Quercus robur)/ Traubeneiche (Quercus petraea), Carpinus betulus (Hainbuche), Dryopteris filix-mas (Gewöhnlicher Wurmfarne), Weißliche Hainsimse (Luzula luzuloides), Hain-Rispengras (Poa nemoralis), Vielblütige Weißwurz (Polygonatum multiflorum), Wachtelweizen (Melampyrum sylvaticum)	nur wenige Bestände, v.a. nordwestlich von Bad Bodendorf
AB1 Buchen-Eichenmischwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9190 möglich)	Waldflächen mit der Eiche als Hauptbestandsbildner (Eichenanteil > 50 %), in denen vorwiegend Buchen beige-mischt sind; auf nährstoffarmen und sauren, frischen bis feuchten Böden	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta, ta1,uf</i>	Quercion roboris, Fagion sylvaticae, Luzulo-Fagenion	Stieleiche (Quercus robur), Rotbuche (Fagus sylvatica), Weißliche Hainsimse (Luzula luzuloides), Waldsauerklee (Oxalis acetosella), Fichte (Picea abies)	recht verbreiteter Waldtyp, im Stadtgebiet reaktiv häufig Alteichenwälder im Bereich `Schleiberg` westlich von Sinzig

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AB3 Eichenmischwald mit Edellaubhölzern	Bestände mit der Eiche als Hauptbaumart (Eichenanteil > 50 %), in denen vorwiegend Edellaubhölzer beigemischt sind.	/	ohne Zuordnung	siehe AB0, außerdem Prunus avium (Vogelkirsche), Acer spec. (Ahorn) und andere Laubhölzer	lediglich ein kleiner Bestand südlich von Sinzig
AB4 Eichenmischwald mit gebietsfremden Laubbaumarten	Eichenanteil > 50 %; weitere Arten: vorwiegend gebietsfremde Laubbaumarten, auf nährstoffarmen und sauren, frischen bis feuchten Böden	Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	ohne Zuordnung	Stieleiche (Quercus robur), Robinie (Robinia pseudacacia)	zwei größere Bestände im Gesamtgebiet
AB5 Eichenmischwald mit Nadelhölzern	Waldflächen mit der Eiche als Hauptbaumart und vorwiegend Nadelhölzer n als beigemischte Baumarten	Es wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): uf</i>	Quercion roboris	siehe AB0, zudem Fichte (Picea abies), Lärche (Larix decidua), Douglasie (Pseudotsuga menziesii)	nur wenige, kleinere Bestände

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AB9 Hainbuchen- Eichenmischwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9160 bzw. 9170 möglich)	Laubwälder auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten; in der Regel auf stark geneigten Hängen mit flachgründigen, z.T. felsigen Böden; meist süd- bis westexponierte Lagen. Diesem Biotoptyp wurden sowohl die stark von der Hainbuche dominierten Bestände sowie auch traubeneichenreiche Wälder an ähnlichen Standorten zugeordnet.	Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	Carpinion betuli, Traubeneichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) Hainsimsen-Traubeneichenwald (Luzulo-Quercetum)	Hainbuche (Carpinus betulus), Traubeneiche (Quercus petraea), Waldlabkraut (Galium sylvaticum), Hain-Rispengras (Poa nemoralis), Draht-Schmiele (Deschampsia flexuosa), Wald-Geißblatt (Lonicera periclymenum), Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia)	ein großer zusammenhängender Bestand nördlich Bad Bodendorf, außerdem mehrere Bestände im Harbachtal

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AC0 Erlenwald	Waldflächen mit Schwarzerle als Hauptbestandbildner. Erlenanteil > 80%.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Alnion glutinosae	Schwarzerle (Alnus glutinosa)	lokal im Löhndorfer Bachtal
AC1 Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	Bachauenwälder mit mindestens 50 % Erlenanteil und beigestellt standorttypischen Laubbaumarten	Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	Alnion glutinosae	Schwarzerle (Alnus glutinosa)	lokal im Löhndorfer Bachtal westlich der BAB 61
AC4 Erlen-Bruchwald (unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als §30-Biotop möglich)	Erlenbruchwälder auf mäßig nährstoffversorgten, vernässen, z.T. quelligen Torf- und Mineralböden	Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	Alnion glutinosae, Alnion incanae Carici laevigatae-Alnetum (Winkelseggen-Erlenbruch), Carici elongatae-Alnetum	Schwarzerle (Alnus glutinosa), Cardamine amara (Bitteres Schaumkraut), Echtes Maedesüß (Filipendula ulmaria), Sumpf-Segge (Carex acutiformis), Gelbe Schwertlilie (Iris pseudacorus), Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris)	lokal und kleinflächig am Baucherbach nördlich desw Forsthauses Dachsbach

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AC5 Bachbegleitender Erlenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91E0 und Einstufung als §30-Biotop möglich)	Galeriewaldartige Waldbestände am Rande der kleineren Fließgewässer im Bereich der hochwasserbeeinflussten Zone. Schmale Bestände entlang der naturnahen Bachabschnitte wurden nicht gesondert kartiert.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Alnion incanae, Alnenion glutinosae: Bach-Erlen-Eschenwald (Stellario-Alnetum)	Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Herbstzeitlose (<i>Colchicum autumnale</i>), Scharbockskraut (<i>Ficaria verna</i>), Große Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>)	mehrere langgestreckte Vorkommen entlang der Bachläufe, z.B. am Baucherbach und am Dedenbach im Umfeld des Forsthauses Dachsbach, am Idienbach
AC6 Erlen-Sumpfwald (unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als §30-Biotop möglich)	Erlen-Sumpfwälder sind von Erle dominierte Feucht- und Nasswälder, die auf eutrophen, sumpfigen Mineralböden stocken, die häufig von Sumpfsegge (<i>Carex acutiformis</i>) bedeckt sind; Erlenanteil > 50 %	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Alnion incanae, Alnenion glutinosae	Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Bitteres Schaumkraut (<i>Cardamine amara</i>), Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Rasen-Schmieele (<i>Deschampsia cespitosa</i>)	lokal und kleinflächig; einzelne Vorkommen am Löhndorfer Bach südwestlich von Schloss Vehn

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AE1 Weidenmischwald	Waldflächen mit Baumweiden (<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> und Bastarde) als Hauptbestandbildner (Weidenanteil > 50 %)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Salicion albae-Fragmentges.	Silberweide (<i>Salix alba</i>), Bruchweide (<i>Salix fragilis</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Scharbockskraut (<i>Ficaria verna</i>)	nur ein kleinerer Bestand an einem Zufluss des Frankenbachs östlich von Franken
AE2 Weiden-Auenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91E0 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Von Weidenarten dominierter Uferwald im Überschwemmungsbereich; nährstoffreich, hochwasserbedingte Dynamik der Ufervegetation, Böden meist aus sandig-kiesigem Substrat; Teilweise sind nicht standorttypische Laubgehölze (v.a. Pappeln) beigemischt.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Weiden-Weichholz-Aue (<i>Salicion albae</i>), <i>Salicetum fragilis</i> , nitrophytische Uferstaudenfluren (<i>Convolvuletalia</i>)	Silberweide (<i>Salix alba</i>), Bruchweide (<i>Salix fragilis</i>), Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Kanadische Pappel (<i>Populus canadensis</i>), Pyramiden-Pappel (<i>Populus nigra</i> var. <i>Italica</i>), Kälberkopf (<i>Chaerophyllum bulbosum</i>), Zaunwinde (<i>Calystegia sepium</i>), Gemeine Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Scharbockskraut (<i>Ficaria verna</i>), Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>), Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>)	teils hervorragende ausgeprägte, recht großflächige Bestände im Naturschutzgebiet im Ahrmündungsbereich; zudem bei Bad Bodendorf sowie am Dedenbach und Baucherbach
AE4 Weiden-Sumpfwald	von Weiden dominierter, oftmals gebüschartiger Bestand auf dauerfeuchten (permanent nassen), zeitweilig überschwemmten Standorten	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Salicion albae- Fragmentgesellschaft	Silber-Weide (<i>Salix alba</i>), Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>), Hohe Weide (<i>S. alba x fragilis</i>), Schilf (<i>Phragmites australis</i>)	ein Vorkommen mit vorw. gebüschartigem Charakter in der Kiesgrube bei Haus Mohr

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AF0 Pappelwald	Waldflächen mit einem Pappelanteil > 80%, überwiegend Hybrid-Pappeln, seltener Zitterpappel oder Schwarzpappel als Hauptbestandbildner	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baum-lücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatz-codes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): ta2,uf</i>	-	Hybrid-Pappel (Populus hybr.)	nur wenige vereinzelte Bestände (jedoch außerhalb von Flussauen)
AF2 Pappelwald auf Auenstandort (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91F0 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Wald mit einem Pappelanteil > 50 auf Auenstandorten (Standorte, in denen die natürlichen Flussauenwälder beseitigt wurden)	<i>Verwendete Zusatz-codes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): /</i>	Unterverband des Alnion incanae, Verband Salicion albae	Pappel (Populus spec.), Esche (Fraxinus excelsior), Silberweide (Salix alba), Brennessel (Urtica dioica)	ein größeres Vorkommen bei Bad Bodendorf, zudem im NSG im Ahrmündungsgebiet

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AG1 Laubmischwald aus mehreren vorwiegend seltenen einheimischen Laubbaumarten	Laubmischwald aus mehreren vorwiegend seltenen einheimischen Laubbaumarten (im Stadtgebiet dominiert Vogelkirsche)	Entwicklungsstadium, Hauptbaumart <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta2, lx</i>	-	Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	einige kleinere Bestände, v.a. südlich von Koisdorf
AG2 Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten	Laubmischwald aus mehreren vorwiegend einheimischen Laubbaumarten, ohne dominante Baumart	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	Roteiche (<i>Quercus rubra</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Soitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)	ein relativ großer Bestand nördlich von Westum, zudem einzelne kleinere Bestände nördlich Bad Bodendorf
AH2 Laubmischwald aus mehreren vorwiegend gebietsfremden Laubbaumarten, ohne dominante Baumart	Laubmischwald aus mehreren vorwiegend gebietsfremden Laubbaumarten, ohne dominante Baumart.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	?????????	ein Vorkommen östlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AJ0 Fichtenwald	Fichtenwälder mit dominantem Anteil an Fichten > 80 %, oft als Reinbestände	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta2,uf</i>	- (naturferne Forstgesellschaft, Farn-Sauerklee-Fichtenforst)	Fichte (<i>Picea abies</i>), Wurmfarne (<i>Dryopteris filix-mas</i>), Roter Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>), Sauerklee (<i>Oxalis acetosella</i>), Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>), Fuchsgreiskraut (<i>Senecio fuchsii</i>)	häufiger Waldtyp, im Stadtgebiet verbreitet
AJ1 Fichtenwald mit einheimischen Laubbaumarten	Überwiegend von Fichten geprägte Wirtschaftswälder mit geringem Anteil an Laubbäumen, Fichtenanteil > 50 %	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta2,uf</i>	Vgl. AJ 0	Fichte (<i>Picea abies</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>); Krautschicht : vgl. AJ 0	vereinzelt Bestände, v.a. südlich und östlich von Koisdorf
AJ3 Nadelbaum-Fichtenmischwald	Überwiegend von Fichten geprägte Wirtschaftswälder (Fichtenanteil > 50 %), mit weiteren Nadelbaumarten beigemischt.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Vgl. AJ 0	Fichte (<i>Picea abies</i>), Lärche (<i>Larix decidua</i>), Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	ein zusammenhängendes Vorkommen nordöstlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AJ5 Fichtenwald auf Auenstandort	hierunter gehören alle von Fichten dominierte Bestände auf Auenstandort (Fichtenanteil > 50 %)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	vgl. AJ 0, oft mit Übergängen zu Luzulo-Fagetum und Melico-Fagetum	Fichte (<i>Picea abies</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	ein zusammenhängender Bestand am Harbach östlich des Forsthauses Dachsbach
AK0 Kiefernwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91T0 / 91U0 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Waldflächen mit Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) als Hauptbestandsbildner; Kiefernanteil > 80%	Die Bestände werden nach Entwicklungsstadien unterschieden. Zudem wird das Vorhandensein von Lichtungen, Baumlücken erwähnt. <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta2, ta1, uf</i>	Cytiso ruthenici-Pinion, Dicrano-Pinion (nur fragmentarisch ausgebildet)	Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	relativ häufiger Waldtyp, im Stadtgebiet verbreitet

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AK1 Kiefern- misch- wald mit einheimischen Laubhölzern (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebens- raumtyp 91T0 / 91U0 bzw. Ein- stufung als §30- Biotop möglich)	Waldflächen mit Waldkiefer als Hauptbestandsbildner und weiteren, vorwiegend einheimischen Laubhölzern beigemischt	ggf. Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	Cytiso ruthenici-Pinion, Dicrano-Pinion (nur fragmentarisch ausgebildet)	Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)	nur wenige Bestände, v.a. östlich von Koisdorf
AL0 Wald aus mehreren (seltenen) Nadelbaumarten	Wald aus mehreren (seltenen) Nadelbaumarten.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), Küsten-Tanne (<i>Abies grandis</i>)	nur lokal und kleinflächig nördlich von Bad Bodendorf
AL1 Douglasienwald	Waldfläche mit Douglasie als Hauptbestandsbildner	ggf. Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta6</i>	- (naturferne Forstgesellschaft)	Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>), Lärche (<i>Larix decidua</i>)	einige zusammenhängende Bestände, im Stadtgebiet verteilt

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AM1 Eschenmischwald	Waldflächen mit Esche als Hauptbaumart und weiteren Laubböhlern beigemischt, nicht AM2, AM3 oder AM4	<i>Entwicklungsstadium</i> <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta1</i>	-	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) mit anderen Laubböhlern	nur wenige, kleine Vorkommen nördlich von Franken
AM2 Bachbegleitender Eschenwald (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91E0 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Bachbegleitender, oft schmal und linear ausgeprägte Wälder mit einem Eschenanteil von > 50; Bachuferwälder im Flach-, Hügel- und Bergland besitzen meist schmalere Auen und sind öfter, aber immer nur kürzere Zeit überschwemmt.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	<i>Alnenion glutinosae</i>	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)	einzelne zusammenhängende Bestände im Umfeld von Quellbächen von Sonnenbach und Frankenbach

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AM3 Eschenwald auf Auenstandort (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 91F0 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Hartholz-Flussauenwälder im Flach- und Hügelland auf tiefgründigen Auenlehmböden. mit einem Eschenanteil > 50%,	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Alnion incanae, Ulmenion minoris	Esche (Fraxinus excelsior), Schwarzerle (Alnus glutinosa)	ein größerer zusammenhängender Bestand am Unterlauf der Ahr (teilweise im NSG)
AM5 Bachbegleitender Eschenwald/ Eschen-Sumpfwald (unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als §30-Biotop möglich)	von Esche dominierte Feucht- und Nasswälder, die auf eutrophen, sumpfigen Mineralböden oder auch Niedermoorstandorten mit bewegtem bis stagnierendem Grundwasser stocken. Die Krautschicht wird häufig von Sumpfschilf (Carex acutiformis) dominiert.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Carici remotae-Fraxinetum	Esche (Fraxinus excelsior), Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris), Bitteres Schaumkraut (Cardamine amara), Scharbockskraut (Ficaria verna), Gewöhnliche Wald-Engelwurz (Angelica sylvestris)	lokal und kleinflächig an einem Quellbach nahe Forsthaus Dachsbach (§30-Biotop)
AN1 Robinienmischwald	Waldbestände mit Robinie als Hauptbaumart und weiteren beigemischten Baumarten beigemischt.	<i>ggf. Entwicklungsstadium</i> <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta</i>	-	Robinie (Robinia pseudacacia), Vogelkirsche (Prunus avium), Apfel (Malus domestica)	vereinzelte Bestände im Stadtgebiet

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>AQ1 Eichen-Hainbuchenmischwald</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9160 möglich)</p>	<p>Eichen-Hainbuchenmischwälder mit Hainbuchenanteil > 50 %, hervorgegangen aus Niederwaldnutzung auf wechselfeuchten, im Winter staunassen Böden auf Pseudogleystandorten</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Carpinion betuli</p>	<p>Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>), Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hain-Rispengras (<i>Poa nemoralis</i>), Wiesen-Wachtelweizen (<i>Melampyrum pratense</i>), Weiße Hainsimse (<i>Luzula luzuloides</i>), Einblütiges Perlgras (<i>Melica uniflora</i>), Wald-Geißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>), Wald-Ehrenpreis (<i>Veronica officinalis</i>), Wurmfarne (<i>Dryopteris filix-mas</i>)</p>	<p>nur wenige Vorkommen, z.B. auf dem Talhang der Ahr südöstlich von Bad Bodendorf</p>
<p>AQ2 Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 9180 möglich)</p>	<p>Hangschuttwald mit den bestandsbildenden Arten Hainbuche und Winterlinde; Verband Tilio-Acerion. Geschützt ist der Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald (Tilio-Acerion) auf natürlich entstandenen Blockschutthalden. Die Hainbuchendominanz ist überwiegend auf eine Niederwaldbewirtschaftung zurückzuführen.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Fragmentgesellschaft</p>	<p>Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Wald-Schwingel (<i>Festuca altissima</i>), Gewöhl. Wurmfarne (<i>Dryopteris filix-mas</i>), Großer Dornfarn (<i>Dryopteris dilatata</i>)</p>	<p>ein Vorkommen auf Hangzonen südlich der Ahr, unmittelbar westlich von Sinzig: Sonderfall eines Hangschuttwaldes ohne deutliche Hangschuttauflage, aber teilweise mit schwach konsolidiertem Boden und Bodenrutschungen, auf denen die Buche zurücktritt. Stellenweise Säbelwuchs</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AR1 Ahornmischwald	Waldfläche mit Ahorn als Hauptbaumart und andere beigemischten Baumarten, nicht AR2	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	nur wenige Bestände im Stadtgebiet
AS0 Lärchenwald	Waldfläche mit Lärchen als Hauptbestandsbildner (Anteil > 80 %)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	- (naturferne Forstgesellschaft)	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	lediglich zwei Vorkommen westlich der BAB 61
AS1 Lärchenmischwald	Waldfläche mit Lärchen als Hauptbestandsbildner und anderen beigemischten Baumarten; Bei den beigemischten Arten handelt es sich zumeist um Buche, Kirsche und Kiefer.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	Lärche (<i>Larix decidua</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	nur ein Vorkommen nahe der BAB 61
ATO Schlagflur	(Noch) nicht aufgeforstete Bestandslücken auf bestehenden Waldflächen, die durch Einschlag oder Windwurf baumfrei geworden sind. Kennzeichnend sind Staudenfluren und Gebüschvegetation.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Schlagfluren und Vorwaldgehölze (<i>Epilobion angustifolii</i> , <i>Atropion</i> , <i>Sambuco-Salicion</i>)	Salweide (<i>Salix caprea</i>), Traubenholunder (<i>Sambucus racemosa</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg), Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>), Fuchsgreiskraut (<i>Senecio fuchsii</i>), Schmalblättriges Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>), Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	zerstreut vorkommend, größeres Vorkommen südlich von Koisdorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
AT1 Kahlschlagfläche	Kahlschlagfläche ohne Neuaufforstung oder Naturverjüngung, teils noch mit Gehölzabraum; mit Übergängen zu AT0	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	siehe AT0	nur vereinzelt, südöstlich von Koisdorf
AT3 Polterplatz	Sammelplatz für sortiertes Lang- oder Kurzholz	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	-	lediglich ein Vorkommen nahe der BAB 61
AU0 Aufforstung	Aufforstungsfläche mit regelmäßigem Pflanzverband, ohne Berührung der Baumkronen	<i>Hauptbaumart</i> <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): lx</i>	-	Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	mehrere Vorkommen, im Stadtwald westlich der Bab 61, südwestlich von Koisdorf und südlich von Bad Bodendorf
AU1 Wald, Jungwuchs	Naturverjüngungsfläche, lückig, noch nicht geschlossen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	heimische Laubhölzer sowie Nadelhölzer	gering verbreitet
AU2 Vorwald, Pionierwald	Pioniergehölzkomplexe als Vorwaldstadien der zonalen Klimaxwaldgesellschaften Es überwiegen Pionierarten, meist Birke und Pappel.	Entwicklungsstadium <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta5</i>	Sambuco-Salicion	Birke (<i>Betula pendula</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Espe (<i>Populus tremula</i>), Salweide (<i>Salix caprea</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Robinie (<i>Robinia pseudacacia</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>), Ginster (<i>Cytisus scoparius</i>)	zerstreut, u.a. linear ausgeprägt im Bereich einer Elektro-Freileitungstrasse westlich der BAB 61, zudem relativ große Vorkommen nordwestlich von Westum

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BA0 Feldgehölz	In der freien Feldflur stockende flächenhafte Gehölzbestände, die isoliert innerhalb anderer Nutzungen (u.a. Äcker, Grünland) liegen. Unter BA0 werden die Feldgehölze gefasst, welche sowohl einheimische als auch gebietsfremde Baumarten aufweisen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	siehe BA1/BA2	siehe BA1/ BA2	verbreiteter Biototyp, mehrere Vorkommen im gesamten Stadtgebiet, Hauptvorkommen im Umfeld von Franken
BA1 Feldgehölz aus einheimischen Baumarten	In der freien Feldflur stockende flächenhafte Gehölzbestände aus Bäumen, Sträuchern und Gebüsch inkl. randlicher Säume, unter 5 ha Größe	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Carpino-Prunion, Sambuco-Salicion capreae, Querco-Fagetea Fragmentgesellschaft	Stieleiche (Quercus robur), Kirsche (Prunus avium), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Grauweide (Salix cinerea), Schlehe (Prunus spinosa), Hasel (Corylus avellana), Brombeere (Rubus fruticosus agg.)	im gesamten Planungsgebiet, verbreiteter Biototyp
BA2 Feldgehölz aus gebietsfremden Baumarten	Feldgehölz überwiegend aus gebietsfremden Baumarten flächenhafte Baumbestände unter 5 ha Größe, die isoliert innerhalb anderer Nutzungen liegen. Oft mit dichter Strauchschicht. unter 5 ha Größe	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-		nur ein Bestand östlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BB0 Gebüsch	Flächenhafter, weitgehend aus Sträuchern bestehender Gehölzbestand. Einzelne Bäume oder Gruppen von Bäumen können enthalten sein. Oft aufgelockert und im Wechsel mit anderen Biotypen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Prunetalia spinosae, z.B. Rubo-Prunetum, zumeist fragmentarisch ausgebildet	Schlehe (Prunus spinosa), Heckenrose (Rosa canina), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Hasel (Corylus avellana), Brombeere (Rubus fruticosus), Weißdorn (Crataegus monogyna), Vogelkirsche (Prunus avium), Feldahorn (Acer campestre), Salweide (Salix caprea)	inselartig im Bereich der „Ohren“ an den Anschlussstellen an B 9 und BAB 571
BB1 Ge- büschstreifen	lineare Gebüschstreifen z.B. entlang von Verkehrswegen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Prunetalia spinosae, z.B. Rubo-Prunetum, zumeist fragmentarisch ausgebildet	siehe BB0	nur wenige lineare Vorkommen im Umfeld von Franken
BB3 Stark verbuschte Grünlandbrache	Grünlandbrachen mit einem Verbuschungsgrad von mehr als 50 %	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Schlehengebüsch (Prunetalia spinosae), Arrhenatheretalia - Fragmentgesellschaft	Schlehe (Prunus spinosa), Eingrifflicher Weißdorn (Crataegus monogyna), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus), Heckenrose (Rosa canina), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea), Gewöhnlicher Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Große Brennessel (Urtica dioica)	nur vereinzelt (nördlich von Sinzig in der Ahr Aue und bei Westum)

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BB4 Weiden-Auengebüsch (unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als §30-Biotop möglich)	Auengebüsch mit einem Weidenanteil > 50%; Weiden-Auengebüsche im Flachland sind häufig längerfristig überschwemmt; sie finden sich im oft sandig-kiesigen Bereich zwischen Mittelwasserlinie unter mittlerer Hochwasserlinie.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Salicion albae, Salix purpurea-Gesellschaft, Salicetum triandroviminalis		nur vereinzelt, ein größerer Bestand nördlich von Sinzig in der Ahr Aue
BB9 Gebüsch mittlerer Standorte	Überwiegend flächenhafte, von buschförmigen Gehölzarten geprägte Gehölzvegetation inkl. randlicher Säume im Offenland mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte oder an Waldändern. Dieser Biotoptyp beinhaltet auch stark verbuschte Streuobstbrachen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Hecken und Gebüsche, Schlehengebüsche (Prunetalia spinosae) Vorwaldgesellschaften (Sambuco-Salicion) Berberidion vulgaris (Fragmentgesellschaft)	Grauweide (Salix cinerea), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Schlehe (Prunus spinosa), Weißdorn (Crataegus monogyna bzw. oxyacantha), Hasel (Corylus avellana), Robinie (Robinia pseudacacia), Feldahorn (Acer campestre)	Im gesamten Planungsgebiet, verbreitet. Größere zusammenhängende Gebüsche bei Bad Bodendorf und nordwestlich von Westum.
BB10 Wärmeliebendes Gebüsch (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 40A0 möglich)	Wärmeliebende Gebüsche sind flächenhafte, weitgehend aus Sträuchern bestehende Gehölzbestände trockenwarmer Standorte, außer auf Felsen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Prunion fruticosae, Berberidion (Fragmentgesellschaft)	Traubeneiche (Quercus petraea), Wolliger Schneeball (Viburnum lantana), Rote Hekkenkirsche (Lonicera xylosteum), Schlehe (Prunus spinosa), Feldahorn (Acer campestre), Bärenschote (Astragalus glycyphyllos), Großes Zweiblatt (Listera ovata)	ein Vorkommen westlich von Bad Bodendorf sowie ein kleines Vorkommen östlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BD2 Strauchhecke, ebenerdig BD3 Gehölzstreifen BD4 Böschunghecke	<p>Eine Strauchhecke ist ein von Straucharten dominierter Gehölzstreifen. Vereinzelte Baumüberhälter können vorkommen</p> <p>Gehölzpflanzungen z.B. entlang von Straßen, Autobahnen, die häufig auch einer turnusmäßigen Pflege unterliegen</p> <p>Auf Böschungen u.a. von Verkehrsstraßen (Bahn, Straße, Kanal, etc.) stockende Heckenzüge die im Rahmen von turnusmäßigen Unterhaltungsarbeiten auf den Stock gesetzt werden</p>	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Prunetalia spinosae, Sambucosalicion, tlw. fragmentarisch ausgebildet	Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Schlehe (Prunus spinosa), Weißdorn (Crataegus monogyna bzw. oxyacantha), Eberesche (Sorbus aucuparia), Hasel (Corylus avellana), Heckenrose (Rosa canina), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea)	verbreitet, vorrangig entlang der B 9 und der Autobahnen, aber auch in landwirtschaftlich geprägten Gebieten
BD6 Baumhecke, ebenerdig	Eine Baumhecke ist ein von Baumarten geprägter Gehölzstreifen (Bäume > 50 % Deckung), der im Unterstand mehr oder weniger regelmäßig Straucharten aufweist.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	i.d.R. keiner Gesellschaft zuordenbar	Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Stieleiche (Quercus robur), Eberesche (Sorbus aucuparia), Hängebirke (Betula pendula), Kirsche (Prunus avium)	ausgeprägte Vorkommen entlang der BAB 61, zudem kleinere Vorkommen im Umfeld von Sinzig und Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BE0 Ufergehölz	Lineare, einfache oder mehrfache Gehölzstreifen an fließenden oder stehenden Gewässern	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	s. BE1/ BE2	Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Silberweide (<i>Salix alba</i>), Korbweide (<i>Salix viminalis</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	mehrere zusammenhängende Vorkommen entlang von Bachläufen, z.B. entlang von Hellenbach, Harbach, Dedenbach, Frankenbach
BE1 Weiden- Ufergebüsch	von Baum- und Strauchweiden (> 50 %) dominiertes Ufergehölz	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Salicion albae, zumeist fragmentarisch ausgebildet	Silberweide (<i>Salix alba</i>), Bruchweide (<i>Salix fragilis</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>)	zusammenhängende Vorkommen an der Ahr und am Mühlenbach (Bad Bodendorf und Sinzig)
BE2 Erlen-Ufergehölz	von Erlen (> 50 %) dominiertes Ufergehölz, id.R. schmal und linear ausgebildet	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Alnion incanae, zumeist fragmentarisch ausgebildet	Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Bruchweide (<i>Salix fragilis</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Zottiges Weidenröschen (<i>Epilobium hirsutum</i>), Gemeiner Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	südwestlich von Bad Bodendorf, zudem kleinflächiges Vorkommen am Frankenbach
BE3 Pappel- Ufergehölz	von Pappeln (> 50 %) dominiertes Ufergehölz.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	Kanadische Pappel/ Hybrid-Pappel (<i>Populus canadensis/ (P. deltoides x nigra)</i>), Riesen-Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>), Brennessel (<i>Urtica dioica</i>)	am Rheinufer, im Komplex mit Hochstaudenfluren

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
BF1 Baumreihe BF2 Baum-gruppe BF3 Einzelbaum BF4 Obstbaum BF5 Obstbaumgruppe BF6 Obstbaumreihe	<p>Einzelbäume wurden gesondert mit Unterscheidung von Obst- und sonstigen Laubbäumen kartiert. (Obst-)Baumgruppen sind flächenhaft in lockerem Verband zusammenstehende Bäume ohne nennenswerte Strauchschicht. Unter (Obst-)Baumreihen sind Baumreihen in linearer Anordnung erfasst worden.</p>	<p>ggf. Entwicklungsstadium</p> <p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): ta</i></p>	<p>Prägend sind verschiedene Baumarten. Die Begleitvegetation am Boden ist vom jeweiligen umliegenden Biotoptyp abhängig.</p>	<p>Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Zwetschge (<i>Prunus domestica</i>), Gemeine Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i> bzw. <i>platanooides</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)</p>	<p>verbreitet im gesamten Planungsgebiet, Baumreihen zumeist entlang von Wegen</p>
BH0 Allee	<p>Baumreihen, meist einartig und gleichaltrig beidseitig Straßen oder Wege begleitend.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>			<p>eine wegebegleitende Allee südlich von Sinzig</p>
BM2 Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen mit Laubbäumen	<p>Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen mit Laubbäumen</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>			<p>eine Aufforstung nahe der Autobahn nordwestlich von Löhndorf</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
CD1 Rasen- Großseegenried (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebens-raumtyp 3130 oder 3150 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Rasenartige wachsende, flächige Großseegenriedbestände	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Dominanzbestand von Carex acutiformis-Phragmitetalia	Bruchweide (Salix fragilis), Sumpfschilf (Carex acutiformis), Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris), Mädesüß (Filipendula ulmaria), Kriechender Arznei-Baldrian (Valeriana excelsa), Herbstzeitlose (Colchicum autumnale)	nur lokal und kleinflächig am Dedenbach nahe dem Forsthaus Dachsbach, am Frankenbach östlich von Franken
CF2 Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten CF2a Schilfröhricht (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebens-raumtyp 3130 oder 3150 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Röhrichtbestände im Verlandungsbereich von Fließ- und Stillgewässern, hochwüchsige Röhrichtgesellschaften des Phragmition australis	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Phalaridetum arundinaceae, Scirpo-Phragmitetum	Schilf (Phragmites australis), Phalaris arundinacea (Rohr-Glanzgras), Breitblättriger Rohrkolben (Typha latifolia), Flutsüßgras (Glyceria fluitans), Brennessel (Urtica dioica)	lediglich kleinflächig und lokal am Unterlauf der Ahr bzw. am Rheinufer südlich der Ahrmündung vorkommend

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
EA0 Fettwiese (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 6510 und damit als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG möglich)	Fettwiesen ohne Differenzierung nach Nutzung: Wiesen auf mittleren Standorten (mesophiles Grünland, Wirtschaftsgrünland) Als EA0 wurden alle Wiesenflächen eingestuft, die z.B. intensiv genutzt wurden oder eine eindeutige Ansprache nicht möglich war, z.B. wegen frischer Mahd o.ä.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Frischwiesen und –weiden (Arrhenatheretalia elatioris): - planare colline Frischwiesen (Arrhenatherion elatioris)	Glatthafer (Arrhenaterum elatius), Wiesenfuschschwanz (Alopecurus pratensis), Wiesenbärenklau (Heracleum sphondylium), Wiesenflockenblume (Centaurea jacea), Pastinak (Patinaca sativa), Rotklee (Trifolium pratense)	im gesamten Gebiet verbreitet; größeres zusammenhängendes Vorkommen im Bereich der Ahrtalmündung

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>EA1 Fettwiese, Flachlandausbildung, Glatthaferwiese</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 6510 und damit als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG möglich)</p>	<p>Tiefelandwiesenausbildungen des Verbandes Arrhenatherion inkl. der trockenen und frischen Ausbildungen. Mehrmaliger Schnitt.</p> <p><i>Hinweis:</i> Bei entsprechendem Artenvorkommen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp „magere Flachland-Mähwiesen“ 6510 und damit Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG: Als magere Flachland-Mähwiesen werden alle Grünlandflächen angesprochen, welche die folgenden Mindestkriterien erfüllen: - Kräuteranteil ohne Störzeiger mindestens 20 % - Störzeigeranteil nicht über 25 % -Vorhandensein von mindestens 4 lebensraumtypischen Pflanzenarten Arten des Arrhenatherion, von denen mindestens 1 Art frequent vorkommen muss, insgesamt ist eine Deckung der Arrhenatherion-Arten von > 1% erforderlich</p>	<p>etwaige Verdachtsflächen hinsichtlich einer Einstufung als LRT 6510</p> <p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): Vf</i></p>	<p>- planare colline Frischwiesen (Arrhenatherion elatioris): Dauco-Arrhenatheretum, Alchemillo-Arrhenatheretum, Alopecuretum pratensis</p>	<p>Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Wiesenfuschschwanz (Alopecurus pratensis), Pastinak (Patinaca sativa), Weißes Labkraut (Galium album), Knauelgras (Dactylis glomerata), Zaun-Wicke (Vicia sepium), Gamander-Ehrenpreis (Veronica chamaedrys), Wilde Möhre (Daucus carota), Wiesenbocksbart (Tragopodon pratensis), Wiesen-Pippau (Crepis biennis)</p>	<p>im gesamten Gebiet (außer in den von Waldflächen geprägten Gebieten westlich der BAB 61) verbreitet, insbesondere im Umfeld der Siedlungsgebiete</p>
<p>EA3 Fettwiese (Neueinsaat)</p>	<p>junge Ansaat mit artenarmen Beständen auf Grünland- und Ackerstandorten</p>	<p>-</p>	<p>entsprechend der Einsaat-Mischung</p>	<p>entsprechend der Einsaat-Mischung</p>	<p>eine Fläche westlich von Löhndorf</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
EBO Fettweide	<p>beweidetes Wirtschaftsgrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden</p> <p><i>Hinweis:</i> Bei entsprechender Ausprägung erfolgt Einstufung als „Magerweide“ (siehe ED2) und damit Zuordnung als nach § 15 LNatSchG geschütztes Biotop.</p> <p>Magerweiden werden als gesetzlich geschütztes Biotop lt. §15 LNatSchG RLP kartiert</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn mindestens 1 Magerkeitszeiger auf der kartierten Fläche frequent mit einer Deckung > 1 % vorhanden ist oder wenn mehrere Magerkeitszeiger in der Summe frequent auf der Fläche vorhanden sind und insgesamt ein Deckungsgrad > 1 % erreicht wird. 	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Fettweiden, Parkrasen (Cynosurion cristati):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weidelgras-Weißklee-(Fett)weiden (Lolium-Cynosuretum) - Weidelgras-Breitwegerich-Trittrassen (Lolietum perenne) 	<p>Wiesenkammgras (Cynosurus cristatus), Weidelgras (Lolium perenne), Weißklee (Trifolium repens), Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens), Breitwegerich (Plantago major), Einjähriges Rispengras (Poa annua), Schafgarbe (Achillea millefolium)</p>	<p>verbreitet im gesamten Gebiet (außer in den von Waldflächen geprägten Gebieten westlich der BAB 61)</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>EC1 Nass- und Feuchtwiese</p> <p>EC2 Nass- und Feuchtweide</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als als geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG möglich)</p>	<p>Grünland auf feuchten bis nassen Böden, Feucht- und Nasswiesen des Calthion-Verbandes und feuchte Ausbildungen des Arrhenatherion und Polygono-Trisetion</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Calthion-Fragmentgesellschaft</p> <p>Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion palustris)</p> <p>- Kohldistelfeuchtwiesen (Angelico-Crisetum oleracea)</p> <p>Waldsimsen-Gesellsch. (Scripetum sylvatici)</p>	<p>Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris), Echtes Maedesüß (Filipendula ulmaria), Wiesen-Schaumkraut (Cardamine pratensis), Kriechender Günsel (Ajuga reptans), Scharbockskraut (Ficaria verna), Gemeine Waldsimse (Scirpus sylvaticus), Flatter-Binse (Juncus effusus), Sumpf-Kratzdistel (Cirsium palustre)</p>	<p>ein Vorkommen im Ahrmündungs-bereich, zudem in kleinflächiger Ausprägung entlang des Sonnenbachs nahe Schloss Vehn</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
ED1 Magerwiese (Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 6510 und damit als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG)	meist relativ niedrigwüchsiges Mähgrünland auf trockenen Böden, auf Standorten geringer Bonität (Klima- und Bodenverhältnisse) Hinweis: Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp „magere Flachland-Mähwiesen“ 6510 und damit Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG (siehe EA 1)	Einstufung als LRT 6510 <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotopenkartierung (Karte 1.7): Vf</i>	Arrhenatherion, Dauco-Arrhenatheretum ranunculetum bulbosi Alchemillo-Arrhenatheretum ranunculetum bulbosi Dauco-Arrhenatheretum typicum Var. von Luzula campestris Dauco-Arrhenatheretum typicum, Var. von Alopecurus pratensis, Subvar. Ranunculus bulbosus, Ausb. von Luzula campestris Alchemillo)	Gewöhnlicher Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Feld-Hainsimse (Luzula campestris), Zypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias), Gewöhnliches Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), Große Sternmiere (Stellaria holostea), Echtes Labkraut (Galium verum), Knolliger Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus), Feld-Hainsimse (Luzula campestris), Wiesen-Margerite (Leucanthemum vulgare), Kleines Habichtskraut (Hieracium pilosella).	nur wenige, jeweils kleinflächige Vorkommen, z.B. östlich von Koisdorf und im Umfeld von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
ED2 Magerweide (Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG)	Hierunter werden die frischen bis trockenen Magerweiden-Ausbildungen zusammengefasst.	Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): Vf</i>	Cynosurion, u.a. Lolio-Cynosuretum ranunculetum bulbosi Festuca-Cynosuretum ranunculetum bulbosi Alchemillo-Cynosuretum ranunculetum bulbosi Lolio-Cynosuretum typicum Var. von Ranunculus bulbosus Lolio-Cynosuretum typicum Var. von Cardamine pratensis Subvar. Von Ranunculus bulbosus Festuca-Cynosuretum Var. von Ranunculus bulbosus Alchemillo-Cynosuretum Var. von Ranunculus bulbosus	Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Gemeines Zittergras (<i>Briza media</i>), Aufrechte Trespe (<i>Bromus erectus</i>), Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>), Draht-Schmieele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i> agg.), Weiches Honiggras (<i>Holcus mollis</i>), Geflecktes Johanniskraut (<i>Hypericum maculatum</i>), Wiesen-Margerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>), Wiesen-Schlüsselblume (<i>Primula veris</i>), Knolliger Hahnenfuß (<i>Ranunculus bulbosus</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Kleiner Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>)	nur wenige Vorkommen östlich und südlich von Westum

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
EE0 Grünlandbrachen (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebens-raumtyp 6510 bzw. als §15-Biotop möglich) EE1 Brachgefallene Fettwiese	Brachgefallene Grünlandflächen mit Hochstaudenfluraspekten: Brachgefallene Wiese, die von Hochstauden geprägt ist		siehe EA1/ EB0 (zumeist relikartig)	siehe EA1/ EB0, zudem Arten von Hochstaudenfluren mittlerer Standorte	nur wenige Vorkommen, im Gebiet verteilt
EE3 Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	Brachgefallenes Nass- oder Feuchtgrünland (Wiese oder Weide, vor allem EC1, EC2) mit dominierenden Arten der feuchten Hochstaudenfluren (Filipendulion). Die Mädesüßfluren (Filipendulion) sind von Hochstauden beherrschte Gesellschaften auf nährstoffreichen grundwassernahen Standorten. Sie entwickelt sich auch flächig auf nicht mehr bewirtschafteten Feucht- und Nasswiesen.		siehe EC1/ EC2 (zumeist relikartig)	siehe EC1/ EC2, zudem Arten von Hochstaudenfluren feucht-nasser Standorte	lediglich ein Vorkommen nahe eines Quellbachs westlich der BAB 61
EE4 Brachgefallenes Magergrünland	Brachgefallenes, von Hochstauden dominiertes Magergrünland (Weide oder Wiese, ED1, ED2) auf trockenen bis frischen Standorten mit Magerkeitszeigern.	Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): Vf</i>	Arrhenatheretum elatioris, Arrhenatheretalia-Fragmentgesellschaft	Wilde Möhre (Daucus carota), Zypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias), Gewöhnlicher Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Gemeiner Dost (Origanum vulgare), Echtes Johanniskraut (Hypericum perforatum), Skabiosen-Flockenblume (Centaurea scabiosa), Golddistel (Carlina vulgaris agg.), Wiesen-Salbei (Salvia pratensis), Kleine Bibernelle (Pimpinella saxifraga), Kleiner Wiesenknopf (Sanguisorba minor), (Kleiner Odermennig (Agrimonia eupatoria)	nur sehr vereinzelt und kleinflächig, v.a. im Umfeld von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>FC3 Altarm (angebunden, nicht durchströmt)</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3130 bzw. 3150 möglich)</p>	<p>Altarm, der noch ein Verbindung zum Fließgewässer aufweist, aber nicht mehr durchströmt wird</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Chenopodion rubri, Senecionion fluviatilis</p>	<p>Rohr-Glanzgras (Phalaris arundinacea), Große Brennessel (Urtica dioica), Bruch-Weide (Salix fragilis)</p>	<p>nur im Ahrmündungsbereich</p>
<p>FD1 Tümpel (periodisch)</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3130, 3140 bzw. 3150 möglich)</p>	<p>kleine, anthropogene Stillgewässer ohne Stauanlage (Wehr), zeitweilig wasserführend; größere Tümpel nur in Abbaugeländen von Steinbrüchen und Kiesgruben; Ufervegetation je nach Sukzessionsstadium von Pioniervegetation über Röhrichte und Hochstaudenfluren bis zu Gebüsch- und Waldbeständen.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Laichkrautbestände (Potamogetonion) Teichrosen-Gesellschaft (Myriophyllum-Nupharetum) Wasserlinsen-Gesellschaften (Lemnetea) Rohrkolben-Röhricht (Typhetum latifoliae) Mädesüßflur (Filipendulion) Weidengebüsch (Salix-Bestände)</p>	<p>Kleine Wasserlinse (Lemna minor), Breitblättriger Rohrkolben (Typhalatifolia), Mädesüß (Filipendula ulmaria) Flutschwaden (Glyceria fluitans), Bruch-Weide (Salix fragilis), Blasen-Segge (Carex vesicaria), Krauser Ampfer (Rumex crispus), Flutender Schwaden (Glyceria fluitans), Pfenigkraut (Lysimachia nummularia)</p>	<p>gering verbreitet, nur zwei Vorkommen (südwestlich von Westum, südlich von Franken)</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
FF0 Teich FF1 Parkteich, Zier- teich, Gartenteich FF2 Fischteich FF5 Naturschutzteich (unter bestimmten Voraussetzungen Zu- ordnung zu FFH-Lebens-raumtyp 3130, 3140 oder 3150 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	künstlich angelegte Stillge- wässer mit regulierbarem Wasserstand	<i>Verwendete Zu- satzcodes in der Biotoptypenkartie- rung (Karte 1.7): -</i>	Laichkrautbestände (Potamogetoni- on) Teichrosen-Gesellschaft (Myrio- phyllum-Nupharetum) Wasserlinsen Gesellschaften (Lem- netea) Rohrkolben-Röhricht (Typhetum latifoliae) Mädesüßflur (Filipendulion), Wei- dengebüsch (Salix-Bestände)	Kleine Wasserlinse (Lemna minor), Breitblättriger Rohr- kolben (Typha latifolia), Teichlinse (Spirodela po- lyrhiza), Flutschwaden (Gly- ceria fluitans), Mädesüß (Filipendula ulmaria)	im gesamten Pla- nungsgebiet gering verbreitet, meist in Bachtälern

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>FG1 Abgrabungs- gewässer (Lockergestein)</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3130, 3140 oder 3150 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)</p>	<p>anthropogen bedingte Stillgewässer in Kies-, Sand- oder Tongruben sowie Steinbrüchen, die durch Nassabgrabung oder nach Aufgabe des Abbaus entstanden sind.</p>	<p>Vorkommen von Wasserlinsendecken <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): wh1</i></p>	<p>Potamogetonion pectinati – Fragmentgesellschaft, Phragmition australis, Zwergbinsenuferpioniergesellschaften (Isoeto-Nanojuncetea) Zweizahn-Knöterich-Ufersäume (Bidention triportitae), Salicion albae Fragmentges.</p>	<p>Sumpfruhrkraut (Gnaphalium uliginosum), Krötenbinse (Juncus bufonius), Knorpelkraut (Illecebrum verticillatum), Rohr-Glanzgras (Phalaris arundinacea), Sumpf-Segge (Carex acutiformis), Bruch-Weide (Salix fragilis)</p>	<p>hauptsächlich in den Abgrabungen in den Rheinauen südöstlich von Sinzig (Kiesgrube, Sandkaul, Haus Mohr)</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
FKO Quelle, Quellbereich FK2 Sicker- sumpf- quelle (unter bestimmten Voraussetzungen Einstufung als §30-Biotop möglich)	sicker- oder sturzquellenartige Grundwasseraustritte (Helokrene, Limnokrene Rheokrene), geringe jahreszeitliche Temperaturschwankungen, im Komplex mit Quellwald, Quellsumpf und Quellflur	Natürlichkeitsgrad <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): wf</i>	Milzkrautquellflur (Chrysosplenietum oppositifolii), Quellmoos-Bachquellenkraut-Gesellschaft (Montio-Philonotidetum fontanae), Carici remotae-Fraxinetum	Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Winkelsegge (<i>Carex remota</i>), Gegenblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>), Quellmoos (<i>Philonotis fontana</i>)	Nahezu alle Quellen, die sich zu Fließgewässern entwickeln können (s. Quellbäche), entspringen im Südwesten des Untersuchungsgebiets (Naturraum: Eifel Fuß).

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
FM4 Quellbach (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3260 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	quellnaher oberster Bachabschnitt, geringe Gewässerbreite und -tiefe, geringe jahreszeitliche Temperaturschwankungen	Natürlichkeitsgrad <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): wf, wf1, wf3</i>	Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici-Fraxinetum), Gesellschaft des Bitteren Schaumkrauts (Carda-mine amara-flexuosa-Gesellschaft), Gesellschaft des Gegenständigen Milzkrautes (Chrysosplenietum oppositifolii), Großseggenriede (Caricetum gracilis), Feuchtwiesen (Calthion palustris)	Schwarzerle (Alnus glutinosa), Esche (Fraxinus excelsior), Winkelsegge (Carex remota), Gegenständiges Milzkraut (Chrysosplenium oppositifolium), Waldsimse (Scirpus sylvaticus), Bitteres Schaumkraut (Cardamina amara), Dorniger Schildfarn (Polystichum aculeatum)	v.a. im Südwesten des Untersuchungsgebiets (Naturraum: Eifel Fuß), Quellbachabschnitte (Oberlauf) bzw. Quellbäche von z.B. Löhndorfer Bach, Baucherbach, Deddenbach
FM6 Mittelgebirgsbach (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3260 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche rhithrale Fließgewässerabschnitte mit mehr oder weniger starker Strömung; im Vergleich zu Quellgewässern stärkere Temperaturschwankungen; miterfaßt sind Ufergehölze bzw. ufernahe Hochstaudenfluren	Natürlichkeitsgrad <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): wf, wf1, wf3, wf4</i>	Alnion glutinosae, Ranunculion fluitantis- Fragmentgesellschaft, Mädesüßfluren (Filipendulion)	Schwarzerle (Alnus glutinosa), Esche (Fraxinus excelsior), Mädesüß (Filipendula ulmaria), Pestwurz (Petasites hybridus), Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea), Ufer-Wolfstrapp (Lycopus europaeus)	verbreitet im Gebiet, Zuflüsse der Ahr (außerhalb der Quellbachabschnitte)

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
FNO Graben	Künstlich angelegtes, linienförmiges Gewässer geringer Breite, fließend oder stehend. Häufig zur Entwässerung von Flächenkomplexen mit hohem Grundwasserspiegel. Häufig intensive Instandhaltung durch Gewässerunterhaltung.	Natürlichkeitsgrad <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): wf, wf3</i>	Brennnessel-Zaunwinden-(<i>Urtica dioica</i> - <i>Convolvulus sepium</i>)-Gesellschaft, Brennnessel-Giersch-Flur (<i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i>), Mädesüßfluren (<i>Filipendulion</i>), <i>Ranunculion fluitantis</i> - Fragmentgesellschaft	Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Klettenlabkraut (<i>Galium aparine</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Zaunwinde (<i>Convolvulus sepium</i>), Zottiges Weidenröschen (<i>Epilobium hirsutum</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>)	vereinzelt im nördlichen Teil des Planungsgebiets

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
FO1 Mittelgebirgsfluss (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 3260 bzw. 3270 möglich)	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe Weichholzuferwald, Uferhochstaudenfluren, Potamal (Meta-Potamal)	Natürlichkeitsgrad, Vorkommen von Kies- / Sandbänken <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): wf, wf3, wo</i>	aquatische Vegetation: Ranunculium fluitans (Fluthahnenfuß-Gesellschaft) Callitriche-Batrachion amphibische Vegetation (wechselfeuchte Uferzone): Bidentetea tripartiae (Zweizahn-Gesellschaft und Melden-Uferfluren) Agropyro-Runcion (Flutrasen-Gesellschaft) Phragmition (Süßwasser-Röhrichte) Aegopodion (feuchte, nitrophile Uferstauden und Saumgesellschaften) Urtico-Aegopodietum (Brennnessel-Giersch-Gesellschaft) Phalarido-Petasitetum (Rohrglanzgras-Pestwurz-Gesellschaft)	Flutender Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>), Laichkraut (<i>Potamogeton</i> ssp.), Gem. Brunnenmoos (<i>Fontinalis antipyretica</i>) Dreiteiliger Zweizahn (<i>Bidens tripartita</i>), Ampfer-Knöterich (<i>Polygonum lapathifolium</i>), Pfeffer-Knöterich (<i>Polygonum hydropiper</i>) Gänse-Fingerkraut (<i>Potentilla anserina</i>), Ackerquecke (<i>Elytrigia repens</i>), Echtes Seifenkraut (<i>Saponaria officinalis</i>) Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) Gesellschaft mit zahlreichen Neophyten: <i>Helianthus tuberosum</i> , <i>Aster</i> ssp., Weißwurz (<i>Polygonotum cuspidatum</i>) Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>)	Unterlauf der Ahr sowie Rhein

Fortsetzung Tabelle

Bio- toptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkma- le	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
zu FO1 Mittel- gebirgs- fluss			<p>Chaerophylletum bulbosi (Kälberkropf-Gesellsch.)</p> <p>Convolvuletalia sepium (nitrophile Flussumfer-säume)</p> <p>Cuscuta-Convolvuletum (Nesselseiden-Zaunwinden-Gesellsch.)</p> <p>Impatienti-Convolvuletum (Gesellschaft des Drüsigen Springkrauts)</p> <p>Salicion albae (Weiden-Weichholzaue), vgl. AE2</p> <p>terrestrische Vegetation (skelettreiche, wasserdurchlässige Substrate, schwach nitrophil)</p> <p>Dauco- Melilotion (Wilde Möhren-Steinklee-Gesellsch.)</p> <p>Tanaceto-Artemisietum (Rainfarn-Beifuß-Gesellsch.)</p>	<p>Rüben-Kälberkropf (Chaerophyllum bulbosum), Krause Distel (Cardus crispus)</p> <p>Nessel-Seide (Cuscuta europaea), Zaunwinde (Calystegia sepium)</p> <p>Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera)</p> <p>Rainfarn (Tanacaetum vulgare), Beifuß (Artemisia vulgaris)</p>	
FS0 Rückhal- tebe- cken	künstliche Gewässeran- lage zur Rückhaltung von Oberflächenwässern nach Starkniederschlä- gen, häufig periodisch trockenfallend	<i>Verwendete Zu- satzcodes in der Biotoptypenkar- tierung (Karte 1.7): -</i>	abhängig vom Ausbaugrad	abhängig vom Ausbaugrad	in Franken

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
GA0 Felsen, Felswand, -klippe (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebens-raumtyp 8220 bzw. 8230 bzw. Einstufung als §30-Biotop möglich)	Anstehender gewachsener Fels entweder aus Silikat- oder Kalkausgangsgestein. Einzelfelsen stehen frei oder mit einer Seite im Hang. Felsgruppen umfassen mehrere Einzelfelsen, die räumlich benachbart stehen. Felswände sind steile oder vertikale bis überhängende Felsflächen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Sedo-Scleranthetalia-Fragmentgesellschaft, Asplenion septentrionalis	Draht-Schmiele (Deschampsia flexuosa), Kleiner Sauerampfer (Rumex acetosella), Mehliges Königskerze (Verbascum lychnitis), Weißes Labkraut (Galium album), Echtes Johanniskraut (Hypericum perforatum), Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia)	ein Vorkommen im Harbachtal (Einstufung als FFH-LRT 8150)

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
GD1 Sand-, Kiesabgrabung GD2 Lehm-, Tonabgrabung	Im Abbau befindliche oder bereits ausgebeutete Lagerstätten von Bodenrohstoffen wie Steinbrüche, Kiesgruben und Tongruben. Mitefasst sind Pionierstadien und Vorwaldgebüsche sowie kleinflächige temporäre Gewässer.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Gesteinsschutt-Pioniergesellschaften (Galopsietalia, Stipetalia) Felsgras- und Pioniertrockenrasengesellschaften, z.B. Kleinschmielenrasen (Sedo-Scleranthetea) Straußgras-Uferpioniergesellschaften (Agrostietea stoloniferae)	Plattrispengras (<i>Poa compressa</i>), Schmielenhafer (<i>Aira praecox</i>), Nelkenhafer (<i>Aira caryophyllea</i>), Sandmiere (<i>Arenaria serpyllifolia</i>), Feder- schwingel (<i>Vulpia myuros</i>), Wimperperlgas (<i>Melica ciliata</i>)	an wenigen Stellen vorkommend, vorrangig östlich von Sinzig
GG2 Löss-, Lehmwand	Wände aus lehmigem oder tonigem Substrat an Steilufern oder Tongruben	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	meist vegetationslos	-	nur sehr vereinzelt und kleinflächig (nördlich von Bad Bodendorf, südwestlich von Westum, nordwestlich von Löhndorf)

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HA0 Acker HA2 Wildacker HA3 Sand-, Silikatacker HA5 Lössacker, lockerer Lehacker HA5a Lehmacker HA6 Schwerer Lehm- oder Tonacker HA8 Feldfutterbau	<p>regelmäßig durch Bodenbearbeitung (Düngung und Pflanzenschutz, Ernteentzug) "gestörte" landwirtschaftliche Nutzflächen.</p> <p>Wildackernutzung zu jagdlichen Zwecken, häufig Anbau von Mais, Sonnenblumen, Topinambur, etc. am Waldrand bzw. auf Freiflächen im Wald</p> <p>Acker- auf Silikat- oder Sandstandort</p> <p>Acker auf Lehm- oder Lössstandort</p> <p>Acker auf schwerem Lehm- oder Tonstandort</p> <p>Gründungs-/ Futterfelder, verbreitet im Fruchtwechsel nach Wintergetreide, Zwischenfruchtanbau</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Ackerwildkrautfluren der Halm- und Hackfrüchte einschließlich Gartenwildkrautgesellschaften auf vorwiegend intensiv genutzten, basenreichen bis basenarmen, i.d.R. gut mit Nährstoffen versorgten lehmigen bis sandigen Böden:</p> <p>Ackerwildkrautfluren (<i>Stellaria mediae</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdrauch-Wolfsmilch-Gesellsch. (<i>Fumario-Euphorbion</i>), basiphile Intensivhackfrucht- u. Gartenwildkrautfluren - Windhalm-Gesellsch. (<i>Apretalespicae-venti</i>) - Ackerfrauenmantel-Kamillengesellsch. (<i>Aphanomatricarietum</i>) auf kalkfreien Lehmböden - Vogelmieren-Windhalm-Gesellsch. (<i>Stellario-Asperetumspicae-venti</i>) 	<p>Erdrauch (<i>Fumaria officinalis</i>), Einjähr. Bingelkraut (<i>Mercurialis annua</i>), Garten-Wolfsmilch (<i>Euphorbia peplus</i>), Gewöhl. Greiskraut (<i>Senecio vulgaris</i>)</p> <p>Echte Kamille (<i>Chamomilla recutita</i>), Efeu-Ehrenpreis (<i>Veronica hederifolia</i>), Acker-Vergißmeinnicht (<i>Myosotis arvensis</i>), Viersamige Wicke (<i>Vicia tetrasperma</i>)</p> <p>Windhalm (<i>Aspera spica-venti</i>), Vogelmiere (<i>Stellaria media</i>), Klettenlabkraut (<i>Galium aparine</i>), Klatschmohn (<i>Papaver rhoeas</i>)</p>	<p>im gesamten Gebiet außerhalb der geschlossenen Waldflächen weit verbreitet. Hohe Flächenanteile v.a. zwischen Löhndorf und Koisdorf, im Umfeld von Franken, östlich von Bad Bodendorf und im Bereich der „Goldenen Meile“</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HC2 Grünlandrain (unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp 6510 und damit als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG möglich)	linienhafte Abgrenzung einer Grünlandfläche mit abgehobenem Bewuchs	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	siehe EA1	siehe EA1	nur sehr vereinzelt kartiert
HC4 Verkehrsrassen-fläche	Verkehrsrassenfläche, regelmäßige Mulchmahd	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-(Einsaatmischung)	-	zerstreut linear ausgeprägt entlang von Straßen, v.a. im Bereich von Anschlussstellen
HD3 Bahnlinie	Schienenstränge der Eisenbahn inklusive Schotterkörper und Begleitanlagen; am Schotterkörper trocken-warme Standortbedingungen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginetea), im Bereich der Gleisanlagen zumeist trockene Hochstauden-gesellschaften: zumindest Fragmentgesellschaften von Tanaceto-Artemisietum, Dauco-Picrietum, Echio vulgaris-Melilotetum	Rainfarn (Tanacetum vulgare), Beifuß (Artemisia vulgaris), Kanadische Goldrute (Solidago canadensis), Gewöhl. Johanniskraut (Hypericum perforatum), Wilde Möhre (Daucus carota), Schafgarbe (Achillea millefolium), Natternkopf (Echium vulgare), Vogelknöterich (Polygonum aviculare)	durch das Ahrtal führende Eisenbahnverbindung, sowie parallel zum Rhein die Verbindung Köln-Koblenz

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HF2 Deponie, Aufschüttung	Deponie, Aufschüttung; ggf. Vegetation aus trockenen Hochstaudenfluren	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	siehe LB2	siehe LB2	lediglich zwei Vorkommen
HG0 Hohlwege HG1 Lösshohlweg	Grabenförmige, von einem Weg durchzogene, meist schmale anthropogen bedingte Geländeeinschnitte in Lockergestein	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Der Bewuchs kann aus verschiedenen thermo- meso- und nitrophilen Saum und Gebüschgesellschaften oder fragmentarischen Halbtrockenrasen bestehen.	je nach Exposition und Ausgangssubstrat	zerstreut vorkommend

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HJ0 Garten	Gärten im Siedlungsrand-/ Außenbereich einschl. Brachstadien und Weihnachtsbaumkulturen				
HJ 2 Nutzgarten	Gärten mit Schwerpunkt zum nicht erwerbsmäßigen Anbau von Gemüse usw.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Fragmentgesellschaften annueller Wildkrautfluren (Stellaria mediae), Trittpflanzengesellschaft (Plantaginea)	Vogelmiere (Stellaria media), Einjähriges Rispengras (Poa annua), Breitwegerich (Plantago major), Vogelknöterich (Polygonum aviculare)	verbreitet in Siedlungsrandbereichen der Ortschaften
HJ3 Bauerngärten	Gärten mit dem Charakter eines Bauerngartens	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	s. HJ2	s. HJ2	lediglich ein Vorkommen
HJ 4 Gartenbrache	Bei Gartenbrachen handelt es sich um einzelne Gärten im Außenbereich, deren Nutzung aufgegeben wurde.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	annuelle Wildkrautfluren (Stellaria mediae), bei älteren Brachen: Artemisietalia, Prunetalia spinosae	Vogelmiere (Stellaria media), Klettenlabkraut (Galium aparine), Efeu-Ehrenpreis (Veronica hederifolia), Garten-Wolfsmilch (Euphorbia peplus), Gewöhl. Greiskraut (Senecio vulgaris), Beifuß (Artemisia vulgaris), Brennessel (Urtica dioica), Brombeere (Rubus fruticosus)	nur vereinzelt in Siedlungsrandbereichen

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HJ 6 Baumschule	Typisch sind bepflanzte Quartiere im Bereich des sonst als Acker genutzten Offenlands.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Wildkrautgesellschaften meist unterdrückt/ Fragmente annueller Wildkrautfluren (<i>Stellaria mediae</i>)	siehe HJ2/ HJ4	zerstreut vorkommend, v.a. südwestlich von Koisdorf
HJ 7 Weihnachtsbaumkultur	Weihnachtsbaumkulturen im Außenbereich	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	annuelle Wildkrautfluren (<i>Stellaria mediae</i>)/ Arrhenatherion-Fragmentgesell.	Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Knauelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Vogelmiere (<i>Stellaria media</i>), Klettenlabkraut (<i>Galium aparine</i>), Efeu-Ehrenpreis (<i>Veronica hederifolia</i>), Garten-Wolfsmilch (<i>Euphorbia peplus</i>)	nur vereinzelt vorkommend

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HK0 Obstanlagen	Bewirtschaftete oder aufgegebene Obstanlagen:				
HK 1 Streuobstgarten	Bei den Streuobstgärten handelt es sich meist um einzelne schmale, i.d.R. nicht erwerbsmäßig genutzte Grundstücke, die mit hoch-, z. T. auch halbstämmigen Obstbäumen bestanden sind, fast immer mit Zierrasen im Unterwuchs. Zudem treten Ziergehölze und Hecken	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Obstbaumbestand auf Scherrasengesellschaft (Cynosurion)	Obstbaumarten: Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Pflaume (<i>Prunus domestica</i>), Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>) Einjähriges Rispengras (<i>Poa annua</i>), Breitwegerich (<i>Plantago major</i>), verschiedene Ziersträucher und Laub-/ Nadelbäume	vereinzelt in Siedlungsnähe

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>HK 2 Streuobstwiese</p> <p>HK 3 Streuobstweide</p> <p>(unter bestimmten Voraussetzungen Zuordnung der Unternutzung zu FFH-Lebensraumtyp 6510 bzw. Einstufung als §15-Biotop möglich)</p>	<p>Grünlandflächen mit prägendem, flächenhaft verteiltem Baumbestand aus zumeist hochstämmigen (großkronigen), z. T. auch halbstämmigen Streuobstbäumen</p> <p><i>Hinweis:</i> Bei entsprechendem Artenvorkommen Zuordnung zu FFH-Lebensraumtyp „magere Flachland-Mähwiesen“ 6510 und damit Einstufung als geschütztes Biotop nach § 15 LNatSchG (siehe EA1)</p>	<p>etwaige Verdachtsflächen hinsichtlich einer Einstufung als LRT 6510</p> <p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): Vf</i></p>	<p>Obstbaumbestand auf Grünland mittlerer Standorte, meist Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum), Fettweiden (Lolio-Cynosuretum), Magerfettweiden (Festuco-Cynosuretum)</p>	<p>Als Baumarten dominieren Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Zwetschge (<i>Prunus domestica</i>) und Kirsche (<i>Prunus avium</i>).</p> <p>zur Vegetation der Wiesen und Weiden: vgl. EA 0, EA 1, ED 2</p>	<p>Im gesamten Gebiet verbreitet, einige Bestände durch Überalterung und fehlende Nachpflanzung sowie Ausdehnung von Siedlungsflächen gefährdet, aber auch Ergänzungsmaßnahmen (z.B. südlich von Sinzig).</p> <p>Gut ausgeprägte Bestände z.B. nördlich von Bad Bodendorf, am Reisberg, an der Ahr zwischen Bad Bodendorf und Sinzig.</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HK4 Erwerbsobstanlage	Flächenhafte, erwerbsmäßige Obstbaumkulturen. Grünland- bzw. Rasenvegetation mit Nieder- und Halbstammobstbäumen und Obststräuchern. In der Regel gartenähnlich gepflegt.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Obstbäume auf Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft bzw. Scherrasengesellschaft (Cynosurion)	Obstgehölze: Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Apfel (<i>Malus domestica</i>), Pflaume (<i>Prunus domestica</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Weinbergspflirsisch; Unterwuchs: Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Knauelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)	selten vorkommend, lediglich zwei Anlagen
HK 6 Extensivobstanlage	erwerbsmäßige, extensiv genutzte Obstanlagen mit Buschbäumen oder Halbstämmen, oft reich an Epiphyten.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Obstbäume auf Arrhenatherion-Fragmentgesellschaft sowie partiell Ruderalgesellschaften, z.B. Mäusegerstengesellschaft (<i>Hordeetum murini</i>), Brennessel-Dominanzgesellschaft	Neben den Obstgehölzen sind Arten des Grünlandes und partiell Ruderalarten verbreitet.	lediglich eine Extensivobstanlage nördlich von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HK 7 Streuobstgartenbrache	brachgefallene Obstgärten; Die Brachen der Streuobstgärten sind im Unterwuchs bei längerer Nutzungsaufgabe dicht mit Brennnesseln, Brombeeren und anderen Gehölzen bewachsen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Ruderalgesellschaften , z.B. Brennnessel-Dominanzgesellschaft, Beifuß-Gesellschaft; Verbuschung: Prunetalia spinosae-Fragmentgesellsch.	Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Pflaume (<i>Prunus domestica</i>), Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Schwarzdorn (<i>Prunus spinosa</i>), Heckenrose (<i>Rosa canina</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	nur ein Vorkommen westlich von Westum
HK 8 Erwerbs- oder Extensivobstanlagenbrache	Brachflächen des erwerbsmäßigen Obstanbaus. Im Unterwuchs sind diese dicht mit Brennnesseln, Brombeeren und anderen Gehölzen bewachsen. Die ursprünglichen Reihen der Pflanzung sind oft kaum mehr wahrnehmbar.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	zumeist nitrophytische Hochstaudengesellschaften wie Brennnessel-Dominanzgesellschaft, Beifuß-Gesellschaft (<i>Artemisietalia</i>) und Gundelreben-Gesellschaft (<i>Glechometalia</i>) Verbuschung: Prunetalia spinosae-Fragmentgesellsch	Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Knauelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Heckenrose (<i>Rosa canina</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>)	lediglich ein Vorkommen westlich von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HK 9 Streuobstbrache	Bei aufgegebenen Streuobstbeständen handelt es sich häufig um artenreiche Biotoptypen mit einem vielfältigen Nebeneinander verschiedener Lebensräume. Der Anteil an Totholz ist oft hoch, durch den dichten Unterwuchs ergibt sich zunehmend der Charakter eines Feldgehölzes oder Vorwalds.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Ruderalgesellschaften , z.B. Brennessel-Dominanzgesellschaft, Beifuß-Gesellschaft; Relikte des Arrhenatherion; Verbuschung: Prunetalia spinosae-Fragmentgesellschaft	Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Apfel (<i>Malus domestica</i>), Birne (<i>Pyrus communis</i>), Pflaume (<i>Prunus domestica</i>). Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Knauelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Schwarzdorn (<i>Prunus spinosa</i>), Heckenrose (<i>Rosa canina</i>), Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	verbreiteter Biotoptyp größere zusammenhängende Vorkommen südlich von Sinzig und östlich von Koisdorf
HL7 Rebkulturbrache in Steillage	aufgegebene Rebanlagen bzw. brachgefallenen Weinbergen in Steillage	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Arrhenatheretum elatioris	Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>), Schmalblättrige Saatwicke (<i>Vicia angustifolia</i> (<i>Carlina vulgaris</i> agg)), Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Heckenrose (<i>Rosa canina</i>)	eine Weinbergsbrache westlich von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>HM 0 Park, Grünanlage</p> <p>HM 1 Strukurreiche Parkanlage mit altem Baumbestand</p> <p>HM 3a Strukurreiche Grünanlage</p> <p>HM4 Trittrasen, Rasenplatz, Parkrasen</p> <p>HM4b Rasenplatz</p> <p>HM7 Nutzrasen</p> <p>HM9 Brachflächen der Grünanlagen</p>	<p>öffentliche, gärtnerisch angelegte und gepflegte Grünflächen, meist mit Zierrasenflächen und Gehölzbestand aus Altbäumen und/ oder Ziersträuchern.</p> <p>Strukurreiche Parkanlage mit altem Baumbestand</p> <p>Strukurreiche Grünanlage</p> <p>Größere Rasenflächen, die regelmäßig gepflegt werden bzw. die als Versammlungsplätze dienen und daher häufiger betreten werden.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p>Zierrasenflächen: Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (<i>Lolium perennis</i>), Gänseblümchen-Scherrasen (<i>Bellidetum perennis</i>); Einzelbäume bzw. Gehölzgruppen</p>	<p>Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Winter- und Sommerlinde (<i>Tilia cordata</i> bzw. <i>platyphyllos</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Breitwegerich (<i>Plantago major</i>), Einjähriges Rispengras (<i>Poa annua</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Faden-Ehrenpreis (<i>Veronica filiformis</i>)</p>	<p>Einzelfläche(n) in allen Gemeinden des Planungsgebietes; struktureiche Parkanlagen in Sinzig sowie bei Schloss Ahrental und Schloss Vehn</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HN1 Gebäude	Einzelgebäude außerhalb geschlossener Siedlungsflächen inklusive Begleitgrün und Hofflächen. Miteinfaßt sind die landwirtschaftlichen Siedlungen außerhalb der Dörfer. Diese weisen häufig eine Eingrünung mit Baumhecken auf.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Trittpflanzengesellschaften (Plantaginetea majoris), aufunversiegelten Hofflächen Zierrasen-vegetation Cynosuretum), auf Ziergartenflächen, Hackfruchtunkrautgesellschaften (Chenopodietea), auf Nutzgartenflächen	-	verstreut im Außenbereich (v.a. Aussiedlerhöfe, Schlösser)
HN2 Mauer, Trockenmauer	Trockenmauern sind Mauerwerke aus bearbeiteten und / oder meist regelmäßig geschichteten Steinen, mit unverfugten oder allenfalls mit Boden gefüllten Ritzen. Sie stehen i.d.R. nicht frei, sondern rückseitig im Hang. . Steinriegel und Steinhäufen bestehen aus aufgeworfenen oder locker geschichteten, unbearbeiteten Steinen, meist randlich zu landwirtschaftl. Nutzflächen (als Le-sesteinhäufen).	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Fels- und Mauerspaltengesellschaften (Asplenietea trichomanis und Parietietea judaicae), Felsgrus- und Pioniertrockenrasengesellschaften (Sedo-Scleranthetea), etc.	Mauerraute (Asplenium rutamuraria), Gelber Lärchensporn (Corydalis lutea), Zimbelkraut (Cymbalaria muralis), Ausdauernder Knäuel (Scleranthus perennis), Sommer Fetthenne (Sedum annuum), Weiße Fetthenne (Sedum album), Silberfingerkraut (Potentilla argenta)	nur selten vorkommend, im Umfeld von Bad Bodendorf

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HR0 Friedhof , Begräbnisstätte	Friedhöfe/ Begräbnisstätten mit folgenden Einzelstrukturen: Gehölze - Einzelbäume, Baumgruppen, Laub- und Nadelbäume - Hecken, freiwachsend/ Formhecken - Ziersträucher - Rasenflächen - Gebäude - Sammelplätze (Müll, organische Abfälle)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	vgl. HM0	vgl. HM0	den Kommunen zugeordnete Friedhöfe
HS1 Intensiv genutzte, strukturarme Kleingartenanlagen	Überwiegend zu Freizeitwecken genutzte Kleingartenanlagen, welche relativ intensiv genutzt werden und einen eher strukturarmen Charakter aufweisen. Typische Elemente sind Rasenbereiche, Ziergehölze, Grabeland, kleinkronige Obstbäume, Hecken.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginetea); im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Arten von Scherrasen- u. Trittpflanzen-gesellschaften, Ziersträucher, Laub-/ Nadelbäume, Obstbäume	nur eine Anlage am der B 9 nahe Sinzig

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HT3 Lagerplatz, unversiegelt HT5 Lagerplatz	Lagerplatz, unversiegelt (außerhalb geschlossener Ortschaften), ggf. partiell lückenhafte Vegetation aus Trittpflanzen und Arten von Ruderalgesellschaften mäßig trocken-warmer Standorte	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginetea), ggf. partiell Arten von Ruderalgesellschaften mäßig trocken-warmer Standorte (Artemisio-Tanacetetum vulgare/Chenopodietea)	Vogelknöterich (<i>Polygonum aviculare</i>), Breitwegerich (<i>Plantago major</i>), Einj. Rispengras (<i>Poa annua</i>), Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Gemeine Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)	zerstreut im gesamten Gebiet vorkommend
HU0 Sport- und Erholungsanlage	Sport- und Erholungsanlage	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginetea), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordnenbar	Arten von Scherrasen- u. Trittpflanzen-gesellschaften, Sträucher und Laub-/ Nadelbäume	zwei Anlagen in der Nähe von Bad Boddendorf
HV3 Parkplatz	Parkplatz, Großparkplatz (außerhalb geschlossener Ortschaften), i.d.R. vegetationslos	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	-	verbreitet (in Siedlungsrandbereichen sowie an der BAB 61)

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
HW1 Brachfläche des Innenstadtbe- reichs	brachliegende Flächen im Stadtbereich; je nach Dauer der Nutzungsaufgabe, Ver- siegelungsgrad usw. Vorkommen von An- nuellenfluren, Hochstaudenfluren und Ge- büschbeständen, zudem Relikte der frühe- ren Nutzung	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartie- rung (Karte 1.7): -</i>	siehe LB1, LB2, LA1, LA2	siehe LB1, LB2, LA1, LA2	lediglich eine Fläche in Sinzig
HW2 Brachflächen der Wohnbebauung	brachliegende Flächen der Wohnbebau- ung; je nach Dauer der Nutzungsaufgabe, Ver- siegelungsgrad usw. Vorkommen von An- nuellenfluren, Hochstaudenfluren und Ge- büschbeständen, zudem Gehölze der ehem. Hausgärten	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartie- rung (Karte 1.7): -</i>	siehe LB1, LB2, LA1, LA2, HJ4	siehe LB1, LB2, LA1, LA2, HJ4	zwei Bereiche in Bad Bodendorf
HW4 Brachfläche der Industriegebiete	brachliegende, ehemals gewerblich- industriell genutzte Flächen; aufgrund des hohen Versiegelungsanteils zumeist geringe Vegetationsbedeckung	<i>etwaige Verbuschung; Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartie- rung (Karte 1.7): tt</i>	siehe LB1, LB2, LA1, LA2	siehe LB1, LB2, LA1, LA2	lediglich eine Fläche in Sinzig

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetations-gesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
<p>KA2 Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig</p> <p>KB1 Ruderaler trockener Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig</p>	<p>Meist lineare und gehölzfreie von Gras- und Krautbeständen dominierte Pflanzenbestände an Weg- und Gehölzrändern, Gräben, Fließgewässern oder an landwirtschaftlich nicht nutzbaren Geländeunebenheiten (Böschungen, Kuppen etc.). Die sehr kleinflächig an Feldwegen und Straßen auftretenden Säume sind in der Regel nicht mit erfasst.</p> <p>KA2: Gewässerbegleitende Säume und Hochstaudenfluren mit Arten des Filipendulion und des Senecionion fluitantis. Die Säume, die den Rhein begleiten, werden beim Biotoptyp FO2 beschrieben.</p> <p>KB1: Ruderaler trockener linearer Saum bzw. Hochstaudenflur mit hohem Anteil ruderaler Arten. Es handelt sich hierbei um durch Eutrophierung ruderalisierte trockene Säume und Hochstaudenfluren z.B. von intensiv genutzten Grünland- oder Ackerflächen bzw. entlang von Fließgewässern.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i></p>	<p><i>Staudenfluren feuchter-frischer Standorte:</i> Brennnessel-Zaunwinden- (Urtica dioica-Convolvulus sepium)-Gesellschaft, Zaunwinden-Weidenröschen-Gesellschaft (Convolvulo-Epilobietum hirsuti) Brennnessel-Giersch-Flur (Urtico-Aegopodietum podagrariae), Heckenkerbel-Saum (Alliario-Chaerophylletum temuli) <i>Staudenfluren frischer-trockener Standorte:</i> Kletten-Beifuß-Flur (Arctio-Artemisietum vulgare), Kratzdistel-Gesellschaft (Cirsium arvense-Cirsium vulgare-Ges.), Eselsdistel-Flur (Onopordetum acanthii), Beifuß-Rainfarn-Flur (Artemisio-Tanacetum vulgare), Möhren-Bitterkraut-Flur (Daucopicridetum hieracioidis), Steinklee-Flur (Echio-Melilotetum)</p>	<p>Brennnessel (Urtica dioica), Giersch (Aegopodium podagraria), Klettenlabkraut (Galium aparine), Zaunwinde (Convolvulus sepium), Zottiges Weidenröschen (Epilobium hirsutum), Alliaria petiolata (Knoblauchsrauke), Hecken-Kälberkropf (Chaerophyllum temulum), Beifuß (Artemisia vulgaris), Ackerkratzdistel (Cirsium arvense), Rainfarn (Tanacetum vulgare), Wilde Möhre (Daucus carota), Steinklee (Melilotus albus), Glatthafer (Arrhena-terum elatius), Knaulgras (Dactylis glomerata),</p>	<p>nur wenige Vorkommen kartiert (kleinflächige Vorkommen sind verbreitet, wurden aber nicht separat kartiert)</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
LB1 Feuchte Hochstaudenflur, flächenhaft	Flächenhafte feuchte Hochstaudenfluren, die von Arten bzw. Gesellschaften des Filipendulion- oder des Senecionion fluitantis dominiert werden.	<i>etwaige Verbuschung;</i> <i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): tt</i>	Brennessel-Zaunwinden- (Urtica dioica-Convolvulus sepium)-Gesellschaft, Zaunwinden-Weidenröschen-Gesellschaft (Convolvulo-Epilobietum hirsuti), Filipendulion	Zaunwinde (Convolvulus sepium), Zottiges Weidenröschen (Epilobium hirsutum), Mädesüß (Filipendula ulmaria), Brennessel (Urtica dioica), Giersch (Aegopodium podagraria), Klettenlabkraut (Galium aparine)	nur wenige Vorkommen kartiert; ein größerer Bestand im Ahrmündungsgebiet (kleinflächige Vorkommen sind verbreitet, wurden aber nicht separat kartiert)

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
S	Siedlungsflächen				
	<p><i>Hinweis:</i> Die Bauflächen im Bereich geschlossener Ortschaften wurden in der Kartierung i.d.R. nicht näher differenziert. Größere (zumeist öffentliche) Grünflächen/ Parkanlagen in Siedlungsbereichen wurden differenziert erfasst und unter den entsprechenden Biotop-/ Nutzungstypen beschrieben.</p>				
SB0 Gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen	<p>In den gemischten Bauflächen und Wohnbauflächen stellen private Gärten mit überwiegend Zier-/ Freizeitgartencharakter die kennzeichnenden Vegetationsstrukturen dar. Typische Elemente sind Rasen, Ziersträucher, Hecken, Einzelbäume. Insbesondere in Ortskernen befinden sich teilweise relativ strukturreiche Gärten mit älterem Gehölzbestand.</p>	<p><i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -</p>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginea), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Trifolium repens, Lolium perenne, Taraxacum officinale, Bellis perennis, Poa annua, Plantago major sowie verschiedene Ziersträucher und Laub-/ Nadelbäume	verbreitetster Nutzungstyp in allen Siedlungsbereichen

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
SB4 Dörfliche Siedlungsflächen SB5 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	Siedlungsflächen mit prägendem Anteil landwirtschaftlicher Wohn- und Wirtschaftsgebäude bzw. -flächen. Miteingefasst sind mit dem Siedlungskörper verzahnte Streuobst, Garten- und kleine Grünlandflächen.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Hackfruchtunkrautgesellschaften (Polygono-Chenopodietalia), in Gärten Trittpflanzengesellschaften (Polygonion avicularis), auf unversiegelten Hofflächen dörfliche Ruderalfluren (Sisymbrium, Aegopodium, Alliarion, Arctium), an unversiegelten Weg- und Gebäuderändern	Vogelknöterich (Polygonum aviculare), Giersch (Aegopodium podagraria), Brennessel (Urtica dioica), Breitwegerich (Plantago major), Wegmalve (Malva neglecta)	zerstreut vorkommend

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
SC0 Gewerbe- und Industrieflächen	In Gewerbe- und Industrieflächen sind Vegetationsflächen zumeist untergeordnet. Kennzeichnende Vegetationsstrukturen sind zumeist strukturarme Grünfreiflächen mit Ziercharakter oder auch Gehölzpflanzungen aus Laubgehölzen („Ausgleichspflanzungen“).	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), Trittpflanzen-Gesellschaft (Plantaginea), im Übrigen keiner Gesellschaft zuzuordnenbar	Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Einj. Rispengras (<i>Poa annua</i>) sowie verschiedene Ziersträucher, bodendeckende Kleingehölze und Laub-/Nadelbäume	großflächig am östlichen Siedlungsrand der Stadt Sinzig, zudem nördlich von Sinzig und kleinflächig bei Bad Bodendorf und Koisdorf
SD8 Kindergarten, Kindertagesstätte	Vegetationsflächen weisen Elementen wie Rasen, Ziersträucher, bodendeckende Kleingehölze, Einzelbäume und Baumgruppen auf.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), im Übrigen keiner Gesellschaft zuzuordnenbar	Weißklee (<i>Trifolium repens</i>), Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Einj. Rispengras (<i>Poa annua</i>) sowie verschiedene Ziersträucher, bodendeckende Kleingehölze und Laub-/Nadelbäume	Erfasst wurde ein Kindergartengelände in Sinzig.
SE0 Ver- und Entsorgungsanlagen	Gebäude und Einrichtungen inkl. Begleitflächen, die der öffentlichen Ver- und Entsorgung dienen, nämlich Kläranlagen und Wassergewinnungsanlagen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Die Vegetation der Begleitflächen setzt sich meist aus Grünlandgesellschaften (Arrhenateretalia), stickstoffliebenden Staudenfluren (Glechometalia, Convolvuletalia) und/oder Gehölzbeständen zusammen.	Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Grauweide (<i>Salix cinerea</i>)	zerstreut vorkommend, vorrangig nahe Sinzig

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
SG1 Hundedressurplatz	Hundedressurplätze mit größeren abgeäunten Rasenflächen, die regelmäßig gepflegt werden ; teils mit Ziergehölzen und lückigem Baumbestand	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -	Zierrasenflächen: Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (<i>Lolium perennis</i>), Gänseblümchen-Scherrasen (<i>Bellidatum perennis</i>) , im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	siehe HM0	zwei Plätze nahe Sinzig und Löhdorf
SG4 Reitplatz, Reithalle	zumeist vegetationslose Reitanlagen, bereichsweise mit randlichem Gehölzbestand	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -	-	siehe HM0	vereinzelt vorkommend (bei Löhdorf und Franken, in Westum)
SJ1 Campingplatz	Campingplatzgelände mit Rasenbereichen, verschiedenartige Gehölzstrukturen (Baumgruppen, Einzelbäume, Gehölzstreifen, Hecken,...)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -	siehe SJ2	siehe SJ2	nur ein Platz bei Westum (wird derzeit rückgebaut)
SJ2 Freizeit- und Ferienwohnungsanlage	Wochenendhausgebiete sowie einzelstehende Wochenendhäuser inklusive der Begleitanlagen. Freiflächen zumeist mit Ziergartencharakter (Rasenbereichen, verschiedenartige Gehölzstrukturen)	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -	Trittpflanzengesellschaften (<i>Plantaginetea majoris</i>)/ Rasenvegetation (<i>Cynosuretum</i>), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Arten der Zierrasen und Gartenflächen, Gehölze	lediglich eine Anlage bei Löhdorf
SK4 Segelflugplatz	Segelfluggelände, gekennzeichnet durch großflächige Rasenflächen sowie bauliche Anlagen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7):</i> -	Trittpflanzengesellschaften (<i>Plantaginetea majoris</i>)/ Rasenvegetation (<i>Cynosuretum</i>)	Arten der Rasenflächen	ein Platz nordöstlich von Franken

Fortsetzung Tabelle

Biototyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
SL3 Minigolfplatz	Minigolfplatz, gekennzeichnet durch Rasenflächen, vereinzelt Gehölzbestand sowie bauliche Anlagen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Trittpflanzengesellschaften (Plantaginetea majoris)/ Rasenvegetation (Cynosuretum), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Arten der Zierrasen, Gehölze	ein Platz bei Bad Bodendorf
SL4 Tennisplatz	zumeist vegetationslose Tennisplätze, bereichsweise mit randlichem Gehölzbestand	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	-	siehe HM0	zwei Tennisanlagen bei Bad Bodendorf und Westum
SP3 Spielplatz	Spielplätze mit Vegetationselementen wie Rasen, Ziersträucher, Kleingehölzen, Einzelbäume und Baumgruppen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Trifolium repens, Lolium perenne, Taraxacum officinale, Bellis perennis, Poa annua sowie verschiedene Ziersträucher, Laub-/ Nadelbäume	zerstreut in den Siedlungsbereichen
SP4 Sportplatz, Sportplatzkomplex	Sportanlagen, teils vegetationslos, teils größere, inetsniv gepflegte Sportrasenflächen, zudem randliche Gehölzbestände und Kleingehölze; bauliche Anlagen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Scherrasengesellschaft (Cynosurion), Trittpflanzengesellschaft (Plantaginetea), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Arten von Scherrasen- u. Trittpflanzengesellschaften, Sträucher und Laub-/ Nadelbäume	vereinzelt in den Siedlungsrandbereichen
SP10 Sportschießanlage	Sportschießanlagen, gekennzeichnet durch Rasenflächen, vereinzelt Gehölzbestand sowie bauliche Anlagen	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biototypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	Trittpflanzengesellschaften (Plantaginetea majoris)/ Rasenvegetation (Cynosuretum), im Übrigen keiner Gesellschaft zuordenbar	Arten von Scherrasen- u. Trittpflanzengesellschaften, Sträucher und Laub-/ Nadelbäume	lediglich wenige Anlagen

Fortsetzung Tabelle

Biotyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
VA 1 Autobahn	Autobahn	-	-	-	BAB 61/ BAB 571
VA 2 Bundes-, Landes-, Kreisstraße	Bundes-, Landes-, Kreisstraße	-	-	-	Bundesstraßen 9 und 266 sowie verschiedene Kreis- und Landesstraßen
VA 3 Gemeindestraße	Gemeindestraße	-	-	-	verbreitet in den Siedlungsgebieten
VB 0 Wirtschaftsweg	Wirtschaftswege, teils befestigt und vegetationslos, teils als grasbewachsene Feldwege		Trittpflanzengesellschaften (Polygono-Poetea annuae)	Einj. Rispengras (<i>Poa annua</i>), Vogelknöterich (<i>Polygonum aviculare</i>), Breitwegerich (<i>Plantago major</i>)	verbreitet

Fortsetzung Tabelle

Biotoptyp	Kennzeichen und Standortverhältnisse	Zusatzmerkmale	Vegetationsgesellschaft	charakteristische Pflanzenarten	Verbreitung
WA5b Strohlager WA5c Silagelager WB0 Scheune, Schuppen, Abfall WB1 Feldscheune, Schuppen WB2 Viehstall in Einzellage WB11 Schutz-, Grillhütte	Als Kleinstrukturen in der freien Landschaft wurden Stroh- und Silagelager, Feldscheunen und Schuppen, Viehställe in Einzellage sowie Schutz-/Grillhütten kartiert.	<i>Verwendete Zusatzcodes in der Biotoptypenkartierung (Karte 1.7): -</i>	ggf. einjährige Pionierpflanzengesellschaften (Chenopodietea), Trittpflanzengesellschaften (Polygon-Poetea annuae)	Weg-Rauke (Sisymbrium officinale), Taube Trespe (Bromus sterilis), Kompass-Lattich (Lactuca serriola), Kanad. Berufskraut (Conyza canadensis), Vogel-Sternmiere (Stellaria media), Quecke (Agropyron repens), Vogelknöterich (Polygonum aviculare), Einj. Rispengras (Poa annua)	zerstreut in der freien Landschaft

3.0 Vorhandene Raumnutzung und ihre Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Jüngere Entwicklung der Landschaft und der Siedlungsgebiete sowie deren Entwicklungstendenzen auf der Grundlage einer Status quo Prognose

Die vorausgegangene Raumnutzung hat entscheidenden Anteil am heutigen Erscheinungsbild der Landschaft, den landschaftskulturellen Gegebenheiten und dem landschaftlichen Erscheinungsbild.

Ihre Einwirkungen reichen weit in die biologischen und stofflichen Wirkungszusammenhänge zwischen Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tiere und beeinflussen die Art und Zusammensetzung der Vegetation und Tierwelt insbesondere im Bereich der vorherrschenden Kulturlandschaft.

Die Darlegungen zu den Auswirkungen und Wechselwirkungen erfolgen themenspezifisch und problemorientiert.²³ Eine ausführliche Erläuterung ist im Rahmen der Landschaftsplanung nicht zu leisten und nicht erforderlich.

Eine bildhafte Darstellung der jungen Landschaftsentwicklung vermittelt die Karte 1.3 (Historische Entwicklung der Landschaft). Sie veranschaulicht die Dynamik des Landschaftswandels vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart.

Mit dem Beginn des Ackerbaus in der Jung-Steinzeit um 4.500 - 1.800 J. v. Chr. begann der Mensch in die bis dahin bestehende Naturlandschaft stärker einzugreifen. Durch Brandrodung wurde der Wald gezielt zurückgedrängt, die Lichtungsflächen wurden für Pflanzung von Nahrungsfrüchten genutzt. Die Entwicklung von Werkzeugen aus Eisen in der Bronze- und Eisenzeit erleichterte und effektivierte die ackerbauliche Nutzung. Die umliegenden Waldflächen wurden von Rindern und Schweinen beweidet (Waldweide). Im Umfeld der Siedlungen entstand durch die Auslichtung der Wälder und Rodung eine kleinstrukturierte, vielgestaltige Kulturlandschaft mit neuen Lebensräumen. Bis ins frühe Mittelalter veränderte sich die Siedlungsform stetig, der Waldanteil nahm jedoch zeitweilig wieder zu.

Eine planmäßige Erschließung begann im Mittelalter, wodurch bis dahin große, zusammenhängende Waldgebiete durchschnitten und besiedelt wurden.

²³ Eine umfassende Darstellung und Analyse der jungen Siedlungsentwicklung mit Angaben zur Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung, der Erwerbsstruktur und Wohnverhältnisse sowie der gewerblichen, sozioökonomischen und infrastrukturellen Entwicklung erfolgt im Rahmen der Neuaufstellung des FLNP der Stadt Sinzig.

In dieser Betrachtung fließen auch die regionalplanerischen Zielvorstellungen und Vorgaben ein und werden Gegenstand der Entscheidungsfindung zu zukünftigen Flächennutzung.

Durch die zunehmende Bevölkerung, und den wachsenden Nahrungs- und Rohstoffbedarf wurde der Wald ständig zurückgedrängt. Infolge der verbreiteten Beweidung entstanden Waldbilder, an die noch die Hutewälder im hohen Westerwald erinnern, ohne feste Grenzlinien (Feld-Waldgrenzen).

Der Tiefstand des Waldanteils wird im Mittelalter bis um 18. Jh. angenommen.²⁴

Die Industrialisierung zu Beginn des 19. Jahrhunderts hat in Deutschland die deutlichsten Spuren hinterlassen. Der Bedarf an Brenn- und Bauholz führte zu einer großen Waldverwüstung.

Infolge der fortschreitenden Entwaldung kam es zu starken Bodenerosionen, was dazu führte, dass sich in den Tälern der Flüsse und in den unteren Hanglagen Erosionsmaterial ablagerte. Die Bildung von Kolluvien und Auenlehmböden schritt voran und die Fließgewässer in den Talniederungen wurden zunehmend festgelegt.

Der Grundwasserstand sank ebenfalls infolge der Erosions- und Akkumulationsvorgänge in den Unterläufen der Bachtäler und die Hochwasserstände nahmen zu. Durch Flurbereinigungen, Entwässerungsmaßnahmen (Flusskorrekturen) wurden die Auen z.T. ackerfähig gemacht.

An den Gewässerläufen entstanden an geeigneten Stellen Mühlen: Getreide-, Öl-, Papier-, Sägemühlen etc. Die Gewässer wurden durch Wehre aufgestaut, Mühlteiche und Mühlkanäle wurden in den Tälern angelegt. Sie bildeten häufig Standorte für vorindustriellen Gewerbebetriebe und Manufakturen.

Vornehmlich aus dem Osten kamen neue Kulturpflanzen zum Anbau: Buchweizen, Hanf, Gemüse- und Gewürzpflanzen. Der Weinbau etablierte sich auf warmen, südexponierten Hängen. Durch die Anlage von Weinbergen entstanden terrassenförmige Hänge, später wurden sie auch für Obstbau genutzt.

Obstbaumkulturen waren in der Umgebung von Siedlungen seit dem Mittelalter verbreitet. Insbesondere im 18. Jahrhundert wurde der Obstbau herrschaftlich gefördert.

Zur Rettung des Waldes hat nur beigetragen, dass der Rohstoff Holz durch Braun- und Steinkohle ersetzt wurde. Das Prinzip der Nachhaltigkeit der Waldwirtschaft fand zu Beginn des 19. Jahrhunderts Eingang in die staatlich gelenkte Forstwirtschaft. Fortan wurde zwischen Waldflächen und landwirtschaftlichen Flächen eine starke Trennung vollzogen. Waldweiden, Plaggengewinnung, Eichelmost, Streunutzung wurde immer stärker unterbunden.

²⁴ Siehe dazu: - Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart, München 1995, Hansjörg Küster
- Wirtschaft und Gesellschaft am Mittelrhein vom 12. bis zum 16. Jahrhundert, Otto Volk, Wiesbaden 1998

Aufgeforstet wurde vor allem mit Nadelholz, weil es die höchsten Erträge versprach. Dadurch entstanden auch die heute erkennbaren scharfen Grenzlinien zwischen Wald und Offenland.

Der große Umbruch der Landwirtschaft fällt auch mit dem Beginn des Industriezeitalters zusammen. Neue Feldfrüchte wurden eingeführt, die Haltungsformen für Haustiere änderten sich (Anbau von Leguminosen für Futterbau). Die Kartoffel wurde eingeführt und die Kulturtechnik macht die Drainagierung und Bewässerung von Wiesen besser möglich.

Vor allem die mineralische Düngung, die sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durchsetzte, hat die Agrarproduktion wesentlich gesteigert. Die für die heutige Zeit noch typischen Bauernhäuser und Bauerngärten, Scheunen und Betriebsgebäude entstanden.

Die Artenvielfalt von Flora und Fauna wurde vor allem durch das Mosaik an Nutzungsformen auf unterschiedlichen Standortverhältnissen besonders ausgeprägt.

Im Gegenzug nahm die Umweltzerstörung durch Landschaftsverbrauch, Abwasser und Abgase, Abbaugruben und Halden ständig zu und es zeigte sich ein zunehmender Gegensatz von landschaftszerstörender Industrie und „heiler bäuerlicher Kulturlandschaft“.

In der hiesigen Region wuchsen neben der Landwirtschaft die Nutzung der Mineralwasservorkommen und Verarbeitung von Ton (Mosaik-Platten- und Tonwaren-Fabrik) zu den bedeutendsten Wirtschafts- und Erwerbszweig heran, begünstigt durch die vorhandenen Rohstoffvorkommen, die Lage und Verkehrsanbindung sowie die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte.²⁵

3.1 Landwirtschaft, Wein- und Obstbau

Noch bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts war der überwiegende Teil der Bevölkerung in der Landwirtschaft beschäftigt. Neben dem Ackerbau spielte die Viehhaltung eine bedeutende Rolle.

Einer zeitgenössischen Beschreibung zufolge verfügte die Stadt Sinzig um 1800 über „Acker-, Garten-, Obst- und Weinbau und Viehzucht“²⁶, womit deutlich werden sollte, wie maßgeblich die Landwirtschaft die damaligen Lebens- und Arbeitsverhältnisse geprägt hat.

²⁵ Vgl. Sinzig und seine Stadtteile
Beitrag von Kleinpass, H., Sinzig von 1815 bis zur Gebietsreform 1969.

²⁶ Vgl. Sinzig und seine Stadtteile
Beitrag von Kleinpass, H., zur Geschichte Sinzigs und seiner Stadtteile

Die nachfolgende Statistik gibt einen Überblick über die Entwicklung des landwirtschaftlichen Erwerbes und Betriebsstrukturen von 1800 bis zur Gegenwart.²⁷

Diese wurde ergänzt und aktualisiert mit Daten des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz (Stand: Juli 2019).

Abb. 18: Kulturartenverhältnis in ha

Kulturart	Jahr								
	1809	1885	1949	1968	1979	1999	2004	2010	2016
• Ackerland	984	1137	1122	1058	939	671	819	449	572
- Wintergetreide					684	390			
- Sommergetreide					117	43			
- Hackfrüchte					53	22		5	-
- Ackerfutterpflanzen incl. Silomais					66	45		51	42
- Handelsgewächse (W. Raps)						67		87	137
- Sonderkulturen (ohne Rebland)								-	-
- - Brache						60		10	22
• Grünland (Dauergrünland)	128	228	452	630	349	376	663	328	344
• Rebland	89	-	10	2	-	-	-	-	-
LF-Gesamt	1200	1365	1584	1690	1294	1049	1047		917
• Wald	1095	1819	1749	1594	1662	1692	1668	1.740	1.799

(Felder ohne Inhalt: Zahl unbekannt)

Abb. 19: Veränderung der landwirtschaftlichen Betriebe zwischen 1949 und 2016

Betriebsgrößenklassen in ha	1949	1971	1979	2001	2010	2016
Betriebe von < 2 ha	313	62/64	9/9	6/4		
2 – 5 ha	113	33/112	19/67	4/15		
5 – 10 ha	78	18/126	18/126	8/67		
10 – 20 ha	15	18/249	14/190	8/122	6/77	4/54
20 – 50 ha		21/666	10/575		9/308	7/222
> 50 ha		3/222		7/415		7/497
Summe:	525	155/1439	82/1294	42/985		23/917

Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe/ landwirtschaftlich genutzten Flächen in ha

(Felder ohne Inhalt: Zahl unbekannt)

²⁷ vgl. Sinzig und seine Stadtteile Bild der Statistik im Anhang zum Sinziger Heimatbuch „Sinzig und seine Stadtteile – gestern und heute“

Weinbau

In den älteren Chroniken²⁸ der Stadt Sinzig wird der Weinbau urkundlich bereits im 9. Jahrhundert erwähnt. Jedoch hat er wohl nicht die Bedeutung eingenommen wie in der Region der mittleren Ahr. Der Schwerpunkt der Landwirtschaft lag stärker im Ackerbau und in der Viehzucht.

Zu den Weinbergslagen gehörten der Reichsberg, Hellenberg, Wadenberg, Hohl, Leykaul, Am Thalendsweg, Trindel, Unterstall, Langeberg, Auf der Stein und im Motenberg.

Dem bekannten Bild des Malers Eduard Wilhelm Pose „Blick über das Ahrtal bei Bodendorf“ von 1834/35 ist zu entnehmen, dass selbst in flacher Tallage Wein angebaut wurde.

Infolge von Missernten und der zunehmenden Verbreitung der Reblaus kam der Weinbau zu Beginn des 20. Jahrhunderts immer mehr zum Erliegen. Die Mehrzahl der Weinberg wurde mit Obstbäumen bepflanzt.

Im Weinkeller des Winzervereins in Bad Bodendorf wurde im Jahr 1968 die letzte einheimische Traube gekeltert.²⁹ In der Flächenerhebung des Statistischen Landesamts wurden in diesem Jahr insgesamt 2 ha Rebflächen in sämtlichen Ortsteilen registriert; seitdem existiert kein bewirtschaftetes Rebland mehr.

Die Hochkonjunktur des Weinbaus lag wohl um 1820.

In der Statistik zum Kulturartenverhältnis werden in der Gemarkung Sinzig 36,2, in der Gemarkung Bodendorf 21,4, Westum 15,2, Löhndorf 13,9 und Koisdorf 2,2 ha Rebland um 1800 – 1810 aufgeführt.

Die Kultivierung von Erdbeeren als Unterkultur in flachen Obstgärten hatte nur eine kurze Hochzeit. Von 1951 – 1959 wurde in der Gemarkung Bodendorf immerhin 6 ha Land mit Erdbeeren bestellt, 1965 waren es nur noch 0,5 ha. Zurückzuführen war diese Entwicklung auf den Verfall der Preise für Obst und auf der anderen Seite die gestiegenen Arbeitslöhne in Industrie- und Dienstleistungsbereichen, aber auch durch witterungsbedingte Ernteauffälle.

Welche Bedeutung der Obstbau hatte lässt sich auch anhand von Zahlen in der Gemeinde Franken belegen. Danach gab es im Jahr 1913 4.327 Obstbäume und dies auf ca. 300 ha Acker und Grünland.

²⁸ vgl. Sinzig und seine Stadtteile – Gestern und Heute, Beitrag von H. Kleinpass, Sinzig von 1815 bis zur Gebietsreform 1969

²⁹ ebenda
Beitrag von J. Haffke, Die Gemeinde Bad Bodendorf im 19. und 20. Jahrhundert.

In der Geschichte von Koisdorf³⁰ wird berichtet, dass etliche Weinberge, nachdem ihre Bewirtschaftung eingestellt wurde, mit Johannisbeeren und Stachelbeeren bepflanzt wurden, überwiegend jedoch mit Obstbäumen.

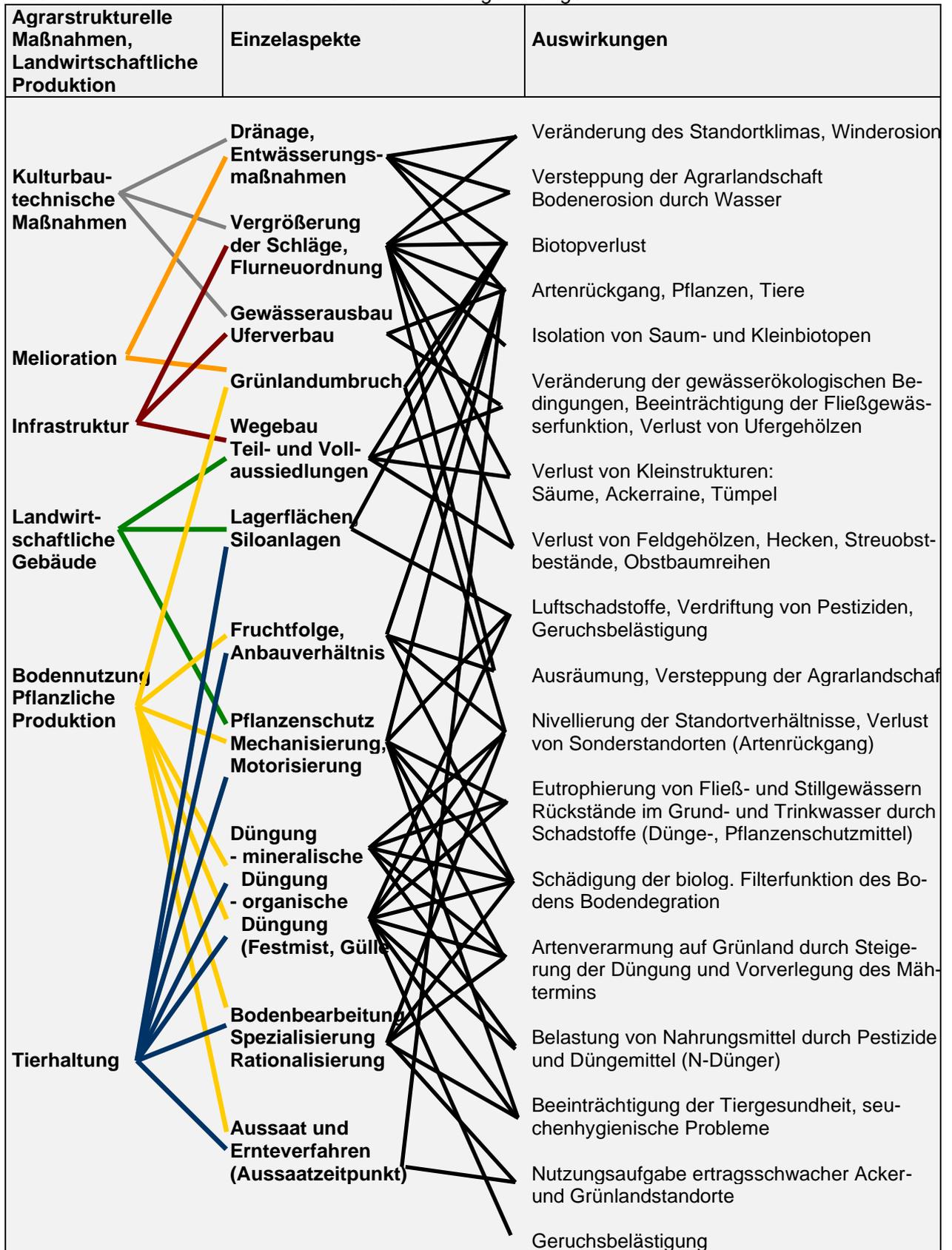
Abb. 20: Viehbestand und Tierhalter, Veränderungen zwischen 1809 und 2016

Tierarten, landwirtschaftliche Nutztiere	1809	1913	1949	1971	1979	2003	2010	2016
Rindvieh - Milchkühe - Ammen- und Mutterkühe	1277	1662	1087 579	975/73	1161/49 332/26	368/14 158/11	369/9	280/7
Schweine - Mastschweine - Zuchtschweine	n.e.	988	1073 56	545/68 21	386/19	-	-	-
Pferde	43	164	208	-	115/116	71/10	174/6	200/9
Ziegen	n.e.	732	n.e.	-	-	-		
Schafe	n.e.	n.e.	592	74/9	200/16	558/7	348/7	196/5
Legehennen	n.e.	n.e.	4750	6222	2081/27	521/26		

Anzahl der Tiere/ Anzahl der Tierhalter
(Felder ohne Inhalt: Zahl unbekannt)

³⁰ Sinzig und seine Stadtteile, Beitrag von J. Haffke – Geschichte von Koisdorf

Abb. 21: Landwirtschaftliche Maßnahmen und Folgewirkungen



Der Ackerbau konzentriert sich auf die Niederterrassenbereiche von Ahr und Rhein und die gering geneigten Hangbereiche zwischen Löhndorf, Westum und Koisdorf.

Größere zusammenhängende Ackerschläge befinden sich noch auf der verebneten und flach geneigten Hochfläche um Franken.

Die Böden weisen überdurchschnittliche Ertragsmesszahlen auf, allen voran die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich der „Goldenen Meile“.

Grünlandflächen finden sich überwiegend auf den stärker geneigten Unterhängen und Talauen der Seitentäler von Hellenbach, Harbach und Frankenbach, z.T. mit altem Streuobstbestand.

Größere Streuobstwiesenkomplexe befinden sich noch auf dem Wadenberg südlich von Sinzig, in der Ahraue südlich und südwestlich von Bad Bodendorf, im Mündungsgebiet der Ahr nordöstlich von Sinzig sowie auf den Unterhängen der Ahr zwischen Löhrsdorfer Kopf und dem Reisberg.

Zur Verbesserung der Agrarstruktur (Landwirtschaftliche Bewirtschaftung) wurde in den 1960er Jahren in der Gemarkung Löhndorf, Franken und Westum Flurbereinigungsverfahren durchgeführt.

In der Chronik zur Geschichte von Westum³¹ wird beispielsweise mitgeteilt, dass sich die Gemarkung Westum mit einer Fläche von ca. 781 ha im Jahr 1965 in 11.232 Einzelparzellen aufgeteilt hat. Nach Beendigung der Flurbereinigungsverfahren (1971) waren es noch 2.910 Parzellen.

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe hat sich zwischen 1950 und 2016 um 502 Betriebe von 525 auf 23 Betriebe verringert. Der Anteil an Betrieben mit einer Bewirtschaftungsfläche von mehr als 20 ha ist von null auf 14 Betriebe im gleichen Zeitraum gewachsen. Dies mag verdeutlichen, wie stark sich der Strukturwandel in der Landwirtschaft ausgewirkt hat (vgl. Abbildung 19).

3.2 Forstwirtschaft

Weniger dramatisch wie in der Landwirtschaft hat sich der wirtschaftliche Wandel in der Neuzeit in der Forstwirtschaft ausgewirkt.

Insgesamt liegt der Flächenanteil des Waldes in Sinzig unter dem Kreisdurchschnitt.

Die großen zusammenhängenden Waldgebiete, außer der Harterscheid, liegen auf dem Mühlenberg, dem Ziemert, dem Sonnenhang und dem Sinziger Kopf. Dies hat sich in den letzten 50 Jahren auch nicht mehr wesentlich verändert.

In der Kultur- und Landschaftsgeschichte hat der Wald immer eine besondere Bedeutung eingenommen.

³¹ HAFFKE, J. „Sinzig und seine Stadtteile“, Beiträge zur Geschichte Sinzig und seiner Stadtteile

Der Wald liefert Brenn- und Baumaterial, dient als Weidefläche und der Jagd.

Der Tiefstand des Waldanteils wird im Mittelalter bis um das 18. Jahrhundert angenommen³². Die Industrialisierung zu Beginn des 19. Jahrhunderts hat in Deutschland die deutlichsten Spuren hinterlassen. Der Bedarf an Brennholz und Baumaterial führt zu einer großen Waldverwüstung.

Zur Rettung des Waldes hat nur beigetragen, dass der Rohstoff Holz durch Braun- und Steinkohle ersetzt wurde. Das Prinzip der Nachhaltigkeit fand zu Beginn des 19. Jahrhunderts Eingang in die staatlich gelenkte Forstwirtschaft.

Fortan wurde zwischen Waldflächen und landwirtschaftlich genutzter Fläche eine scharfe Trennung vollzogen. Waldweidegang, Plaggengewinnung, Eichelmast, Streunutzung werden zunehmend unterbunden. Aufgeforstet wurde vor allem mit Nadelbäumen (Fichte), weil sie relativ schnellwüchsig sind und die höchsten Erträge versprechen.

Zweck des Bundeswaldgesetzes³³ (BWaldG) ist,

- 1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern,
- 2. die Forstwirtschaft zu fördern und
- 3. einen Ausgleich zwischen dem Interesse der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herbeizuführen.

Zu den Grundsätzen forstlicher Rahmenplanung gehört es, u.a.

- Wald so zu erhalten und/oder zu gestalten, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts möglichst günstig beeinflusst wird.
- dass auf geeigneten Standorten eine nachhaltige, möglichst hochwertige Holzherzeugung unter Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit angestrebt wird.
- dass in Gebieten, in denen die Schutz- und Erholungsfunktion von besonderem Gewicht ist, entsprechende Schutzgebiete ausgewiesen werden.
- dass landwirtschaftliche Grenzertragsböden, Brach- und Ödland aufgeforstet werden, wenn dies wirtschaftlich oder agrarstrukturell sinnvoll und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird.

³² vgl. Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa; H.J. KÜSTER, 1995

³³ Bundeswaldgesetz von Mai 1975, zuletzt geändert im Januar 2017

- Wald kann zum Schutzwald erklärt werden, wenn es aus Gründen des Immissionsschutzes (Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen), des Bodenschutzes (Erosion von Wind und Wasser), des Wasserschutzes oder des Klimaschutzes geboten erscheint und zur Abwehr und zur Verhütung von Gefahren bestimmte Bewirtschaftungsregeln erforderlich sind.

Das Landeswaldgesetz Rheinland-Pfalz (LWaldG) vom 30. Nov. 2000 (zuletzt geändert im Juni 2018) führt in Teil 5 „Geschützte Waldgebiete“ folgende Waldgebiete auf:

- Schutzwald (Bodenschutzwald, Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen, Biotopschutzwald). Biotopschutzwald ist Wald, der dem Schutz und der Erhaltung von seltenen Waldgesellschaften dient
- Naturwaldreservate; dies sind Waldflächen, auf denen eine ungestörte natürliche Entwicklung von Waldlebensgemeinschaften gesichert werden soll.
- Erholungswald; Wald kann zu Erholungswald erklärt werden, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, Waldflächen für Zwecke der Erholung zu schützen, zu pflegen oder zu gestalten.

3.3 Infrastruktur - Verkehr

Der Ausbau von Verkehrswegen lässt sich bis in die römische Besatzung zurückverfolgen. Später wurde vor allem unter napoleonischer Herrschaft das Straßensystem erweitert.

In preußischer Zeit wurde die Staatsstraße von Mainz nach Köln ausgebaut, dazu gehört auch das Verbindungsstück der alten B 9 in der Gemarkung Sinzig. Wenig später erfolgte der Ausbau der Ahrstraße von Sinzig nach Ahrweiler. Hinzu kam die Ortsverbindung nach Westum, Koisdorf, Löhndorf und Franken.

Während der Jahre 1964 – 67 wurde die Umgehungsstraße der B 9 in Sinzig gebaut, welche zu erheblichen Veränderungen des Stadt- und Landschaftsbilds geführt hat.

1858 war der Bau des Teilstücks der Eisenbahnverbindung von Remagen nach Koblenz beendet und in Sinzig konnte der Bahnhof 1859 in Betrieb genommen werden.

Die Ahrtalbahn zwischen Remagen und Ahrweiler nahm 1880 ihren Betrieb auf.

Die linksrheinische Autobahn A 61 nahm 1975 den Verkehr auf. Die Stadt Sinzig wurde über den Autobahnzubringer bei Löhndorf an die Autobahn angeschlossen.

Wichtiger Verkehrsknotenpunkt ist der Sinziger Kreisel, der die Bundesstraßen B 9 und B 266 miteinander verbindet.

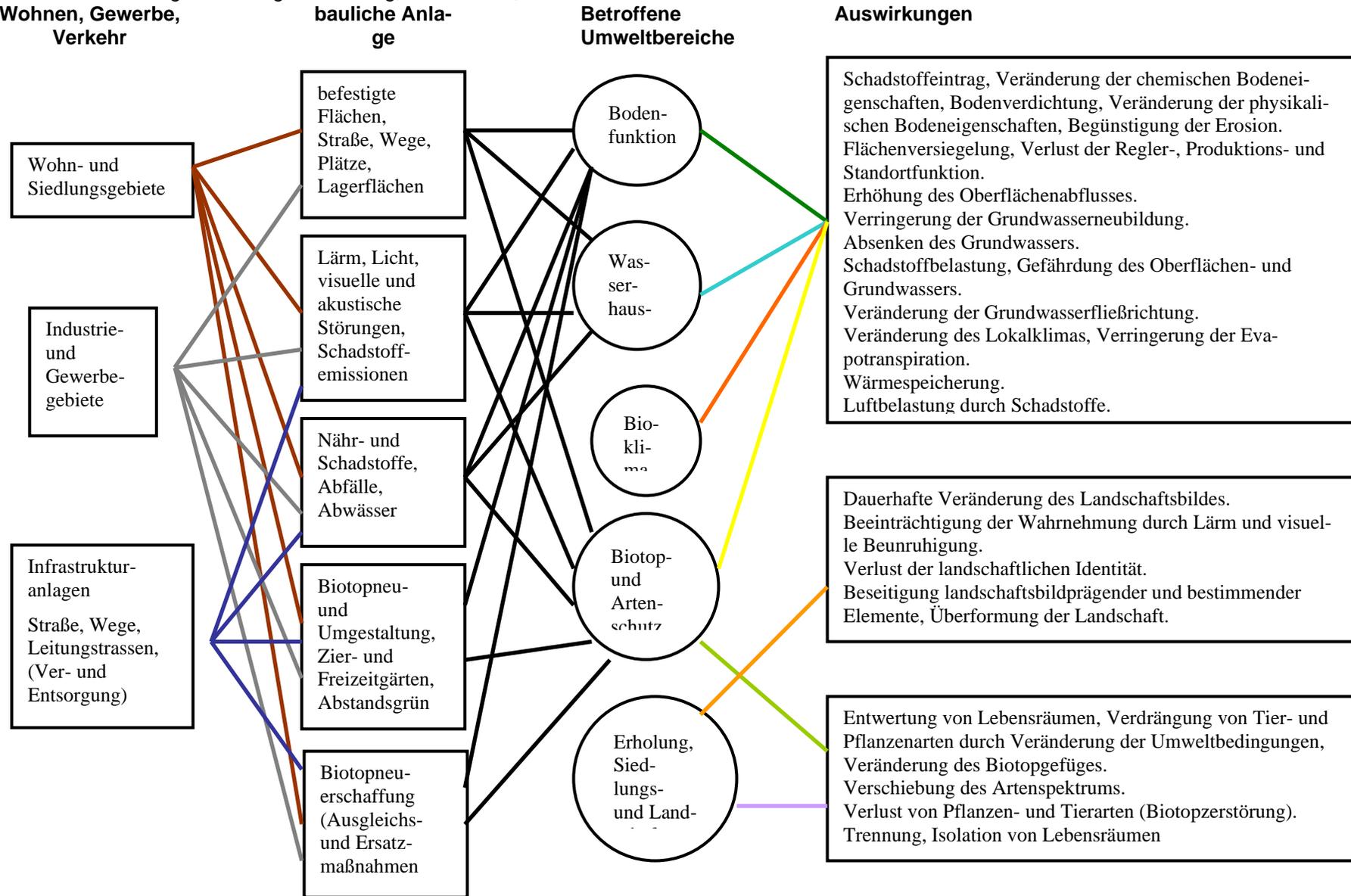
Neben der A 61 liegt die höchste Verkehrsbelastung auf der B 9 und der B 266, gefolgt von den Landesstraßen L 82 und L 86. Am geringsten ist die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 44, K 45 und K 47.

Davon betroffen sind die Siedlungsbereiche in Höhe der Stadtdurchfahrt der B 9 in Sinzig und der B 226 in Bad Bodendorf. Daneben muss die Stadt Sinzig den Durchgangsverkehr der L 82, der K 45 und der K 44 verkraften.

Die parallel zur B 9 verlaufende Bahnstrecke Koblenz-Köln belastet die Kernstadt Sinzig wenig mit Lärm, ebenso wie die Ahrtalbahn im Bereich der Ortslage von Bad Bodendorf.

Die Wirkungsbeziehungen zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Infrastrukturanlage werden in der nachfolgenden Darstellung wiedergegeben.

Abb. 22: Wirkungsbeziehungen: Siedlung, Infrastruktur, Gewerbe/ Industrie



3.4 Siedlung

Die Siedlungsentwicklung im Raum Sinzig von der Vor- und Frühgeschichte bis in die Gegenwart lässt sich anhand der Aufzeichnungen zur Sinziger Heimatgeschichte in dem Sammelwerk „Sinzig und seine Stadtteile“ sehr gut nachvollziehen.

Die graphische Darstellung zur Entwicklung der Kulturlandschaft ab dem 19. Jahrhundert vermittelt eine Vorstellung von dem sprunghaften Anwachsen der Siedlungsflächen in den letzten beiden Jahrhunderten.

In einer Zusammenstellung beinhaltet das Sammelwerk eine Darstellung der Ortslage Sinzig und seiner Stadtteile um 1825.³⁴

Mit Ausnahme der Gemeinde Franken lässt sich aus den Grundrissen der damaligen Siedlungsbereiche deutlich die Struktur der Haufendörfer erkennen. Die Stadt Sinzig zeichnet sich darüber hinaus durch eine Stadtmauer aus, welche die mittelalterliche Stadt umgab (vgl. Karte 1.3).

In Sinzig setzte mit der Niederlegung von großen Teilen der Stadtmauer um 1890 eine verstärkte bauliche Tätigkeit ein, die sich zunehmend in der Fläche vollzog.

Noch bis 1900 hatten sich die Grundrisse der Gemeinden kaum verändert. Eine deutliche Zunahme an Wohngebäuden lässt sich in der Zeit von 1880 bis 1915 und von 1920 – 1940 verzeichnen, aber die wirklich lebhafteste private Bautätigkeit setzte erst in den 1950er Jahren ein und hielt bis in das 21. Jahrhundert an.

Größere Gewerbeflächen entstanden bislang nur im Bereich der Goldenen Meile zwischen der B 9 und Alte Straße.

Daneben spielte für die wirtschaftliche Entwicklung der Region die Nutzung von Mineralwasservorkommen eine besondere Rolle. In der Gemarkung Sinzig, der Sinziger Mineralbrunnen, der in den Jahren 1927 – 1960 auch das Wasser für das Kurbad lieferte und in Bad Bodendorf der Grundstein für die Entwicklung zum Fremdenverkehrs- und Kurort und der Mineralwasserindustrie wurde.

Eine flächengenaue Abgrenzung der unterschiedlichen Nutzung findet sich in der Karte 1.6, basierend auf den Angaben aus dem Flächennutzungsplan.

3.5 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Die Sande und Kiese im Niederterrassenbereich des Rheins und der Ahr bilden ergiebige Poren-Grundwasserleiter, welche für die Wasserversorgung genutzt werden.

³⁴ Vgl. Sinzig und seine Stadtteile (Beilagenverzeichnis); HAFFKE J.
Die Ortslage Sinzig und seine Stadtteile um 1825

Außer dem Ortsteil Franken³⁵ sind alle Stadtteile in einem Wasserverbund zusammengeschlossen, in dem hauptsächlich Grundwasser aus den ergiebigen Vorkommen der Wassergewinnungsanlage in der `Goldenen Meile` eingespeist wird. Damit ist eine ausreichende Wasserversorgung sichergestellt, auch wenn bei einzelnen örtlichen Wasserversorgungsanlagen bei längeren Trockenwetterperioden die Förderleistung sinkt.

Die Abgrenzung des Wasserschutzgebiets und die Anlagen zur Wasserversorgung (Quelle/ Brunnen, Wasserbehälter) sind in der Karte 1.5 dargestellt.

Auf die Wirkungszusammenhänge und Konflikte wird unter dem Pkt. Wasserhaushalt, Wasserschutz näher eingegangen.

3.6 Energieversorgung, Nutzung regenerativer Energien

Innerhalb des Plangebiets gibt es keine relevante Anlage zur Energiegewinnung.

Was die Nutzung regenerativer Energien betrifft, befinden sich - abgesehen von privaten Solarthermie- und Fotovoltaikanlagen im Siedlungsbereich - keine entsprechenden Anlagen (Windenergieanlagen, Wasserkraftanlagen, Fotovoltaik-Freiflächenanlagen o.ä.) im Stadtgebiet.

Die Versorgungsanlagen (Energieleitungstrassen, Umspannanlagen) sind, soweit sie für die thematische Analyse und Bewertung bedeutsam sind, in der Karte 2.5 dargestellt. Die Übernahme erfolgt aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan.

3.7 Abwasser

Die Stadt Sinzig mit ihren Stadtteilen ist an die zentrale Gruppenkläranlage des Abwasserverbands „Untere Ahr“ angeschlossen.

Als problematisch ist das bestehende Mischwassersystem anzusehen mit den Regenwasserein- und Überläufen in die bestehenden Vorfluter.

3.8 Erholungsnutzung, Fremdenverkehr

Der Schwerpunkt der Erholungsnutzung liegt im Stadtteil Bad Bodendorf.

Der Kurort verfügt über ausgedehnte Kuranlagen und ein Thermal-Schwimmbad sowie ein entsprechendes Angebot an Gaststätten, Pensionen und Hotels und teilt sich ein Netz an Spazier- und Wanderwegen mit umliegenden Stadtteilen.

Am bekanntesten ist der „Rotweinwanderweg“ von Bad Bodendorf bis Altenahr.

Der vom Deutschen Wanderinstitut prädikatisierte Fernwanderweg „Ahrsteig“ führt mit einer Strecke von rund 100 Kilometern von der Ahrquelle bis nach Sinzig.

³⁵ Der Stadtteil Franken wird über das Netz der Wasserwerke Bad Breisig versorgt.

Weitere Wanderwege führen entlang der Ahr bis zur Ahrmündung, zum Mühlenberg und zum Reisberg.

In der Karte 1.4 sind neben verschiedenen Wander- und Spazierwegen sowie den Radwegeverbindungen auch alle Einrichtungen für Sport-, Freizeit- und Erholungsnutzung in dem Plangebiet dargestellt.

Auf mögliche Umweltauswirkungen und Wechselbeziehungen weist die Abb. 23 „Wirkungsbeziehungen: Freizeitaktivitäten, Erholung, Umwelt“ hin.

Abb. 23: Wirkungsbeziehungen: Freizeitaktivitäten, Erholung, Umwelt

Regional bedeutende Sport- und Freizeitaktivitäten	Bereiche von Spiel-, Sport- und Freizeitaktivitäten	Bauliche, infrastrukturelle Voraussetzungen	Umweltauswirkungen
An besondere Infrastruktur und bauliche Anlagen gebundene Sport- und Freizeitaktivitäten	Tennis, Golf, Ballspiel, Camping	Anlage für Campingplätze, Ferienhäuser (Freizeitwohnen) Sport- und Freizeitanlagen Tennishalle, Hallenbäder, Freibäder, Fitnesszentren, Schießsportanlagen, Turnhallen, Ferienparks, Reithallen	Verlust von Lebensräumen durch bauliche Anlagen, Flächenversiegelung, Überbauung, Befestigung. Umwandlung von Lebensräumen. Verstärkung des Verkehrsaufkommens. Flächenzerschneidung durch Wege, Straßen, Gebäude.
An Natur und Landschaft gebundene Erholungsformen	Wandern, Spaziergehen, Radfahren, Kanufahren, Schwimmen, Baden, Laufen, Naturerlebnis	Freianlagen: Tennis-, Golfplätze, Modellflugplätze, Minigolf, Jogging-, Trimmbahnen, Reitwege, Fischteiche, Angelweiher Wanderwege, Wanderparkplätze, Schutzhütten, Waldlehrpfade, Aussichtspunkte, Ruhebänke,	Lärm- und Schadstoffimmissionen. Veränderung des landschaftlichen Erscheinungsbildes durch bauliche Anlagen. Verlust von bildprägenden Strukturen Veränderung der Gestalt, Größe, Farbe, Form, Wahrnehmungsverlust. Beunruhigung oder Vertreibung von scheuen Tierarten mit größerer Fluchtdistanz.
und Freizeitaktivitäten	Jagd, Angeln	Grillplätze	Belastung des Bodens, des Wassers mit Schadstoffen. Verstärkter Oberflächenabfluss durch Flächenversiegelung, Befestigung, Bodenverdichtung.
Motorisierte Sport- und Freizeitaktivitäten	Wasserski, Moto-Cross	Ausgebaute Gewässer, Wege und Straßen, Parkplätze, Zufahrten	Verlust der Vegetationsdecke Verlust schützenswerter Vegetationsbestände. Wassersport: Herstellung, Unterhaltung von Bootsanlegestellen: Zerstörung der Ufervegetation Anlage von Moto-Cross-Strecken

Teil C

Analyse, Planungsvorgaben, Entwicklungsbedarf

4.0 Analyse und Bewertung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft als Grundlage für die Planung

4.1 Bodenpotential

Die Erfassung und Bewertung der Böden im Hinblick auf ihre Schutzwürdigkeit erfolgen:

- a. nach ihrer natürlichen Bodenfunktion und
- b. nach der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

4.1.1 Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erfüllt der Boden folgende Aufgaben und Leistungen

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Im Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) von Rheinland-Pfalz wird als Ziel des Bodenschutzes die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktion des Bodens auf der Grundlage des Bundesbodenschutzgesetzes genannt.

„Dies beinhaltet insbesondere

1. die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
2. den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur,
3. einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß,
4. die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen“

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

Das Baugesetzbuch (BauGB) dient als Bundesgesetz der städtebaulichen Entwicklung. Zum Bodenschutz findet sich unter § 1 a „Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz“ folgender Hinweis: „Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden, dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen 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“.

Landesplanerische Vorgaben

Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)

Das Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) nennt als Grundsatz (G 112) für das Schutzgut Boden:

- Langfristige Bewahrung aller Bodenfunktionen durch die Träger von Planungs- und Zulassungsverfahren sowie durch die Flächennutzer
- Verbesserung des Bodenschutzes durch Vorsorge, Vermeidung und Minimierung von stofflichen und nichtstofflichen Beeinträchtigungen

- Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenerosion, Bodenverdichtung, Verlagerung und Aufschüttung sowie von Bodenversiegelung

- Regionaler Raumordnungsplan (RROP) Mittelrhein-Westerwald

Im Regionalen Raumordnungsplan (RROP) Mittelrhein-Westerwald 2017 wird nur indirekt über Zielaussagen zu vorrangigen Nutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Biotopverbund, Grundwasserschutz, Ressourcenschutz) Bezug auf das Schutzgut Boden genommen, unmittelbare Zielaussagen für das Schutzgut Boden werden nicht aufgestellt

Der RROP verweist in seinem Umweltbericht neben den gesetzlichen Vorgaben auf das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung (Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2002):

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und damit des Bodenverbrauchs auf 30 ha/Tag im Jahr 2020. Übertragen auf die Planungsregion Mittelrhein-Westerwald bedeutet das eine Verringerung des Flächenverbrauchs bis 2020 um ca. 75 % gegenüber dem Stand von 2002.

4.1.2 Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen

4.1.2.1 Natürliche Ertragsfunktion des Bodens

Die natürliche Ertragsfunktion des Bodens (Produktionsfunktion) kennzeichnet das Vermögen des Standorts zur Erzeugung von Nutzpflanzen und ist Ausdruck der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Dabei werden kultur- und agrotechnische Möglichkeiten zur Verbesserung der Produktionsfunktion (Düngung, Miloration, Pflanzenschutz) nicht berücksichtigt.

Als Eingangsdaten für die Bemessung der natürlichen Ertragsfunktion können Nährstoffgehalt und Nährstoffverfügbarkeit, biologische Aktivität, nutzbare Feldkapazität, Bodenmächtigkeit, Grundwasserstufe, Klimahöhenstufe etc. herangezogen werden.

In großmaßstäblichen Karten und bei einer Einzelbewertung von Flächen wird dazu die Reichsbodenschätzung herangezogen.

Gemäß der 'Bodenkundlichen Kartieranleitung' (AG Boden 1994) lässt sich das Ertragspotential des Bodens ableiten aus der nutzbaren Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum. Ferner ist der mögliche Grundwassereinfluss berücksichtigt.

In der Karte 2.1.2 Schutzgut Boden wird die nutzbare Feldkapazität (n FK – DB) im durchwurzelbaren Bodenraum sowie die Fläche mit guter natürlicher Basenversorgung dargestellt.

Die Einstufung des Ertragspotentials der Böden ergibt sich aus der folgenden Bewertungsmatrix.

Abb. 24: Einstufung des Ertragspotentials von Böden

Nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum	Potentieller Grundwassereinfluss			Nutzung
	ohne	schwach/ mittel	stark	
sehr gering	1	2	1	Acker
	1	2-3	2	Grünland
	1	2	1	Wald
gering	2	2-3	1	Acker
	2	3-4	2-3	Grünland
	2	2-3	1	Wald
mittel	3	3-4	2	Acker
	3	4	2-3	Grünland
	3	3-4	2-3	Wald
hoch	4	4-5	2	Acker
	4	4-5	3	Grünland
	4	4-5	3	Wald
sehr hoch	5	5	2	Acker
	5	5	3	Grünland
	5	5	3	Wald

Bei hoher bis sehr hoher nutzbarer Feldkapazität im Hauptdurchwurzelungsbereich und nicht vorhandenem potentiellen Grundwassereinfluss erreichen Böden das maximale Ertragspotential.

Mit Ausnahme weniger Kuppen und Hanglagen verfügen die Böden im Plangebiet über ein hohes bis sehr hohes Ertragspotential. Durch gute natürliche Basenversorgung erreichen die Böden im Bereich der Goldenen Meile höchste Wertigkeit.

Gefährdet wird das natürliche Ertragspotential vor allem durch Erosionsvorgänge, Strukturveränderungen, Entwässerung, Humusverlust und Schadstoffeinträge. Zerstörend wirken sich Versiegelung und Befestigung sowie Abbaumaßnahmen aus.

Auf das Zusammenwirken wird in den folgenden Kapiteln noch eingegangen.

4.1.2.2 Erosion, Erosionsgefährdung und Schutz

Bodenerosion wird ausgelöst durch erosive Niederschläge oder Winde und wird durch die jeweilige Landnutzung maßgeblich beeinflusst.

Das Ausmaß der Bodenerosion kann beträchtlich sein und Böden langfristig für eine ackerbauliche Nutzung unbrauchbar machen.

4.1.2.2.1 Bodenerosion durch Wasser

In der Karte 2.1 wird die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser auf den landwirtschaftlichen Flächen im Planungsraum grafisch dargestellt.

Dabei wird auf Daten des Landesamts für Geologie und Boden Rheinland-Pfalz zurückgegriffen, welches die Erosionsgefährdung auf landwirtschaftlichen Flächen in Rheinland-Pfalz auf Grundlage der Methodik der „Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG)“ ermittelt hat. Dabei wird unter Zuhilfenahme eines geografischen Informationssystems nach folgender Systematik vorgegangen:

Im Arbeitsschritt 1 wurden den Bodenarten entsprechende Erodierbarkeitsstufen zugeordnet:

Abb. 25: Zuordnung der Bodenarten zu Erodierbarkeitsstufe (Eb)

Erodierbarkeitsstufe	Bodenarten ³⁶ (bei einem Humusgehalt von 2%)	
	HUMUSGEHALT SCHWACH BIS MITTEL HUMOS (H2 – H3)	Humusgehalt sehr schwach humos (h1)
1 = sehr gering	ULS	h1, ULS
2 = gering	Tu3, Ls3, SI2, Ls3, SI3	Ut2, Ut4, Ut3, Uls
3 = mittel	Ut4, Lu, Lt2, Uls, Ls2, SI2	SI3
4 = hoch	Ut3	SI2
5 = sehr hoch	Ut2	

Erläuterung zu den Bodenarten:

SL	=	schluffiger Sand	Ls	=	sandiger Lehm
SI2	=	schwach schluffiger Sand	Ls2	=	schwach sandiger Lehm
SI3	=	mittel schluffiger Sand	Ls3	=	mittel sandiger Lehm
ULs	=	sandig-lehmiger Schluff	Lu	=	schluffiger Lehm
Ut	=	toniger Schluff	Lt	=	toniger Lehm
Ut2	=	schwach toniger Schluff	Lt2	=	mittel toniger Lehm
Ut3	=	mittel toniger Schluff			
Ut4	=	Stark toniger Schluff			

³⁶ Im Plangebiet vorkommende Bodenarten im oberen Bodenhorizont

Im Arbeitsschritt 2 erfolgt die Verschneidung der Hangneigungsstufen³⁷ mit den Erodier-barkeitsstufen, bei der auch der R-Faktor (Regenfaktor, errechnet aus den jährlichen Erosiv-Regenmengen) Berücksichtigung findet.

Abb. 26 Bodenabtragungsgleichung

R-Faktor bei mittleren Sommerniederschlägen (Mai-Oktober) 352
 Bei mittleren Jahresniederschlägen 625
 = Regenfaktor 50

Hang- nei- gung Stufen		%						
		1-2	2-3,5	3,5-5	5-9	9-12	12-18	18-27
Eb	1	0	0-1	1	1-2 (1)	2-3 (2)	3	4
Eb	2	1	1-2 (1)	2	3	3-4 (3)	4-5 (4)	5
Eb	3	1-2 (1)	2	3	4-5 (4)	5	5	5
Eb	4	2	2-3 (2)	4	5	5	5	5
Eb	5	3	3 (3)	4-5 (4)	5	5	5	5

0 = keine Erosionsgefährdung

1 = sehr geringe Erosionsgefährdung

2 = geringe Erosionsgefährdung

3 = mittlere Erosionsgefährdung

4 = große Erosionsgefährdung

5 = sehr große Erosionsgefährdung

Eb = Erosionsbeeinträchtigungsstufen

³⁷ Die Ermittlung der Hangneigungsstufe erfolgt mittels digitalem Geländemodell, welches auf der Datenbasis des Landesvermessungsamtes generiert wurde (Quellenangabe siehe Karte 2.1.1)

Im Arbeitsschritt 3 wird die Erosionsgefährdung und Bodenabtrag pro ha und Jahr ermittelt und die erforderliche Schutzmaßnahme definiert.

Abb. 27: *Bodenabtragungsgleichung*

EfW	Erosionsgefährdung	Bodenabtrag t/ ha/ a	Schutzmaßnahmen
EfW 0	keine	< 1	nicht erforderlich
EfW 1	sehr gering	1-5	Je nach Nutzung unterschiedlich empfehlenswert
EfW 2	gering	5-10	Je nach Nutzung unterschiedlich empfehlenswert
EfW 3	mittel	10-15	erforderlich
EfW 4	hoch	15-30	erforderlich
EfW 5	sehr hoch	> 30	erforderlich

4.1.2.2 Bodenerosion durch Wind

In Deutschland stellt die Bodenerosion durch Wind eine weitaus geringere Gefährdung dar. Besonders gefährdet sind sandige Böden in windexponierten Lagen unter ackerbaulicher Nutzung.

Abb. 28: *Bestimmung des Erosionswiderstands der Mineralböden (EfpA) für die anstehenden Böden im Plangebiet³⁸*

Bodenart ³⁹	Humusgehalt	ökologischer Feuchtegrad	EfpA
Tu, Ut, Uls, Ls, Lu, Lt	< 4%	V	1
SI3	< 4%	V	2
SI2	< 4%	V	4

³⁸ Bewertung gemäß AG Bodenkunde der geologischen Landesämter...
Bodenkundliche Kartieranleitung 3. Auflage, Hannover 1982

³⁹ Erläuterung der Abkürzung der Bodenart siehe 4.1.2, Abbildung 25

Abb. 29: Gefährdung der Böden durch Winderosion

Stufe der Erodierbarkeit	Jahresmittel der Windgeschwindigkeit m/s ⁴⁰				
	< 3,9	3,9 - < 4,3	4,3 - < 4,7	4,7 - < 5,1	> 5,1
0	0	0	0	1	1
1	0	1	1	1-2	2
2	0	2	2	2-3	3
3	<3	3	3	3-4	>4
4	<4	4	4	4-5	5
5	<5	5	5	5	5

Abb. 30: Erosionsempfindlichkeit

Erosionsempfindlichkeit		Schutzmaßnahmen
EfA 0	keine	nicht erforderlich
EfA 1	sehr gering	Je nach Nutzung unterschiedlich
EfA 2	gering	Je nach Nutzung unterschiedlich
EfA 3	mittel	erforderlich
EfA 4	hoch	erforderlich
EfA 5	sehr hoch	erforderlich

4.1.2.3 Kulturgeschichtliche Bedeutung von Böden (Archivfunktion)

Der Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte stellt einen besonderen Wert im Naturhaushalt dar, den es zu erhalten und zu schützen gilt (vgl. § 2 BBodSchG).

Darunter fallen insbesondere Böden, die aus natur-, kultur- und geowissenschaftlicher Sicht bedeutsam sind. Im weiteren Sinne zählen dazu auch wenig verbreitete und seltene Böden.

Auf Böden mit besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung⁴¹ liegen für das Plangebiet keine näheren Hinweise vor.

Der nachfolgenden Aufstellung schutzwürdiger und schutzbedürftiger Böden liegen daher im Wesentlichen naturgeschichtliche Bewertungsmerkmale zugrunde.

Da eine kleinmaßstäbliche Bodenkarte im Maßstab von kleiner als 1:50.000 fehlt, kann zunächst nur eine relativ allgemeine Betrachtung und Bewertung aufgestellt werden. Fallweise Untersuchungen zur Bestimmung der Wertigkeit von Böden sind unerlässlich, wenn eine Gefährdung des Bodens durch nicht reversible Eingriffe zu erwarten ist.

⁴⁰ Bezogen auf Werte im Plangebiet vgl. Karte 1.4 Klima, Makroklima

⁴¹ Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden werden i.d.R. landwirtschaftlichen Nutzflächen zugeordnet, welche durch alte und besondere Bewirtschaftungsformen entstanden sind und dadurch spezielle und charakteristische Formen angenommen haben, die sich in Relief und Profilaufbau widerspiegeln. Damit sind sie auch Zeugnisse historischer Landnutzungsformen. Bekannte Beispiele für kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind Heidepodsolen, Plaggenesche, Wurte und Wölbeäcker.

In Ermangelung, dass bisher keine bundesweite bzw. landesweite „Rote Liste der Böden“⁴² für die Bewertung der Seltenheit und Gefährdung vorliegt, kann lediglich auf die konzeptionelle Ausarbeitung und Entwürfe zurückgegriffen werden, die der nachfolgenden Bewertung zugrunde gelegt werden⁴³.

Bewertet wird nach den Kriterien Seltenheit, Natürlichkeit/Naturnähe, Wasserhaushalt und Trophie, natürliche Bodenfruchtbarkeit; Boden- und Naturdenkmäler, besondere Standortmerkmale können als weitere Kriterien herangezogen werden, sind aber nicht in dem Maße für die Bewertung ausschlaggebend.

Grundlage für die Bewertung stellt das Bodenschutzgesetz mit der gesetzlich definierten Boden- und Archivfunktion dar.

Die Einstufung erfolgt auf der Grundlage einer fünfstufigen Skalierung und ist damit dem Bewertungsmodus vergleichbar, der bei den übrigen Schutzgütern angewendet wird.

In die Bewertungstabelle aufgenommen wurden auch Bodenformengesellschaften, die bei differenzierter Betrachtung der Hauptbodenformengesellschaft ausgeschieden werden können (Subtypen), jedoch in der Bodenkarte nicht enthalten sind.

⁴² siehe Versuch einer „Roten Liste natürlicher Böden“ zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden. Hrsg. D. Rosenkranz et al., 2. Band, Kennziffer 7050

⁴³ vgl. auch Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. Hrsg. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Bearbeiter: Gunreben, M. et al.. Niedersächsisches Amt für Bodenforschung 2003

Abb. 31: Matrix zur Erfassung und Bewertung schutzbedürftiger Böden

	Naturnähe, Natürlichkeit Sp.1	Seltenheit Sp. 2	Wasserhaushalt Sp. 3	Trophie, natürliche Bodenfruchtbarkeit Sp. 4	Biotopbildungspotential Sp. 5	Wertstufe gesamt Sp. 6
Terrestrische Böden:						
Fels- und Skelettböden, Syrosete, Rohböden	4-5	4-5	4	4-5	4-5	5
Ranker, Ranker-Braunerden	3-4	4	4	4	4	4
Regosole, Regosol-Braunerden	3-4	4	4	4	3-4	4
Braunerden	2	2	2	3	2-3	2
Parabraunerden	2	2	2	2	2	2
Podsole	3	4-5	4	3	2	4
Kolluvisol	2	3	2	3	3	2
Stauwasserböden:						
Pseudogleye, Pseudogley-Braunerden	3	3-4	3-4	3	3	3-4
Anthropogene Böden:						
Hortisole	1	2	2	3	2	2
Rigosole	1	4	4	3	3	3
Semiterrestrische Böden:						
Auenböden, Vega	3	3-4	3-4	3-4	3-4	4
Gleye, Auengleye	3	3-4	4	3-4	3-4	4
Moore	4	5	4-5	5	4-5	5

Erläuterungen zur vorstehenden Tabelle:**Zu Sp. 1: Naturnähe, Natürlichkeit**

Maß der Beeinflussung des Profilaufbaus des Bodens durch anthropogene Tätigkeit (ungestört bis stark gestört/überformt).

Böden mit ungestörtem Bodenprofil finden sich fast nur unter naturnahen Laubwäldern oder Extremstandorten, auf denen keine Bewirtschaftung möglich ist.

Zu Sp. 2: Seltenheit

Flächenanteil bezogen auf den Naturraum, Bundesland oder gesamtes Bundesgebiet

Zu Sp. 3: Wasserhaushalt/ Wasserspeichervermögen;

extrem trockene oder nasse Böden erhalten den höchsten Wert. Mittlere bis geringe Werte werden Böden zugeordnet, die einen weitgehend ausgeglichenen Wasserhaushalt aufweisen.

Zu Sp. 4: Trophie;

von Natur aus extrem nährstoffarme bzw. nährstoffreiche Böden erhalten die Wertstufe hoch bis sehr hoch.

Zu Sp. 5: Biotopentwicklungspotential

Das Biotopentwicklungspotential bildet die örtlichen Standortbedingungen ab und wird unter Pkt. 4.6 ausführlich erläutert.

Zu Sp. 6: Wertstufe

Orientierungswert zur Einstufung der Böden

4.1.2.4 Bodenverdichtung

Veränderung des Volumens und/oder Gefüges des Bodens durch Druck- und Schubspannungen. Ausgelöst i.d.R. durch mechanische Bodenbelastungen von Zugmaschinen oder selbstfahrende Erntemaschinen.

Die potentielle Verdichtungsgefährdung (Schädigung des Bodengefüges) ist abhängig vom Boden (Bodenart, Humus-, Carbonatgehalt), Klima (Witterung) und Produktionsverfahren.

Bodenverdichtungen mit negativen Auswirkungen auf die Bodenfunktion machen sich bemerkbar in

- Verringerung der Wasserleitfähigkeit (Staunässe, Trockenrissbildung)
- Einschränkung des Infiltrationsvermögens (Verstärkung der Erosionswirkung durch Wasser, Verringerung des Gasaustausches.
- Verringerung des Porenvolumens, Luftkapazität und Luftdurchlässigkeit
 - Minderung der Durchwurzelbarkeit des Bodenraums
 - Sauerstoffmangel

Besonders empfindlich reagieren hydromorphe Böden, Schluffböden und Böden mit hohem Anteil an organischer Substanz (anmoorige Böden,...) auf mechanische Bodenbelastung.

Da Bodenverdichtungen vor allem als Folge mechanischer Bodenbelastung auftreten und für die Bewertung z.Z. noch keine ausreichende Grundlage vorliegt, ist eine kartografische Darstellung im Rahmen des Landschaftsplans nicht zu leisten.

Auf entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung von Bodenverdichtungen wird im Kapitel Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und ökologischen Funktion der Böden verwiesen.

4.1.2.5 Filter- und Puffervermögen

Die mechanische und physikochemische Filterfunktion beschreibt einen wesentlichen Teil des ökologischen Leistungsvermögens des Bodens im Naturhaushalt zur Filterung und Sorption gelöster Stoffe aus der Bodenwasserlösung.

Damit leistet der Boden einen wichtigen Beitrag zum Wasserschutz. Hinsichtlich des Bodenschutzes stellen diese Eigenschaften hingegen Parameter zur Gefährdungseinstufung dar.

Die mechanische Filterfunktion wird durch das Grobporenvolumen (Wasserdurchlässigkeit) des Bodens bestimmt. Weitere Einflussgrößen sind die Länge der Filterstrecke und die klimatische Wasserbilanz.

Die physikochemische Filterfunktion ist abhängig von der Sorptionsfähigkeit des Bodens, die wiederum mit der Bodenart korreliert sowie der Filterstrecke.

In Abbildung 32 findet sich eine Einstufung der mechanischen Filtereigenschaften der Böden in Abhängigkeit von der Bodenart und der effektiven Lagerungsdichte⁴⁴.

Danach gehört die im Plangebiet anstehende Bodenart zu den Böden mit mittlerer bis großer Filterkapazität.

Abb. 32: *Einstufung der mechanischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit von Bodenart und effektiver Lagerungsdichte*

Bodenart und effektive Lagerungsdichte (Ld)	Bezeichnung	Kurzzeichen
Tone mit hoher bis sehr hoher Lagerungsdichte, klüftig Kies Klüftiges Festgestein	gering	FM2
Tone mit sehr geringer, geringer und mittlerer Lagerungsdichte Schluffe und Lehm mit hoher und sehr hoher Lagerungsdichte Grobsand	mittel	FM3
Mittelsand, Feinsand lehmige, schluffige, tonige Sande, Schluffe und Lehm mit sehr geringer, geringer und mittlerer Lagerungsdichte	groß	FM4

Abb. 33 beinhaltet eine Einstufung der physikochemischen Filtereigenschaften von Böden nach der Bodenart bzw. Torf- oder Humusart.

Abb. 33: *Einstufung der physikochemischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit von Bodenart bzw. Torfart*

Bodenart bzw. Torfart	Bezeichnung	Kurzzeichen
Grobsand, Kies	sehr gering	FP1
Feinsand, Mittelsand	gering	FP2
sandige Schluffe schwach lehmige, schluffige und tonige Sande Hoch- und Niedermoortorfe	mittel	FP3
tonige und lehmige Schluffe mittel und stark lehmige Sande	groß	FP4
Tone	sehr groß	FP5

⁴⁴ Die Lagerdichte der anstehenden Bodenformengesellschaften wird überwiegend mit L2 – L3 (gering bis mittel), selten mit L1 (sehr gering) angegeben. Letztere Angaben beschränken sich auf tiefe Bodenhorizonte der Auenböden (Vega über sehr tiefem Flusssandkies). Siehe dazu Datenbank Boden/Bodenschutz, Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Die am weitesten im Plangebiet verbreiteten Parabraunerden aus Kolluviallöss mit tonigem Schluff in den oberen Bodenhorizonten weisen eine große physikochemische Filtereigenschaft auf. Sehr große physikochemische Filtereigenschaften finden sich nur bei schluffigem Ton, welcher häufig in mittleren und unteren Bodenhorizonten auftritt.

Geringe physikochemische Filtereigenschaften weisen Bodenhorizonte aus lehmigem Sand auf. Sie finden sich in tiefen Schichten der Auenböden über kiesführendem Schluff oder sehr tiefem Flusssandkies.

Eine kartografische Darstellung wurde nicht vorgenommen, da einerseits die Eingangsdaten zu grobmaßstäblich und nur eine relativ allgemeine Zustandsbewertung zulassen, zum anderen die Aussagefähigkeit im Hinblick auf die Landschaftsplanung, Bewertung der Bodeneigenschaften und Bodenmerkmale nicht von besonderer Bedeutung sind.

4.1.2.6 Bodenbelastung

Die Böden können durch Schadstoffeintrag aus verschiedenen Quellen belastet werden.

- Schadstoffeintrag aus der allgemeinen Luftverschmutzung
- Schadstoffeintrag aus der Bodennutzung
- Schadstoffeintrag aus lokalen Quellen

Die tatsächliche Belastung ist abhängig von der Schadstoffmenge, die in den Boden eingetragen wird, und dem Pufferungsvermögen der Böden.

Die Schadstoffbelastung aus der allgemeinen Luftverschmutzung wirkt sich besonders auf die Waldböden aus, da die Bäume ein hohes Filtervermögen aufweisen. In den windexponierten Waldlagen kann der Schadstoffeintrag bis zu zehnfach höher liegen als auf den Freiflächen. Da die Wälder bereits auf den flachgründigeren und basenärmeren Böden stocken, tritt zu dem hohen Eintrag noch eine geringe Pufferkapazität hinzu. Dies bewirkt eine verstärkte Versauerung der Waldböden. Dieser Prozess kann dazu führen, dass neben den Säuren auch Schwermetalle freigesetzt werden, die wiederum das Grundwasser gefährden. Eine Bestockung mit Nadelbäumen verstärkt aufgrund der sauren Nadelstreu noch zusätzlich diese Entwicklung.

Im Bereich der Ackerflächen hat die allgemeine Luftverschmutzung eine vergleichsweise geringe Bedeutung, da einerseits die Menge des Schadstoffeintrages geringer ist und andererseits das Pufferungsvermögen der basenhaltigen Lössböden sowie die Bodenkalkungen kompensierend wirken.

Die Böden der Ackerflächen sind vor allem durch die intensive Bodennutzung belastet. Dies wird durch den Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln verursacht. Die grundsätzlich günstigen Pufferfunktionen der Lösslehmböden können bei teilweise einseitiger Bewirtschaftung überlastet werden, so dass die Schadstoffe nicht mehr gebunden, sondern von den Kulturpflanzen aufgenommen oder in das Grundwasser ausgewaschen werden.

Als lokale Emissionsquelle ist in erster Linie der Straßenverkehr zu nennen. Davon betroffen sind die Böden entlang der vielbefahrenen Straßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen). In der Karte 2.1 sind die Belastungskorridore entlang linearer und punktueller Emittenten dargestellt.

Der Kfz-Verkehr trägt weiterhin zur allgemeinen Luftverschmutzung bei, wovon wiederum die Waldflächen betroffen sind (s.o.).

4.1.2.6.1 Belastung durch Altablagerungen

Die von der amtlichen Altlastenkartierung erfassten Altablagerungsflächen werden in der Karte 2.1 „Schutzgut Boden – Gefährdung des Bodens“ wiedergegeben. Eine Einstufung nach Gefährdungsklassen wurde nicht vorgenommen.

Bei Bedarf sind diese für Sanierungs- oder anderweitige Planvorhaben von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasser-, Abfallwirtschaft, Bodenschutz abzurufen.

Da i.d.R. von den Altablagerungsflächen die größte Gefährdung für den Wasserhaushalt ausgeht, wird auf den Punkt Belastung durch Altablagerungen unter dem Kapitel Wasserhaushalt und Wasserschutz differenzierter eingegangen.

4.1.2.6.2 Rohstoffgewinnung

Der Abbau von Rohstoffen über Tage führt zu einer Zerstörung der natürlich anstehenden Bodenprofile und je nach Zielsetzung der Rekultivierung zu einem temporären oder dauerhaften Verlust des Bodens.

In der Karte 2.1 sind die Flächen mit besonderer Bedeutung für die Gewinnung von Rohstoffen und Mineralienvorkommen gekennzeichnet.

Ferner sind alle Flächen gekennzeichnet, die nach Berg- oder Wasserrecht dem Abbau unterliegen oder dafür vorgesehen sind.

Hierbei handelt es sich vor allem um Kiesabbauflächen im Bereich der Goldenen Meile.

Außerhalb der Niederterrasse des Rheins findet derzeit kein Rohstoffabbau statt.

4.1.2.6.3 Siedlungsentwicklung, Infrastrukturausbau

Die Erweiterung von Wohnbauflächen, von Gewerbe-, Industrie- und Sonderbauflächen sowie der Ausbau der Infrastruktur, vor allem des Straßennetzes, führen in erheblichen Maß zum Verlust von Böden durch Überbauung, Versiegelung und Befestigung.

In der Karte der historischen Entwicklung 1.3 lässt sich die Entwicklung gut nachvollziehen. Die Grafiken dazu zeigen, dass von 1895 bis 2006 der Anteil an Siedlungsfläche von ca. 130 ha auf 770 ha gewachsen ist, eingeschlossen die öffentlichen Straßen und Wege.

Die unterschiedlichen Auswirkungen der Art, der Nutzung bzw. Befestigungen zeigt die folgende Tabelle.

Abb. 34: *Einschätzung der Auswirkungen auf den Boden*

Belag oder Nutzung	Einschätzung der Auswirkungen auf den Boden
Gebäude, Asphalt, Beton, Pflaster mit Fugenschluss	sehr hoch
Kunststein- und Plattenbeläge Betonverbundpflaster, Mittel- und Großpflaster	hoch
Klein- und Mosaikpflaster	mittel - hoch
Rasengitter, wassergebundene Decken, Schotterrasen	mittel
unbefestigte Flächen Frei- und Grünflächen	gering

Abb. 35: *Durchschnittlicher Anteil an versiegelter Fläche der verschiedenen Siedlungstypen*

Siedlungstyp	Versiegelungsgrad	davon	
		bebaute versiegelte Flächen	unbebaute versiegelte Flächen
Wohngebiete - kompakte Wohngebiete mit Reihen-, Einzel- und Doppelhäuser - aufgelockerte Wohngebiete mit vorwiegend Einfamilienhäusern	45 – 55%	± 30%	20 – 25 %
	30 – 40%	15 – 20%	12 – 15%
Dorfgebiete	30-35%	15-20%	13-17%
Kerngebiete	80-85%	±50%	30-35%
Industrie-/ Gewerbegebiete	75-80%	50-60%	25-30%
Flächen der Ver- und Entsorgung	65 – 70%	±25%	40-45%
Gemeinbedarfsflächen	30 – 80%	0 – 35%	20 – 60%
Grün- und Freiflächen	5 – 50%	0-15%	0-50
Verkehrsflächen	50 – 90%	2 – 5%	40 – 90%

4.1.3 Voraussichtliche Veränderungen – Status quo Prognose -

Die stärkere Verankerung und Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Gesetzgebung (hier Bodenschutzgesetz), in der Technikanwendung und bei den Fördermaßnahmen lässt erwarten, dass dem Prinzip der Nachhaltigkeit und der sorgsame Umgang mit der Ressource Boden größere Beachtung geschenkt wird.

Neue Produktionstechniken und Verfahren in der Landtechnik und im Pflanzenbau (ökologisch oder integrierter Landbau) zielen auf eine schonende Behandlung des Bodens ab und schenken dem Erosionsschutz und der Bodenfruchtbarkeit größere Aufmerksamkeit.

Auch das neue Bundesbaugesetz räumt dem Umweltschutz und der Umweltbewahrung einen größeren Stellenwert ein, was sich in einer mehr ökologisch orientierten Siedlungsentwicklung niederschlagen soll.

Verbesserungen im Bereich des Bodenschutzes bleiben i.d.R. nicht auf das Medium Boden beschränkt.

So lässt sich erwarten, dass sich die Entwicklung auch für den Gewässerschutz positiv auswirkt. Auch gibt es positive Rückkoppelungsmechanismen im Hinblick auf das Schutzgut Klima, Natur- und Landschaftserleben sowie den Arten- und Biotopschutz. Die komplexen Zusammenhänge werden in den jeweiligen Kapiteln noch deutlich gemacht.

4.1.4 Entwicklungsbedarf

Zur nachhaltigen Sicherung der Funktion und Leistungsfähigkeit der Böden bedarf es eines sorgsamen Umgangs und einer angepassten Bewirtschaftung und Pflege.

Dazu gehört die Eindämmung des Verbrauchs an Boden, die Rekultivierung devastierter Flächen, der Schutz des Bodens vor Erosion und Schadstoffbelastungen, Bodenverdichtungen, schädliche Strukturveränderungen einschließlich Entwässerungen sowie die Erhaltung von kultur- und landschaftsgeschichtlich wertvollen Bereichen.

Der Landschaftsplanung kommt auch deshalb eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz zu, weil der Bodenschutz über kein selbständiges Planungsinstrumentarium verfügt, welche alle Funktionsbereiche des Bodens berücksichtigt.

Dabei reichen die Hinweise und Entwicklungsvorgaben der Landschaftsplanung von generell anwendbaren Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz, zur Erhaltung und Verbesserung der biotischen Ertragsfunktion bis hin zu Vorschlägen für die Unterschutzstellung von Flächen, die über die Grundsätze der 'guten fachlichen Praxis' hinausgehen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung können auch grundstücksbezogene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zur Ein-

schränkung des Versiegelungsgrades und zum Rückbau von Flächen festgelegt werden, soweit eine vorsorgende Vermeidung von Eingriffen in den Boden nicht möglich ist, sind im Rahmen der Landschaftsplanung geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln, die eine Kompensation für zum Verlust führende Bodenfunktion ermöglicht.

Vgl. dazu Kapitel „Landschaftsplanerische Zielsetzungen und Maßnahmen“.

4.2 Wasserhaushalt, Wasserschutz

4.2.1 Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben

Gesetzliche Vorgaben zum Schutzgut Wasser finden sich im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. Landeswassergesetz (LWG) Rheinland-Pfalz.

Allgemeine Grundsätze zur Gewässerbewirtschaftung enthält § 6 WHG:

„Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,

1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,
7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.

Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

(2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.“

§ 5 WHG (Allgemeine Sorgfaltspflichten) enthält folgende Vorgabe:

„Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaus-

halt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“

Gemäß der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) hat die Bewirtschaftung der Gewässer nach Flussgebietseinheiten zu erfolgen (vgl. auch § 7 WHG).

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) enthält in § 1 (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) unter Abs. 3 die Maßgabe, dass zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten sind; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Das LNatSchG verweist in § 1 Abs. 1 unter anderem auf die oben zitierten Grundsätze des BNatSchG in Bezug auf den Wasserhaushalt und Wasserschutz.

Im Baugesetzbuch (BauGB) findet sich unter § 1 die Maßgabe, dass die Belange des Umweltschutzes (hier Wasser) und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen sind.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU ist zum 22.12.2000 in Kraft getreten und im Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) und im Landeswassergesetz (LWG) implementiert.

Sie bestimmt (in Art. 4) Umweltziele für die Oberflächengewässer und das Grundwasser, die bis 2015, mit Ausnahmen spätestens 2027, zu erreichen sind: ein so genannter „guter ökologischer Zustand“ (der sich anhand bestimmter biologischer Merkmale bemisst) und guter chemischer Zustand für die natürlichen Oberflächengewässer und ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers. Der gute Zustand ist definiert als ein Zustand, der von einem „sehr guten“ (d.h. weitgehend anthropogen unbeeinflussten) Zustand nur geringfügig abweicht.

Für den Weg dahin hat die Europäische Union den Mitgliedstaaten einen klaren Zeitplan und drei sechsjährige Bewirtschaftungszyklen vorgegeben. Zentrales Steuerungsinstrument sind die Bewirtschaftungspläne, die unter anderem Aussagen zu Zustand, Belastungen, Zielerreichung und Maßnahmen enthalten.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) sieht für die Verbesserung des Gewässerzustands drei Arbeitsphasen von jeweils sechs Jahren Länge (2010-2015, 2016-2021 und 2022-2027) vor. Bis 2015 galt der im Jahre 2009 in Kraft getretene erste Bewirtschaftungsplan für die Gewässer in Rheinland-Pfalz.

Diese Pläne wurden gemäß § 24 Absatz 6 des Wassergesetzes für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz-LWG) für den folgenden 2. Bewirtschaftungszyklus der EG-WRRL 2016 bis 2021 überprüft und aktualisiert.

Seit dem 22.12.2015 liegt der aktualisierte Bewirtschaftungsplan einschließlich der Maßnahmenprogramme vor.

Die Fließgewässer im Stadtgebiet Sinzig befinden sich innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Mittelrhein“.

Dieses Bearbeitungsgebiet umfasst die Teileinzugsgebiete des Rheins zwischen der Nahemündung bei Bingen und der nördlichen Grenze von Rheinland-Pfalz bei Bad Honnef.

Die jeweiligen Maßnahmenstrecken im Bereich des Stadtgebiets Sinzig finden sich im Anhang 9.6.1 (Einzugsgebiet Ahr, Nette) des Maßnahmenprogramms zum aktuellen Bewirtschaftungszyklus 2016-2021.

Schwerpunktgewässer, in denen bis 2021 Maßnahmen aus dem Programmteil „Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer“ umzusetzen sind, sind die Ahr sowie der Harbach.

Schnittstellen und Überschneidungen der Zielsetzungen und Maßnahmen resultierend aus den WRRL und dem Landschaftsplan gibt es im Wesentlichen in der Form, dass

1. die Schutz- und Entwicklungsvorschläge der Bewirtschaftungsplanung der Wasserwirtschaft in der Landschaftsplanung aufgegriffen und berücksichtigt werden sollen und
2. andererseits die Erhebung, Bewertung und Zielaussagen der Landschaftsplanung für die Erstellung der Maßnahmenprogramme Verwendung finden können.

Die Ahr gehört zur Flussgebietseinheit des Rheins.

Hydrologische Klimadaten: ⁴⁵

Gesamteinzugsgebiet: 897,5 km²

Lauflänge: 86 km

Sohlgefälle: ca. 0,4% (im Unterlauf 0,8%)

Wasserführung: NNQ: HHQ = 1 : 650

Mittlerer Abfluss: 6,63 m²/s (Pegel Altenahr)

⁴⁵ vgl. www.wasser.rlp.de Rheinland-Pfalz Gewässer, Zugriff Okt. 2019

Landesplanerische und regionalplanerische Vorgaben und Ziele

Landesentwicklungsprogramm LEP IV

Folgende Ziele werden für das Schutzgut Wasser im LEP formuliert:

Gewässerschutz und nachhaltige Gewässerentwicklung

Z 102 – „Natürliche und naturnahe Oberflächengewässer sind landesweit zu sichern bzw. wiederherzustellen.“

Z 103 – „Die natürlichen Grundwasserverhältnisse sind zu schützen und schädliche Stoffeinträge, die das Grundwasser und den Boden belasten können, sind zu verhindern. Die Schutzfunktion des Bodens für das Grundwasser ist durch Vermeidung von Belastungen und einen entsprechenden Freiflächenschutz zu gewährleisten.“

Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Z 106 – „Die landesweit bedeutsamen Bereiche für die Sicherung des Grundwassers sind durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren und zu sichern.“

Z 107 – „Standorte für Talsperren sind von der Regional- und Bauleitplanung für die dauerhafte Wasserversorgung zu sichern und vor funktionsbeeinträchtigenden Planungen und Maßnahmen zu schützen.“

Hochwasserschutz

Z 109 – „Die landesweit bedeutsamen Bereiche für den Hochwasserschutz sind durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren und zu sichern.“

Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (RROP)

Aussagen zum Gewässerschutz und zur nachhaltigen Gewässerentwicklung konzentrieren sich auf die Freihaltung von Auen soweit sie Teil des Biotopverbunds sind. Bei Nutzungsaufgabe in der Aue soll die ursprüngliche Aue wiederhergestellt werden (G 70).

Für den Grundwasserschutz (Z 65 und G 66) und den Hochwasserschutz (Z 67 und G 69) werden im Regionalplan Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ausgewiesen.

4.2.2 Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen

Hinweis: Die in diesem Kapitel enthaltenen Angaben zu Gewässerstrukturgüte bzw. Gewässergüte von Fließgewässern sind dem digitalen Informationsdienst geoportal-wasser.rlp-umwelt.de des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten entnommen.

4.2.2.1 Oberflächengewässer

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt nach ihrer Funktion als abiotische Bestandteile des Naturhaushaltes. Die besondere Bedeutung und Funktion des Wassers für den Arten- und Biotopschutz wird unter Kapitel 4.6 behandelt.

Fließgewässer / Typisierung / Gewässerzustand:

Rhein, Fließgewässer I. Ordnung

Strom der Mittelgebirge (Engtal- Typ I)

Leitfisch: Barbe, Wirbellosenfauna: Strömungsliebende Steinbesiedler

Gewässergüte II – mäßig belastet

Ahr, Fließgewässer II. Ordnung

Silikatischer Mittelgebirgsfluss mit fein- bis grobschottrigem, schiefrigem (plattigem) Sohlsubstrat

Sohlgefälle im Unterlauf 0,4% mit ausgeprägtem Mündungsdelta

Leitfischart: Äsche

Gewässergüte II – III kritisch belastet

Hellenbach, Harbach, Frankenbach; Fließgewässer III. Ordnung (inkl. der Nebenbäche)

Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche

Gewässergüte:

Harbach – Mittel- und Unterlauf, Gewässergüte I – II gering belastet

Hellenbach – Unterlauf, Gewässergüte II mäßig belastet

Frankenbach – Mittellauf, Gewässergüte II mäßig belastet

Siehe dazu Karte 1.5

Neben der Gewässergüte, welche den qualitativen Zustand eines Gewässers hinsichtlich der organischen Belastung beschreibt, ist in der Karte 2.3 die Strukturgröße der Fließgewässer abgebildet, wobei nur die größten Fließgewässer erfasst wurden. Die Strukturgröße eines Gewässers ist ein Maß, mit welchem die Naturnähe des durchflossenen Gewässerbettes einschließlich des umgebenden Überschwemmungsbereiches (Aue) bewertet wird. Berücksichtigt werden dabei die Parameter:

- Gewässereintiefungen,
- Gewässerverbaue,
- Querbauwerke,

- Uferverbau.

Eine vergleichsweise gute Gewässerstruktur wurde am Unterlauf der Ahr im Mündungsgebiet, bei Teilabschnitten des Harbachs (vor allem im Mittellauf zwischen Harbachmühle und Schloss Ahrenberg und im Oberlauf) und dem Abschnitt des Löhndorfer Bachs zwischen Westum und Löhndorf kartiert. Erwartungsgemäß sind die Fließgewässerabschnitte innerhalb von Siedlungsbereichen am stärksten strukturell beeinträchtigt.

Wesentliches Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist das Erreichen eines „guten ökologischen und chemischen Zustands“ der Fließgewässer.

Der „gute ökologische Zustand“ ist zu bemessen anhand biologischer Parameter der aquatischen Lebensgemeinschaften: Fische, Wasserpflanzen, Kleinlebewesen und Algen. Der „gute chemische Zustand“ wird bemessen anhand der

- Immissionsgrenzwerte, Vorkommen, Häufigkeit,
- Vorkommen gefährlicher und prioritärer Stoffe.

Abb. 36: Normative Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potentials
Allgemeine Begriffsbestimmungen für den Zustand von Fließ- und Stillgewässer ⁴⁶

	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemein	<p>Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem</p> <p>betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an (Referenzbedingungen).</p> <p>Die typspezifischen Bedingungen und Gemeinschaften sind damit gegeben.</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps oberirdischer Gewässer zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).</p>	<p>Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte geben Hinweise auf mäßige, anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.</p>

Gewässer, deren Zustand schlechter als mäßig ist, werden als unbefriedigend oder schlecht eingestuft.

Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer stärkere Veränderungen aufweisen und die Biozönosen erheblich von denen abweichen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), werden als unbefriedigend eingestuft.

Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer erhebliche Veränderungen aufweisen und große Teile der Biozönosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen), fehlen, werden als schlecht eingestuft.

⁴⁶ Musterverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/06/EG der EU zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Stand 02.07.2003. Gekürzte, den örtlichen Bedingungen angepasste Zusammenstellung.

Abb. 37: *Begriffsbestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Stillgewässer. Biologische Qualitätskomponenten*

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Phytoplankton	Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Die planktonischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.	Die Zusammensetzung der planktonischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaften ab.
Makrophyten und Phytobenthos	Die taxonomische Zusammensetzung entspricht vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Die makrophytischen und phytobenthischen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.	Die Zusammensetzung der makrophytischen und phytobenthischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaft ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist.
Benthische wirbellose Fauna	Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt keine Anzeichen für Abweichungen von den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.	Die wirbellosen Taxa weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Der Grad der Vielfalt der wirbellosen Taxa zeigt geringfügige Anzeichen für Abweichungen von den typspezifischen Werten.	Der Anteil der störungsempfindlichen Taxa im Verhältnis zu den robusten Taxa und der Grad der Vielfalt liegen beträchtlich unter dem typspezifischen Wert und in signifikanter Weise unter den Werten, die für einen guten Zustand gelten.
Fischfauna	Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen. Alle typspezifischen störungsempfindlichen Arten sind vorhanden.	Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Arten in Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.	Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Fischarten in Zusammensetzung und Abundanz mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Wasserhaushalt	Menge und Dynamik der Strömung und die sich daraus ergebende Verbindung zum Grundwasser entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Durchgängigkeit des Gewässers	Die Durchgängigkeit des Flusses wird nicht durch menschliche Tätigkeiten gestört und ermöglicht eine ungestörte Migration aquatischer Organismen und den Transport von Sedimenten.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Laufentwicklung, Variationen von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, Substratbedingungen sowie Struktur und Bedingungen der Uferbereiche entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten⁴⁷

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind.	Die Werte für die Temperatur, die Sauerstoffbilanz, den pH-Wert, das Säureneutralisierungsvermögen und den Salzgehalt gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des typspezifischen Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken.	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anhang 4 Nr. 2, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG (<eqs)	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

⁴⁷ Es werden folgende Abkürzungen verwendet: bgl (background level) = Hintergrundwert; eqs (environmental quality standard) = Umweltqualitätsstandard

Abb. 38: *Begriffsbestimmungen für den sehr guten, guten und mäßigen ökologischen Zustand von Stillgewässern*
Biologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand ⁴⁸	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
<ul style="list-style-type: none"> - Phytoplankton - Makrophyten und Phytobenthos - Benthische wirbellose Fauna - Fischfauna 	Die taxonomische Zusammensetzung und die Abundanz des Phytoplanktons, des Makrophyten und Phytobenthos, der benthischen wirbellosen Fauna und der Fischfauna entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Die planktonischen, makrophytischen und phytobenthischen, wirbellose Taxa und Fischfauna weichen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften ab.	Zusammensetzung und Abundanz der planktonischen, makrophytischen und phytobenthischen, wirbellosen Taxa und Fischfauna weichen mäßig von denen der typspezifischen Gemeinschaften ab.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Wasserhaushalt	Menge und Dynamik der Strömung, Pegel, Verweildauer und die sich daraus ergebende Verbindung zum Grundwasser entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Morphologie	Variationen der Tiefe des Sees, Quantität und Struktur des Substrats sowie Struktur und Bedingungen des Uferbereichs entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

⁴⁸ Die Zusammensetzung der makrophytischen und phytobenthischen Taxa weicht mäßig von der der typspezifischen Gemeinschaft ab und ist in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei gutem Zustand der Fall ist

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten⁴⁹

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen zu verzeichnen sind. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben innerhalb des Wertespektrums, das normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen vorzufinden ist.	Die Werte für die Temperatur, die Sauerstoffbilanz, den pH-Wert, das Säureneutralisierungsvermögen, die Sichttiefe und den Salzgehalt gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Nährstoffkonzentrationen liegen nicht über den Werten, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichsten fortgeschrittensten Analysetechniken	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anhang 4 Nr. 2, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG (<eqs)	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist (Hintergrundwerte = bgl).	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anhang 4 Nr. 2 ⁵⁰ , unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG (<eqs).	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

⁴⁹ Es werden folgende Abkürzungen verwendet: bgl = Hintergrundwert; eqs = Umweltqualitätsstandard

⁵⁰ Die Anwendung der Umweltqualitätsnormen, die sich aus diesem Anhang ergeben, bedeutet nicht, dass die Schadstoffkonzentrationen so weit verringert werden müssen, dass sie unter den Hintergrundwerten liegen.

Abb. 39: Begriffsbestimmungen für das höchste, das gute und das mäßige ökologische Potential von erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Biologische Qualitätskomponenten	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten entsprechen unter Berücksichtigung der physikalischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers ergeben, soweit wie möglich den Werten für den Oberflächengewässertyp, der am ehesten mit dem betreffenden Gewässer vergleichbar ist.	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen geringfügig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potential gelten.	Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen mäßig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potential gelten. Diese Werte sind in signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei einem guten ökologischen Potential der Fall ist.
Hydromorphologische Komponenten	Die hydromorphologischen Bedingungen sind so beschaffen, dass sich die Einwirkungen auf das Oberflächengewässer auf die Einwirkungen beschränken, die von den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers herrühren, nachdem alle Gegenmaßnahmen getroffen worden sind, um die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit, insbesondere hinsichtlich der Wanderungsbewegungen der Fauna und angemessener Laich- und Aufzuchtgründe, sicherzustellen.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Physikalisch-chemische Komponenten	-	-	-

Komponente	Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand
Allgemeine Bedingungen	Die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen des Oberflächengewässertyps, der mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer am ehesten vergleichbar ist.	Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten liegen in dem Bereich, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische synthetische Schadstoffe	Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichsten fortgeschrittensten Analysetechniken. (Hintergrundwerte = bgI)	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anhang 4 Nr.2, unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG (<eqs).	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.
Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe	Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen mit dem Oberflächengewässertyp einhergeht, der am ehesten mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer vergleichbar ist.	Konzentrationen nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anhang 4 Nr.2 ⁵¹ , unbeschadet der Richtlinie 91/414/EG und der Richtlinie 98/8/EG (<eqs).	Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.

⁵¹ Die Anwendung der Umweltqualitätsnormen, die sich aus diesem Anhang ergeben, bedeutet nicht, dass die Schadstoffkonzentrationen so weit verringert werden müssen, dass sie unter den Hintergrundwerten liegen.

Die Darstellung der Gewässergüte und Gewässerstruktur lässt erkennen, dass der Zustand der Fließgewässer, mit Ausnahme weniger Teilstrecken, noch erheblich von sogenannten „guten ökologischen Zustand“ abweicht.

Ein Gewässerpflege- und Entwicklungsplan wurde bisher nur für den Mündungsbe- reich der Ahr erstellt.

Die Ahrmündung wurde 1979 Projektgebiet des ersten Naturschutzgroßprojekts des Bundes.

Um den vielfältigen ökologischen Funktionen naturnaher Fließgewässer gerecht zu werden, haben die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Was- serwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz und der Landkreis Ahrweiler im Rahmen der Gewässerunterhaltung im Jahre 2001 den Gewässerentwicklungsplan für die Ahrmündung fortgeschrieben: Gewässerpflege- und Entwicklungsplan für die Ahr- mündung – Fortschreibung des Gewässerpflegeplans 1988. Aufgestellt von BE BJÖRNSEN Beratende Ingenieure, Koblenz, Juli 2001.

Die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der „Aktion Blau Plus“ wurde 2004 fertig- gestellt.

Die „Aktion Blau Plus“ ist ein Aktionsprogramm des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, das seit 1995 die Wiederherstellung von na- turnahen Gewässerzuständen fördert.

Im Gebiet der Stadt Sinzig wurden folgende Projekte/ Maßnahmen im Rahmen der „Aktion Blau Plus“ durchgeführt:

- Ahr - naturnahe Entwicklung oberhalb der Mündung bei Sinzig (Fertigstellung: 2004)

Ab Walporzheim bis zur Mündung in den Rhein verläuft die Ahr in einer breiten Tal- mulde, die bei Sinzig schließlich in das Mittelrheintal übergeht. Ursprünglich stand der Ahr hier die gesamte Talaue zur Verfügung, in der sie sich beliebig umlagern konnte. Im Bereich der Mündung bildete sich ein ausgeprägtes, reich verzweigtes natürliches Delta.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts führten vor allem die Ausdehnungen der Siedlungen und der Ausbau der Verkehrswege im Ahrtal zu einer zunehmenden Einengung des Gewässerbettes. Die Ahr wurde begradigt und in einem monotonen, naturfernen Tra- pezprofil ausgebaut. Ein seelenloser Abflussschlauch mit sehr hohen Fließgeschwin- digkeiten und massiven Uferbefestigungen, die keine natürliche Entwicklung des Ge- wässers mehr zuließen, waren die Folge. Um den vielfältigen ökologischen Funktionen naturnaher Fließgewässer gerecht zu werden, haben die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Was-

serwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz und der Landkreis Ahrweiler im Rahmen der Gewässerunterhaltung im Jahre 2001 den Gewässerentwicklungsplan für die Ahrmündung fortgeschrieben. Dieser sieht zur Verbesserung der Gewässerökologie insbesondere die Schaffung von naturnahen Entwicklungsmöglichkeiten oberhalb des Naturschutzgebietes „Ahrmündung“ vor. Die hohe Fließgeschwindigkeit sollte verringert und die Entwicklung der natürlichen Gewässerstrukturen wieder eingeleitet und ermöglicht werden. Die Ahr wird dadurch wieder in die Lage versetzt, sich durch ihre eigene Umgestaltungsenergie dem ursprünglichen naturnahen Zustand anzunähern. Im Rahmen der Umsetzung des Gewässerentwicklungsplanes war eine Vielzahl von Vorarbeiten notwendig. Da das Gebiet im zweiten Weltkrieg stark bombardiert wurde, mussten vorab Kampfmittelsondierungen durchgeführt werden. Die sichtbarsten Vorbereitungsmaßnahmen waren sicher der Rückbau des entwicklungshemmenden, ahrbegleitenden Rad- und Fußweges sowie die Sprengung eines rd. 90 Meter hohen Sendemastes in den Ahrauen. Erst mit dem Rückbau der Infrastruktur konnte schrittweise die Eigenentwicklung der Ahr initiiert werden.

- Rückbau Bodendorfer Wehr (Fertigstellung: 1997)

Als bis 1997 bedeutendste Baumaßnahme zur Schaffung der Durchgängigkeit der Ahr wurde im Sommer 1997 die Umgestaltung eines 1,60 m hohen Wehres bei Bad Bodendorf in Angriff genommen. Dieser Maßnahme kam besondere Priorität zu, da dieses Wehr das erste große Hindernis in der Ahr für aus dem Rhein aufsteigende Fische darstellte und der Betonkörper des Wehres stark sanierungsbedürftig war. Durch den Umbau wurde ein großer Abschnitt der Ahr biologisch an den Hauptstrom angebunden, sodass größere Fische aus dem Rhein nach dieser Maßnahme insgesamt 9 km weit in die Ahr aufwärts ziehen konnten

In den Jahren 2003 bis 2005 erfolgte eine weitere Renaturierungsmaßnahme an der Ahr in einem Abschnitt 1 km oberhalb der Mündung.

Schwerpunktgewässer, in denen bis 2021 Maßnahmen aus dem Programmteil „Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer“ des Maßnahmenprogramms 2016-2021 nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umzusetzen sind, sind die Ahr sowie der Harbach.

In diesem Maßnahmenprogrammteil kommen die folgenden Maßnahmen zur Anwendung:

- Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung(Kanalsanierung), Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser;
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge;
- Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
- Maßnahmen zur Reduzierung von Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffeinträgen
- Anwendung des Programms „Gewässerschonende Landwirtschaft“

Hochwassersituation

Teilbereiche der Siedlungsflächen der Stadt Sinzig sowie ein kleiner Teil des Siedlungsgebiets Bad Bodendorf befinden sich innerhalb des hochwassergefährdeten Gebiets der Ahr bzw. des Rheins und sind somit potentiell von Hochwässern betroffen.

Kleinere Bereiche am Rand des Sinziger Siedlungsgebiets liegen zudem innerhalb des per Rechtsverordnung festgelegten Überschwemmungsgebiets.

In der Karte 1.5 sind die Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Gebiete sowie die Überflutungsflächen und Wasserstände bei einem zehnjährigen Hochwasserereignis (HQ 10) auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten für Rheinland-Pfalz dargestellt.

Zuletzt war Sinzig im Jahr 2018 von einem Hochwasser betroffen. Aufgrund des Klimawandels ist zukünftig mit zunehmenden Hochwasser- und auch Starkregenereignissen rechnen.

Vor diesem Hintergrund soll ein Hochwasserschutzkonzeptes für Sinzig aufgestellt werden; im April 2019 fand hierzu eine Auftaktveranstaltung statt.

4.2.2.2 Stehende Gewässer

Von den künstlich entstandenen und angelegten Stillgewässern im Plangebiet sind nur die Abgrabungsgewässer in der Rheinaue von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Die kleinen Teiche nehmen dann größeren Einfluss, wenn sie im Hauptschluss von Fließgewässern liegen und die gewässerökologisch wichtige Passierbarkeit behindern oder gänzlich unterbrechen. Nachteilig auf den Wasserhaushalt wirkt sich ferner die Herabsetzung des Selbstreinigungsvermögens der Fließgewässer sowie die Nährstoffanreicherung und Temperaturerhöhung infolge der Stauhaltung aus.

Größere Bagger- oder Kieseeseen sind latent durch den Eintrag von Schadstoffen gefährdet, da ihnen eine schützende Deckschicht fehlt und Schadstoffe ungehindert in den Wasserkörper gelangen können. Besonders hoch ist das Gefahrenpotential während der Abbautätigkeit und der Verfüllung (sofern diese zulässig ist).

Gemäß der Wasserrahmen-Richtlinie ist für künstliche und erheblich veränderte Gewässer das „gute ökologische Potential“ zu erreichen.

4.2.2.3 Grundwasser

Für das Grundwasser gilt gemäß der EG-WRRL das operative Ziel, einen „guten mengenmäßigen und chemischen Zustands“ des Grundwassers zu erreichen.⁵²

4.2.2.3.1 Gefährdungsursache für Grundwasser

- Stoffliche Einträge
 - flächenhaft durch Düngemittel (Nitrat) und Pflanzenschutzmittel auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, auf Siedlungs- und Verkehrsflächen
 - punktuell bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Altlasten
- durch Wasserentnahme

Das Plangebiet wird gemäß der EG-WRRL dem Grundwasserkörper Rhein RLP 11 (RP81)⁵³ zugerechnet und setzt sich im Wesentlichen aus quartären und pliozänen Porengrundwasserleitern sowie devonischen Schiefer- und Grauwacke Kluffgrundwasserleitern zusammen.

Der Schutz des Grundwassers wird vor allem durch die Mächtigkeit und die Ausbildung der Deckschichten bestimmt.

Abb. 40: Bewertung der Deckschichten in ihrer Funktion für den Grundwasserschutz

Mächtigkeit/ Grundwasserflurabstand	Ausbildung Bodenart	Bewertung der Deckschichten
8 – 20 m 10 – 20 m	Ton Löss (U,s)	- hoch – sehr hoch
2- 10 m	Löss (U,s) Sand, schluffig	mittel
< 2 m	unabhängig von Bodenart	gering – sehr gering

Außerhalb der Niederterrassen von Ahr und Rhein wird die Schutzwirkung der Deckschichten als mittel bis gering bewertet, im Niederterrassenbereich nur als ungünstig. Das Nitratrückhaltevermögen der Böden leitet sich ab aus dem potentiellen Nitratverlagerungsrisiko innerhalb des Bodens und ergibt sich aus der Häufigkeit mit der das Sickerwasser und die darin eventuell gelösten Stoffe den durchwurzelteten Bodenraum verlassen.

⁵² vgl. dazu Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Rheinland-Pfalz, Bericht des Ministeriums für Umwelt und Forsten

⁵³ Quelle: www.gda-wasser.rlp-umwelt.de

Wesentliche Kriterien zur Bestimmung des Nitratrückhaltevermögens ist die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum.

Danach besteht für den größten Teil des Plangebiets ein sehr hohes Nitratrückhaltevermögen, nur im Bereich des Ziemert und Aulenberg besteht nur ein geringes Nitratrückhaltevermögen.

Für die Ahr und das Rheintal wird die Nitratkonzentration im oberflächennahen Grundwasser mit $> 5 \leq 25$ mg/l Nitrat angegeben und ist damit vergleichsweise gering.⁵⁴

Der Grad der Belastung des Grundwasserkörpers durch punktuelle Schadstoffeinträge wird mit 0-5 % der Fläche angegeben und liegt damit landesweit bei mittel bis gering. Grundlage stellt der Anteil an punktförmigen Schadstoffquellen (Altablagerungen) im Bereich der Grundwasserkörper dar. Nicht berücksichtigt sind in Betrieb befindliche Deponien und Industrieanlagen.⁵⁵

Verschmutzung aus diffusen Quellen

Zu der Verschmutzung aus diffusen Quellen zählen flächen- und linienhafte Stoffimmissionen, die nicht unmittelbar einem Verursacher zugeordnet werden können. Sie stammen aus Siedlungen, Verkehr und Landwirtschaft.

Einflüsse durch Siedlung und Verkehr

Abhängig von der Siedlungs- und Verkehrsdichte ist davon auszugehen, dass Stoffverbindungen durch Abwasserversickerung, undichte Abwasserkanäle sowie über Verkehrsflächen und Industrieanlagen in das Grundwasser gelangen.

Die verschiedenen Verursacherquellen sind in der Karte 2.3 grafisch dargestellt und nach ihrem Gefährdungsgrad für das Grundwasser eingestuft.

In der Karte „Gefährdung des Grundwassers durch diffuse Stoffeinträge“ wird der Grundwasserkörper Rhein/Ahr (RP 81) als „potentiell nicht gefährdet“ eingestuft und die Erreichung der Ziele nach den Qualitätsstandards der EU-WRRL als wahrscheinlich angegeben.⁵⁶

Die quantitative Bewertung des Grundwassers erfolgt anhand einer Gegenüberstellung von Grundwasserneubildung und Grundwasserentnahme.

Dabei liegt der Anteil im Grundwasserkörper RP 81 bei 18,7%, d.h. die jährliche Entnahmemenge liegt weit unter der errechneten Grundwasserneubildungsmenge, eine Zielerreichung nach den Vorgaben der EU-WRRL ist wahrscheinlich.

⁵⁴ Quelle: www.gda-wasser.rlp-umwelt.de

⁵⁵ ebenda

⁵⁶ Quelle: www.gda-wasser.rlp-umwelt.de

Die Wasserversorgung der Stadt Sinzig erfolgt aus dem Tiefbrunnen im Bereich der Goldenen Meile. Die bestehende Brunnenanlage und das per Rechtsverordnung festgesetzte Wasserschutzgebiet „Goldene Meile, Sinzig“ sind in der Karte 2.3 dargestellt. Weiterhin beinhaltet die Karte die Überschwemmungsgebiete nach § 83 LWG.

4.2.2.3.2 Gebietsretention

Die Gebietsretention beschreibt das Vermögen der Böden zur Wasserrückhaltung und zur Grundwasserneubildung. Sie ist abhängig von der Bodenart und Hydromorphie der Böden, der orographischen Bedingungen und der Nutzungsstruktur und Nutzungsart.

In einem ersten Arbeitsschritt wird zunächst das Basispotential für die Gebietsretention ermittelt. Dies ergibt sich aus der Hangneigung und der Bodenart. Dabei verfügen terrestrische Böden mit überwiegend sandiger Bodenart bei geringer Hangneigung über das höchste Basispotential.

Hydromorphe Böden sowie flachgründige Böden über devonischem Festgestein bei starker Hangneigung verfügen über ein geringes Basispotential.

Im zweiten Arbeitsschritt werden die Daten mit der jeweiligen Nutzungsart verschnitten. Die aktuelle Funktion der Gebietsretention ist am günstigsten auf Flächen mit hohem Basispotential mit einer Nutzung als Wald. Dem folgen extensives Grünland, intensives Grünland und Ackerflächen auf schluffig-lehmigen Böden. Am ungünstigsten sind hochversiegelte Siedlungsgebiete.

Die Generierung der Gebietsretention wurde mit einem GIS-Programm vorgenommen. Die Darstellung erfolgt in der Karte 2.3

4.2.3 Entwicklungsbedarf

Mit der Verabschiedung der EU-Wasserrahmenrichtlinie und der Implementierung in das Wasserhaushaltsgesetz bzw. Landeswassergesetz existiert eine definierte Zielvorgabe für die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer und des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) legt regelmäßig eine Zwischenbilanz zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vor. Die Bilanz für 2018 zeigte, dass deutschlandweit erhebliche Anstrengungen zur Zielerreichung des guten Zustands der Gewässer unternommen und sichtbare Erfolge erzielt worden sind. So sind beispielsweise auf über 3.800 Kilometer Fließgewässerstrecke Verbesserungen der Gewässerstruktur und an etwa 3.900 Wanderhindernissen die Herstellung der Durchwanderbarkeit in Umsetzung oder bereits fertiggestellt.

Die Erfahrungen bei der Maßnahmenumsetzung zeigen dennoch, dass die Bewirtschaftungsziele bis 2021 für viele Wasserkörper nicht erreicht werden können. Hemmnisse sind z. B. der rein natürlich bedingte Zeitraum bis zum Eintreten einer messbaren Wirkung vieler Maßnahmen, die Verfügbarkeit von Flächen oder die oft langen Planungs- und Genehmigungsprozesse.

Auch bis zum Abschluss des dritten Bewirtschaftungszeitraums Ende des Jahres 2027 kann nach gegenwärtiger Einschätzung nicht von einer flächendeckenden Zielerreichung ausgegangen werden.

Es ist Anspruch der Bundesrepublik Deutschland, möglichst umfassend an den gesetzten Umweltzielen der WRRL festzuhalten.

4.3 Klimapotential

Die Bewertung des Klimapotentials erfolgt im Hinblick auf die Leistung des Naturhaushaltes für den räumlichen Immissionsschutz (Luftreinhaltung, Luftverbesserung, Lärmschutz), für die Sicherung der geländeklimatischen Funktion und für die Verbesserung der bioklimatischen Bedingungen, soweit diese anthropogen bedingt sind.

4.3.1 Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben

Die wesentlichen Ziele des Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind:

- Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden
- Überwachung der Luftqualität
- Verbesserung der Luftqualität
- Luftreinhaltepläne und Aktionspläne

Das Kyoto-Protokoll sieht eine Reduzierung der sechs Treibhausgase in Deutschland um 21 % von 2008 – 2012 gegenüber 1990 vor.

Das nationale Klimaschutzprogramm sieht als Ziel eine Reduzierung klimaschädlicher Gase um 40 % von 1990 bis 2020 vor.

Nach § 1 (5) Baugesetzbuch (BauGB) sollen Bauleitpläne auch dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Dazu sind insbesondere zu berücksichtigen die Belange des Umweltschutzes, auch im Hinblick auf (vgl. § 1 (7) e und h BauGB):

- Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch die Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der EG-festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Landesplanerische und regionalplanerische Vorgaben und Ziele

Landesentwicklungsprogramm LEP IV

Folgende Ziele werden für das Schutzgut Klima im LEP formuliert:

- Z 114 – „Die klimaökologischen Ausgleichsflächen und Luftaustauschbahnen sind durch die Regionalplanung durch Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zu konkretisieren und zu sichern.“

- Z 116 - Berücksichtigung der in den Luftreinhalteplänen und Aktionsplänen festgelegten Maßnahmen durch die Regionalplanung bei ihren Festlegungen und Ausweisungen.

Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald

Im Regionalplan werden keine Aussagen zum Klimaschutz allgemein und zu den nationalen Klimaschutzziele getroffen.

Hinsichtlich Bioklima und Luftschadstoffe werden mittelbar auf eine Verringerung und Vermeidung von Belastungen abzielende Aussagen getroffen:

- G 71 – „Wälder sollen in ihrer Funktion als klimatische Regenerationsgebiete erhalten bleiben.“
- G 72 – „Offenlandbereiche sollen erhalten bleiben, wenn sie für Kaltluftproduktion oder Kaltlufttransport einer Siedlung oder eines Erholungsraumes von Bedeutung sind.“
- G 73 – „Klimaökologische Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen sollen erhalten bleiben bzw. entwickelt werden.“
- G 74 – „In den Vorbehaltsgebieten besondere Klimafunktion sollen besondere Anforderungen an den Klimaschutz gestellt werden“

Laut der Karte 4 „Klimaschutz, Regionale Grünzüge und Regionalparkprojekte“ des RROP liegt das Stadtgebiet Sinzig in einem „Vorbehaltsgebiet besondere Klimafunktion“.

Im Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz⁵⁷ (www.naturschutz.rlp.de) wird die thermische Belastung als mittel bis gering bezeichnet. Es wird deutlich, dass nur die höher gelegenen Waldbereiche eine geringe thermische Belastung erreichen, während die tiefer gelegenen Flächen Werte von geringer bis mittlerer Belastung einnehmen.

4.3.2 Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen

4.3.2.1 Analyse und Bewertung der bioklimatischen Verhältnisse und der Ausgleichsfunktion

Grundlage für die Bewertung der bioklimatischen Verhältnisse sind die bereits unter Punkt 2.6.2 aufgeführten mesoklimatischen Bedingungen, die bestehenden Nutzungsverhältnisse und orographischen Bedingungen.

⁵⁷ Die großmaßstäbliche Darstellung in der Karte 'Klima landesweit bedeutsame thermische Belastungszonen' lässt weitere Differenzierung zu.
Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz, www.Naturschutz.rlp.de/website/lanis_toc3/viewer.html

Zu unterscheiden ist

1. nach der bioklimatischen Ausgleichsfunktion
2. nach der lufthygienischen Ausgleichsfunktion

4.3.2.1.1 Bioklimatische Ausgleichsfunktion

Die bioklimatische Ausgleichswirkung basiert auf den, durch thermische und topographische Bedingungen, induzierten Luftaustauschprozessen zwischen unbebauten Umland und Siedlungsflächen. Sie werden ausgelöst durch thermische Unterschiede zwischen Siedlungsflächen und unbebauten Offenland- und Waldflächen und sind abhängig von bestimmten Reliefverhältnissen.

Für die Bewertung wurde das Klimagutachten des Deutschen Wetterdienstes herangezogen.⁵⁸

Die Untersuchungen basieren zunächst auf der Beschreibung der Gelände- und Nutzungsverhältnisse. Des Weiteren wurden zusätzliche Berechnungen mit dem Kaltluftabflussmodell KLAM_21 angestellt, welches sich zur Ermittlung von Kaltluftabflüssen in orographisch gegliedertem Gelände eignet.

Die Ergebnisse können nur in verallgemeinerter Form wiedergegeben werden und spiegeln nicht die qualitativen Aussagen im Hinblick auf das Maß der bodennahen Fließgeschwindigkeit der Kaltluft zu bestimmten Zeitintervallen wider. Lediglich die Richtung und ungefähre Stärke der Kaltluftabflussbahnen werden in der Darstellung zusammengefasst (siehe dazu Karte 2.4 Klima, Makroklima, Geländeklima).

Die Modellberechnung verifiziert im Wesentlichen die aus der Betrachtung der Geländeverhältnisse sich ergebende Hypothese, dass sich die in den Abend- und Nachtstunden entstehende Kaltluft entlang der Hänge in die Talsysteme der Nebentäler der Ahr und das Ahrtal bzw. Rheintal ergießt.

Die Untersuchungen zu den geländeklimatologischen Verhältnisse zeigen weiter, dass die zu Beginn der Abendstunden einsetzende Kaltluftströmung eine besonders hohe Fließgeschwindigkeit in den engen Nebentälern der Ahr einnimmt, während im Ahrtal selbst die Fließgeschwindigkeit deutlich geringer ist.

Die Unterschiede gleichen sich in den späten Abend- und Nachtstunden wieder aus.

⁵⁸ Deutscher Wetterdienst DWD
Amtliches Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen des geplanten Neubaus am Mineralbrunnen Sinzig,
Trier 2001

Am Ende einer Strahlungsnacht kann sich im Rheintal eine über 100 m dicke Kaltluftschicht bilden, die im Ahrtal bei Bad Bodendorf noch eine Höhe von 90 – 100 m einnimmt und bis zu 160 m Höhenlinie wächst.

In den Seitentälern kann die Kaltluft noch bis zu einer Höhe von 220 m ü. NN reichen entsprechend der dem Tallängsgefälle angepassten Schräglage.

Die Modellsimulation zeigt ferner, dass die Straßen- und Eisenbahndämme und die Bebauung in den Talbereichen vor allem in den frühen Abendstunden zu einem Rückstau der Kaltluft führen.

4.3.2.1.2 Lufthygienische Situation

Belastung und Ausgleich

Bei der Bewertung der lufthygienischen Situation ist zu unterscheiden in (Teil-)Räume und Strukturen mit klima- und immissionsökologischem Konflikt- und Entlastungspotential.

Die Räume mit klima- und immissionsökologischem Konfliktpotential sind in der Karte 2.4 abgebildet.

Die Zusammenstellung und Abgrenzung wurde anhand der abgebildeten Klimastrukturtypen vorgenommen (vgl. Karte 1.6).

Bei der Einstufung sind folgende Immissionsquellen zu berücksichtigen:

- Straßenverkehr
- Industrie-/ Kraftwerksanlage
- Hausbrand und Gewerbe

Diesem lässt sich eine potentielle lufthygienische Belastungsstufe zuweisen.

Für die Bewertung wurden die Untersuchungen und Ergebnisse von Mosimann T. et al 1999 und Marks, R. et al 1992 herangezogen.

Die Einteilung erfolgt nach den Wertstufen „gering belastet“ bis „hoch belastet“.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Einstufung nach einem schematischen Bewertungsschema vorgenommen wurde. Dieses können genaue Immissionsmessungen nicht ersetzen.

Räume mit klima- und immissionsökologischem Entlastungspotential tragen dazu bei, Luftbelastungen durch Schadstoffe⁵⁹ zu reduzieren.

Neben der bereits beschriebenen Funktion der klimaökologisch wirksamen Vegetations- und Nutzungsstrukturen der Landschaft zur Bildung von Frisch- und Kaltluft und damit zum Ausgleich von thermischen und stofflichen Belastungen kommen der Grünfläche und Vegetationsbeständen besonders in stark belasteten urbanen Räumen eine

⁵⁹ Lärmbelastungen werden unter dem Pkt. „Landschaftsbezogene Erholung“ behandelt.

wichtige Aufgabe im Hinblick auf die Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse zu.

Die Filterwirkung der Vegetation basiert auf:

- Bindung von Schadstoffen (Stäuben und Gasen) an der Oberfläche von Pflanzen
- Sedimentation von Schadstoffen durch Minderung der Windgeschwindigkeit in großen Wald- und Gehölzbeständen, Abschwemmen von herausgefilterten Schadstoffen durch Niederschläge
- Resorption von gasförmigen Schadstoffen infolge des Gasaustausch

Sie ist im Wesentlichen abhängig von

- Dichte, Höhe und Größe der Grünstruktur
- Art und Vitalität der Vegetationsbestände

Weiterhin beeinflussen Abstand und Höhe der Immission die Filterwirkung.

Am effektivsten im Hinblick auf die Filterwirksamkeit sind gestaffelte, stockwerkartig aufgebaute Gehölzbestände mit ausreichender Winddurchlässigkeit und einer Mindesttiefe von mehr als 10 m.

In der freien Landschaft erreichen Wälder mit einer Größe von mehr als 1 km² in Hang- und Kammlage ihre größte Wirksamkeit. Dieser Aspekt ist besonders für die Erholungseignung und Erholungsfunktion von Relevanz (vgl. Kapitel Bewertung der Erholungsfunktion der Landschaft).

Bedingt durch die Topografie und die bauliche Dichte des Kernbereichs der Stadt Sinzig kommt es zu einer stärkeren sommerlichen Überhitzung der Siedlungsbereiche gegenüber dem Umland. Die Schwülehäufigkeit und somit die bioklimatische Belastung nehmen zu. Ausgleichend wirken Frisch- und Kaltluftströmungen aus dem Umlandbereich sowie durchgrünte Innenbereiche.

Die Ortsteile außerhalb der Talzone von Rhein und Ahr sowie die Wohngebiete an den Seitenhängen sind dagegen geringer belastet durch sommerliche Schwüle und Überhitzung. Insbesondere Wohngebiete in der Nähe von Waldrändern partizipieren von der Frischluftbildung.

Problematisch sind Wohngebiete in Kaltluftabflussrinnen. Sie behindern den Kaltluftabfluss und verfügen über ungünstige bioklimatische Verhältnisse⁶⁰. Auch aus energiewirtschaftlichen Gründen ungünstig sind stark windexponierte Wohnlagen. Klimabegünstigt sind die südlich bis südwestlich exponierten Hangbereiche.

Die strahlungsklimatisch begünstigten Süd- und Westhänge eignen sich besonders gut für die Erholungsnutzung.

⁶⁰ Der bioklimatische Kältereiz bei erhöhter relativer Luftfeuchte führt zu einer ganzjährigen Beeinträchtigung der Wohnqualität.

4.3.3 Beeinträchtigung des Klimapotentials und voraussehbare Veränderungen

Status quo Prognose

Die bauliche Verdichtung der Siedlungsbereiche insbesondere in den beschriebenen bioklimatisch und lufthygienisch problematischen Zonen hat negative Folgen für das Wohnklima, wenn das klimameliorative Leistungsvermögen der Frei- und Grünflächen nicht erhalten und partiell verbessert wird. Insbesondere die für die Frischluftversorgung und Luftreinhaltung wichtigen Waldflächen und strukturreiche Grünanlagen müssen in ihrer Funktion und Leistungsfähigkeit erhalten bleiben.

Die Immissionsbelastung durch Schwefeldioxyd und Staub werden vermutlich weiter zurückgehen, durch verbesserte Reinigungs- und Abgastechniken an Produktions- und Verbrennungsanlagen.

Weiterhin gravierend ist die Flächenversiegelung und Überbauung. Dadurch wird die Evapotranspiration verhindert und die Luftfeuchte herabgesetzt; was neben der Aufheizung auch zu einer höheren Staubbildung führt.

Lokalklimatische Veränderungen durch Aufforstungsmaßnahmen, Entwässerung, Entfernung von Hecken und Laubbäumen in der Feldflur, Wiesenumbruch, Gewässerbegradigung etc., dürften in Zukunft ohne Prüfung u.a. von klimatologischen Belangen nicht mehr vonstattengehen. Ebenso kann man voraussetzen, dass beim Ausbau der Infrastruktur und bei der weiteren Siedlungsentwicklung die Belange des Klimaschutzes mitberücksichtigt werden. Insbesondere im Bereich der Energieerzeugung und -nutzung sind noch große Einsparungsreserven zu realisieren, so dass die Gesamtbelastung des Klimahaushaltes in Grenzen gehalten werden kann. Globale Erscheinungen, die auf eine Erwärmung und den damit verbundenen Problemen hinweisen, können nicht thematisiert werden.

4.3.4 Zielsetzungen und Entwicklungsmaßnahmen

a. Luftreinhaltung

- Emissionsbegrenzung bei Industrie-, Gewerbe- und Hausbrandanlagen insbesondere in inversionsgefährdeten Tallagen. Verbesserung bestehender Anlagen
- Offenhaltung der Talauen von emittierenden Anlagen
- Erhaltung der Klimaschutzwälder und siedlungsnaher Waldbereiche
- Offenhaltung der Kaltluftabflussrinne vor Bebauung und Abflussbarrieren
- Erhaltung und Entwicklung innerstädtischer und innerörtlicher Grün- und Freiflächen zur Bindung von Schadstoffen und Luftregeneration

b. Lärmfreiheit

- Vermeidung von lärmintensiven Anlagen im Bereich von Erholungsanlagen und Wohngebieten
- Verbesserung des Immissionsschutzes an Verkehrsstraßen

c. Gelände-, Lokalklima

- Durchgrünung der dichtbebauten Siedlungsflächen, Überstellung befestigter Flächen mit Laubbäumen, Begrünung von Dächern, Mauern etc. zur Verminderung des Aufheizeffektes
- Freihaltung des wichtigen Kaltluftentstehungsbereiches
- Offenhaltung von Kaltluftabflussrinnen, Beseitigung von Abflussbarrieren
- Erhaltung, Neuanlage von Gehölzstreifen und Feldgehölzinseln auf exponierten Offenlandflächen
- Bevorzugung von strahlungsklimatisch begünstigten und windgeschützten Lagen zur Ausweisung von Wohngebieten
- Erhaltung und Entwicklung der strahlungsklimatisch begünstigten Hochlagen, Süd- und Westhänge für Erholungszwecke (→ Zielkonflikt mit Siedlungsentwicklung möglich!).
- Erhaltung und Entwicklung von Versickerungsmulden und Verdunstungsflächen zur Regulation der Lufttemperatur insbesondere in verdichteten Wohngebieten. Verbesserung der Ausstattung mit Großgrün auf privaten und öffentlichen Grünflächen.

4.3.5 Exkurs Klimawandel

Über die gängigen und bekannten Analyse- und Bewertungsverfahren innerhalb der Landschaftsplanung und Umweltverträglichkeitsstudien hinaus muss im Rahmen der Landschaftsplanung die Klimafolgenentwicklung und deren Wirkungseinflüsse in die Beurteilung und Bewertung unterschiedlicher Handlungsfelder einbezogen werden, ungeachtet der zunehmenden Unsicherheiten, die sich hinsichtlich der zu erwartenden Tendenzen bei der Klimaentwicklung auf tun.

Die Sinzig hat sich verpflichtet, den CO₂-Ausstoß nachhaltig zu verringern und dem Klimawandel entgegenzuwirken.

Mit der Initiierung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden 2016 wichtige politische Weichen gestellt, um den Klimaschutz in der Stadt zu etablieren. Am 14. Juli 2016 wurde im Stadtrat der Beschluss zu dessen Umsetzung gefasst.

Abschätzung von Folgewirkungen des Klimawandels auf die Naturgüter und das Zusammenwirken auf die Handlungsfelder Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Bevölkerungsschutz einschließlich Gesundheit, mit Relevanz für die Landschaftsplanung

Abb. 41: Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Boden:

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
Boden			
- Bodenstoff-haushalt		<p>Veränderte Nährstoffverfügbarkeit</p> <p>Veränderung der organischen Substanz im Boden (nach Menge, Zonierung und Beschaffenheit)</p> <p>Veränderte Kohlenstoffdynamik, Reduzierung der Humusvorräte bei steigenden Temperaturen</p> <p>Versalzung</p> <p>Veränderte Stoffumsatzraten, Veränderung der Abbauleistungen für Schadstoffe</p>	<p>Landwirtschaft</p> <p>Forstwirtschaft</p> <p>Wasserwirtschaft</p> <p>Naturschutz</p>
Bodenstruktur		<p>erhöhte Wassererosion im Winter</p> <p>erhöhte Winderosion während Trockenperioden</p>	
Bodenwasserhaushalt		<p>Feuchteveränderungen</p> <p>Partiell veränderte Austragsverhältnisse von Nähr- und Schadstoffen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser</p> <p>Wasserspeicher- und -rückhaltefähigkeit, Veränderung der nutzbaren Feldkapazität und der Bodenfeuchte</p> <p>regional Verringerung der Grundwasserneubildungsrate</p>	
Boden als Lebensgrundlage		<p>Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit, steigendes Ertragsrisiko (z.B. wegen Dürreschäden), Beeinträchtigung der primären Bodenfunktionen</p> <p>Umbau der Bodenlebensgemeinschaften</p>	

Abb. 42: Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Wasser:

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
Wasser - Landschaftswasserhaushalt	Niederschlagsverteilung Extremereignisse	Veränderung von Verdunstungs- und Niederschlagsraten in regional sehr unterschiedlicher Ausprägung Zunahme von Nutzungskonkurrenzen Zunahme mittlerer Hochwasser und der extremen Abflüsse im Winter Geringere Süßwasserverfügbarkeit für Menschen und Ökosysteme in Küstenregionen durch Meeresspiegelanstieg	Landwirtschaft Forstwirtschaft Wasserwirtschaft Naturschutz
Grundwasser		Saisonal veränderte Grundwasserstände Fallende Grundwasserstände insbesondere in Regionen mit schlecht durchlässigen Böden und Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität Höhere Grundwasserneubildung, höheres Grundwasserdargebot aufgrund höherer Winterniederschläge Zunahme periodischer Vernässungen im Winter und nach Starkregenereignissen höhere Sickerwasserraten und stärkere Stoffverlagerungen aus dem Boden in das Grundwasser im Winter aufgrund von Starkregenereignissen	
Oberflächengewässer		veränderte Abflussspitzen und Niedrigwasserperioden in den Flüssen in von Schnee und Gletscher beeinflussten Gebieten seltener Hochwasserereignisse durch Abfluss über gefrorenem Boden oder durch Eisstau bei wärmeren Wintern Verschlechterung der Wasserqualität nach Hochwasser- und Starkregenereignissen durch Umlagerung kontaminierter Sedimente, Überflutung von Industrie- und Kläranlagen und privater Ölheizungen sowie durch Erosion und Stoffaustrag	

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
		<p>Zunahme von Entlastungsereignissen der Mischkanalisation in Oberflächengewässer aufgrund von Starkniederschlägen, infolgedessen massive Verschlechterung der Gewässerqualität</p> <p>Höhere Wassertemperaturen, saisonal stark aufgeheizte Oberflächengewässer</p> <p>Sinkende Wasserstände in Gewässern durch zunehmende Verdunstung und abnehmende Niederschlagsmengen im Sommer, wodurch Feuchtbiotope und aquatische Ökosysteme geschädigt werden</p> <p>höhere Belastungen durch Stoffeinträge und Eutrophierung der Gewässer während Niedrigwasserperioden</p>	

Abb. 43: Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Arten und Lebensräume:

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
Arten und Lebensräume			
-Arten	<p>Temperaturverlauf</p> <p>Niederschlagsverteilung</p> <p>Extremereignisse</p> <p>Veränderung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre</p>	<p>Verschiebungen der Verbreitungsgebiete</p> <p>Rückgang kälteliebender und kontinentaler Arten</p> <p>Zunahme wärme-/trockenheitsliebender Arten, Zuwanderung von Neopyhten und Neozoen mit höheren Temperaturansprüchen</p> <p>Vermehrte Etablierung von vom Menschen eingebrachten Arten in der freien Natur</p> <p>Verschiebung der Lebenszyklen und Jahresrhythmen von Tieren, Veränderungen im Reproduktionserfolg</p> <p>Verschiebung phänologischer Phasen bei Pflanzen</p> <p>negative Folgen insbesondere für die Arten der Gebirgs- und Küstenregionen, der Feuchtgebiete und Gewässer sowie der kleinräumigen Sonderstandorte, da dort keine Ausweichmöglichkeiten mehr beste-</p>	<p>Landwirtschaft</p> <p>Forstwirtschaft</p> <p>Wasserwirtschaft</p> <p>Menschliche Gesundheit, Erholungsvorsorge, Tourismus</p>

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
		<p>hen</p> <p>Veränderungen der innerartlichen Vielfalt</p> <p>Zeitliche Entkoppelung bestimmter Entwicklungsphasen von Arten, wodurch neue Nahrungsnetze und Konkurrenzsituationen entstehen</p> <p>Erhöhtes Aussterberisiko für mitteleuropäische Tier- und Pflanzenarten, Veränderungen der Individuendichte und Verschwinden von Populationen</p>	
- Lebensräume		<p>Massive Veränderungen aufgrund von veränderter klimatischer Wasserbilanzen</p> <p>Stresssituationen aufgrund von Grundwasserstandsänderungen, Trockenperioden, Hitzeperioden</p> <p>Auswirkungen durch Anpassungsmaßnahmen der Land-, forst- und Wasserwirtschaft durch Hochwasserschutzmaßnahmen, den Ausbau erneuerbarer Energien und erhöhte Flächenkonkurrenzen</p> <p>räumliche Entkoppelung bestehender biozönotischer Beziehungen</p> <p>zeitliche Entkoppelung bestimmter Entwicklungsphasen von Arten, wodurch neue Nahrungsnetze und Konkurrenzsituationen entstehen</p> <p>Veränderungen der Zusammensetzung und Struktur von Lebensgemeinschaften und Entstehung neuer Lebensgemeinschaften</p>	

Abb. 44: Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen – Schutzgut Landschaftsbild:

Schutzgut	Wirkungskette Indikatoren	Auswirkungen	Handlungsfelder
Landschaftsbild			
-Wald	<p>Anstieg der Oberflächentemperatur</p> <p>Erhöhte Minimal- und Maximaltemperaturen</p> <p>Zunahme heißer Tage und</p>	<p>Veränderungen durch Einführung neuer Forstbaumarten</p> <p>Veränderungen durch andere Baumartenzusammensetzung und den Waldumbau in klimaangepasste Bestände</p>	<p>Landwirtschaft</p> <p>Forstwirtschaft</p> <p>Wasserwirtschaft</p> <p>Naturschutz</p> <p>Technologie und Wirtschaft</p>

	<p>Hitzewellen</p> <p>Abnahme von Frost- und Eis- tagen</p> <p>Zunahme extremer Wind- und Nieder- schlags- ereignisse</p> <p>Zunahme von Trocken- und Dürreperioden aufgrund höherer Temperaturen</p>		
Offenland		<p>Beeinträchtigung der Vielfalt bei vermehrtem Grünlandumbruch, Entwässerung von Moorböden, der Wiederbewirtschaftung von Stilllegungsflächen oder der Aufgabe von im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen geförderten extensiven Wirtschaftsweisen</p> <p>Veränderung durch Energiepflanzenanbau insbesondere durch hochwachsende Arten und Sorten sowie Kurzumtriebsplantagen</p>	
Gesamtraum		<p>Veränderungen durch Arealverschiebungen bei den heimischen Arten</p> <p>Veränderungen durch geänderte Artenzusammensetzung von Lebensgemeinschaften</p> <p>Veränderungen durch neu einwandernde Arten</p> <p>Veränderung durch technische Anpassungsmaßnahmen zum Hochwasserschutz und Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche</p> <p>Veränderungen durch technische Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien</p>	

4.4 Landschaftsbild-/ Erholungspotential

4.4.1 Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben

In § 1 Abs. 1 BNatSchG sind die grundsätzlichen Zielsetzungen der Landespflege bezüglich dem Schutz und der Pflege der Landschaft dargelegt: „Natur und Landschaft sindso zu schützen, dass....die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind ...“

§ 1 Abs. 4 BNatSchG ergänzt: „Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren....“

Der ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft kommt für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft eine zentrale Bedeutung zu, sie dient in der Regel den Zielen des Gesetzes (§ 5 BNatSchG).

Das Landschaftsschutzgebiet „Rhein-Ahr-Eifel“ mit einer Größe von 92.337 ha beinhaltet die gesamte Fläche der Stadt Sinzig. Ausgenommen sind die bebauten Ortslagen.

§ 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rhein-Ahr-Eifel“ regelt:

„Schutzzweck ist

1. die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts;
2. die Bewahrung und Pflege der Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes im Bereich der vulkanischen Osteifel mit dem Ahr- und Rheintal;
3. die nachhaltige Sicherung des Erholungswertes;
4. die Verhinderung und Beseitigung von Landschaftsschäden im Bereich des Tagbaus“

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist darauf zu achten, dass die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell erhalten und entwickelt werden (§ 1 (5) BauGB). Im Besonderen ist darauf zu achten, dass die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher und künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestalt des Orts- und Landschaftsbildes gewahrt werden.

Landesplanerische und regionalplanerische Vorgaben und Ziele

-Landesentwicklungsprogramm LEP IV

Das LEP IV formuliert hinsichtlich des Schutzguts folgende Grundsätze und Ziele:

- G 90 - Darstellung von Landschaftstypen als Orientierungsrahmen für die räumliche Planung, um die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaften zu sichern.
- Z 91 – „Die Landschaftstypen bilden die Grundlage für die Darstellung von Erholungs- und Erlebnisräumen, in denen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft vorrangig zu sichern und zu entwickeln sind.“
- Z 92 – „Die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sind in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung des Landschafts-Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes zu erhalten und im Sinne der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln.“
- Z 93 – „Die Regionalplanung konkretisiert die historischen Kulturlandschaften in Kooperation mit den berührten Fachplanungen und weist auf der Grundlage von Kulturlandschaftskatastern weitere, regional bedeutsame Kulturlandschaften aus.“

-Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald

Ziele und Grundsätze im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald lauten:

- Z 53 „Neue Siedlungsgebiete, flächenhafte Besiedlung und große Einzelbauvorhaben sind innerhalb der regionalen Grünzüge nicht zulässig; ausgenommen sind dem Tourismus dienende Einzelvorhaben.“
- Z 54 „Grünzäsuren sind zu erhalten. Innerhalb der Grünzäsuren ist eine Bebauung nicht zulässig.“
 - G 55 „Siedlungsäsuren gliedern die Siedlungsbereiche und sollen in der jeweils erforderlichen Mindestbreite erhalten bleiben.“
 - G 57 „In den bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sollen noch vorhandene, typische landschaftsprägende Strukturen ...erhalten werden. Störungen sollen vermieden bzw. so gering wie möglich gehalten werden.“
 - G 58 „In den Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus soll die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig geschützt und die Landschaft erhalten und entwickelt werden.“
 - Z 59 „Die großen Flusstäler und insbesondere die Hangbereiche in den Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus sind von störenden Nutzungen und großen Einzelbauwerken freizuhalten.“
 - Z 60 „In den Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus ist in den Tälern von Flüssen und Bächen künftig von einer flächenmäßigen Ausdehnung der Campingnutzung abzusehen.“

- Z 148e „In den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften mit sehr hoher und herausragender Bedeutung (Stufen 1 und 2) ist die Neuerrichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen ausgeschlossen“

Laut der Karte 7 „Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus“ im RROP befinden sich der nördliche und der östliche Teil des Stadtgebiets Sinzig in einem „Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus“.

Diese Bereiche befinden sich laut Karte 8 „UNESCO Welterbegebiete, historische Kulturlandschaften und dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen“ zudem innerhalb der „landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft“ „Unteres Mittelrheintal“, welche eine sehr hohe Bedeutung (Stufe 2) aufweist.

Daran schließt nach Südwesten eine „regional bedeutsame historische Kulturlandschaft“ an, welche einen Teil des Stadtgebiets Sinzig einnimmt.

4.4.2 Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen

4.4.2.1 Erfassung landschaftsästhetischer Raum- und Erlebnisbereiche als Grundlage für die Bewertung des landschaftsästhetischen Funktionswerts

In § 1 BNatSchG ist gesetzlich verankert, dass Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden.

Dazu zählen neben Natur und Naturelementen historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart.

Damit gehört die Berücksichtigung landschaftsästhetischer Belange zu den genuinen Aufgaben der Landschaftsplanung.

„Landschaftliche Schönheit ist prinzipielles und ubiquitäres naturschutzfachliches Ziel“ (NOHL, W. 2001).

Um diesen Anforderungen im Rahmen des Landschaftsplans zu entsprechen, bedarf es einer entsprechenden Bestandsanalyse (Erfassung und Bewertung) der für das landschaftsästhetische Erleben bzw. der für die Erholung in der Landschaft relevanten Merkmale.

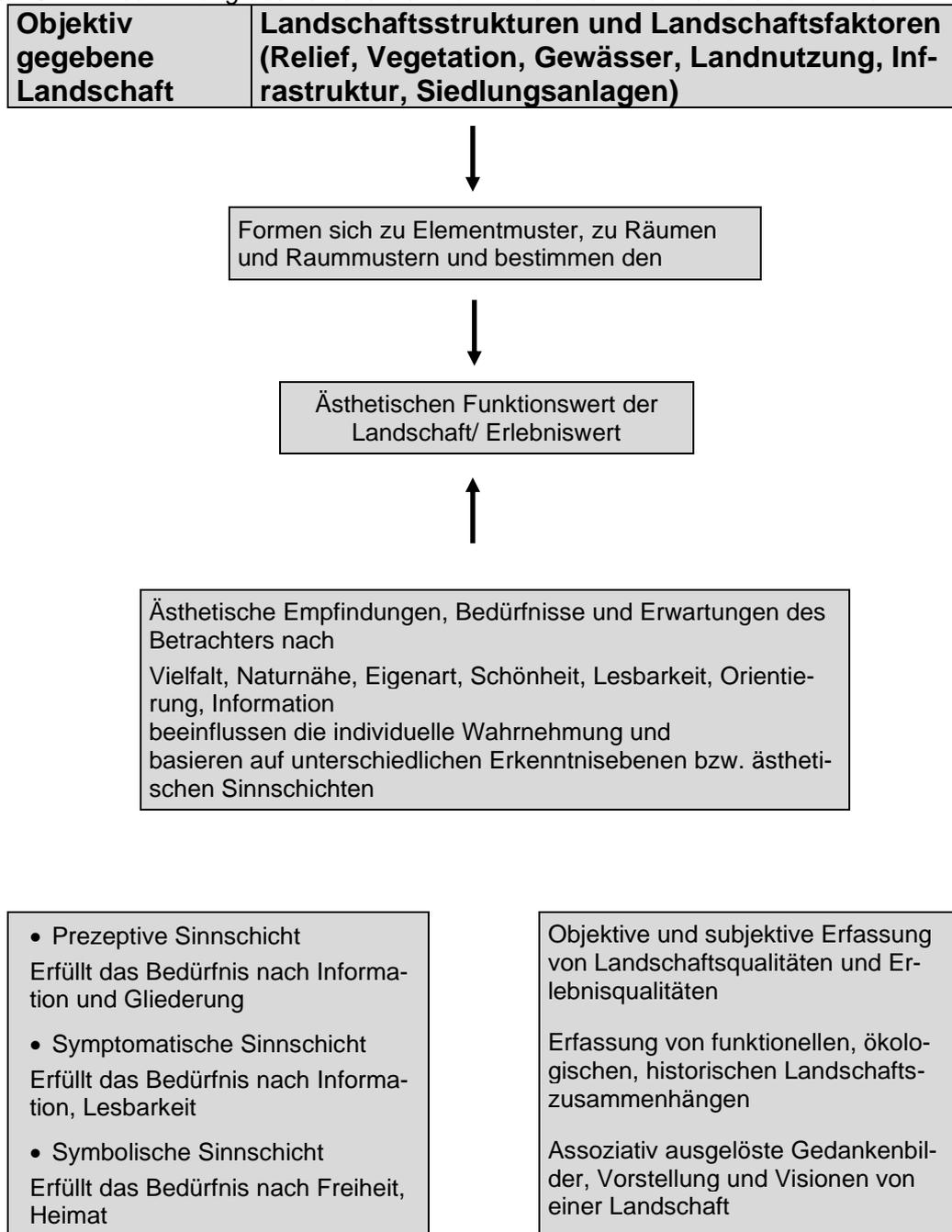
Auf die erkenntnistheoretischen Hintergründe, die zur Erklärung der unterschiedlichen Wahrnehmungsebenen einer Landschaft führen, wird in diesem Zusammenhang nur

insoweit eingegangen, wie es für das Verständnis und die Nachvollziehbarkeit notwendig ist.⁶¹

Die nachfolgende Darstellung gibt den Zusammenhang wieder, zwischen den visuell wahrnehmbaren Landschaftsfaktoren, welche sich zu Element- und Raummustern zusammenschließen lassen, und den ästhetischen Bedürfnissen und Erwartungen des Betrachters, welcher letztlich den ästhetischen Funktionswert oder Erlebniswert einer Landschaft bestimmt.

⁶¹ Eine ausführliche Darstellung und Erläuterung dazu liefert NOHL, W. 2001 in seinem Fachbuch „Landschaftsplanung-ästhetische und rekreative Aspekte- Konzepte, Begründungen und Verfahrensweisen auf der Ebene des Landschaftsplans“

Abb. 45: Bestimmung des ästhetischen Funktions- oder Erlebniswerts der Landschaft



Arbeitsschritt 1:

Untergliederung der Landschaft in landschaftsästhetische Raumeinheiten (= visuell homogene Teillandschaften); Abgrenzung nach visuell-sachlichen Kriterien

Arbeitsschritt 2:

Erfassung der visuell wirksamen, natürlichen und baulichen Elemente der Landschaft

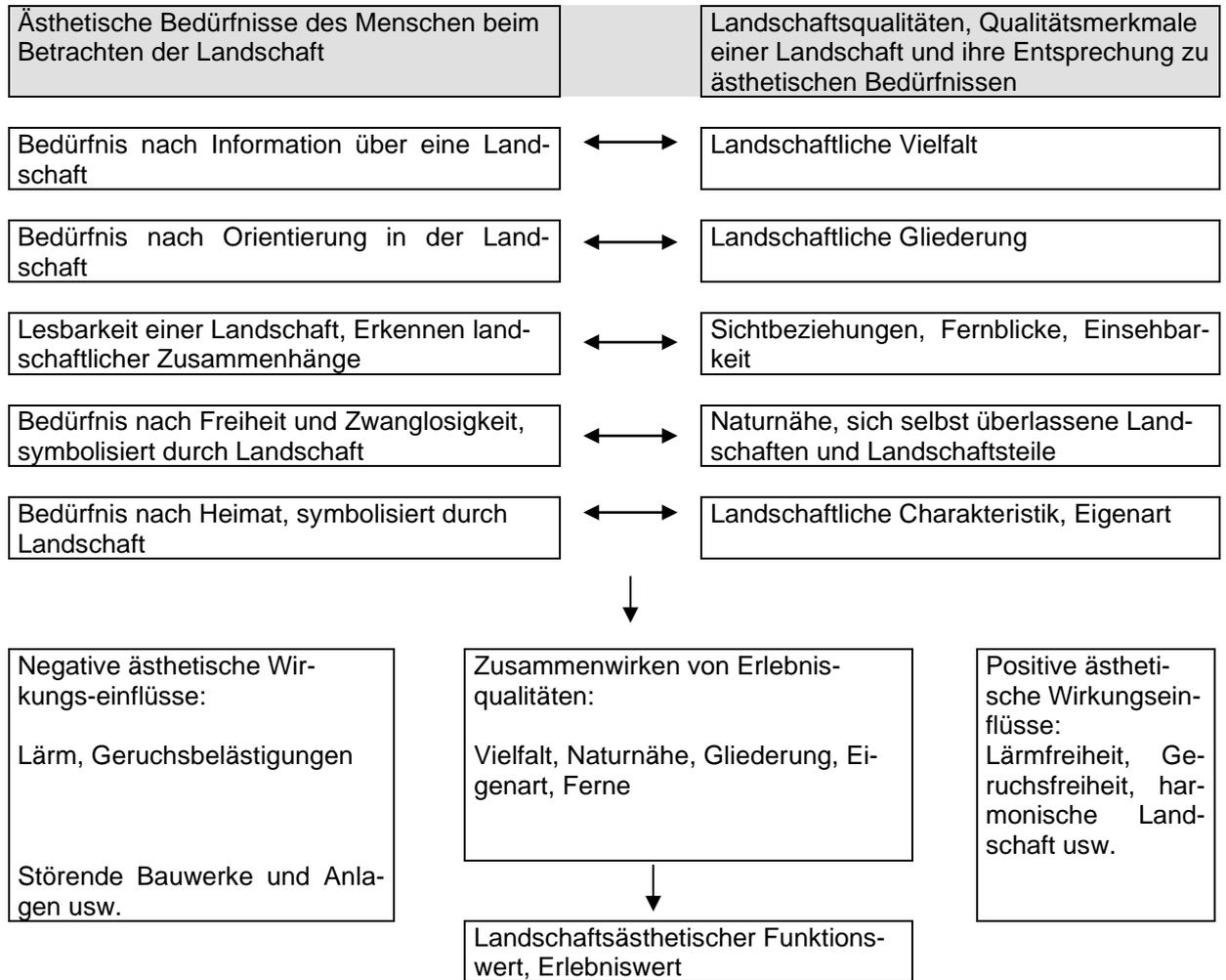
Arbeitsschritt 3:

Bewertung der visuellen Bestandteile der Landschaft nach den Kriterien „Vielfalt, Naturnähe, Eigenart, Gliederung, Ferne“

In der Landschaftsplanung erfolgt die Landschaftsbildbewertung im Allgemeinen nach einer nutzerunabhängigen Planungsmethodik, d.h. die Einstufung des Erlebniswerts oder der Erlebniswirkung der ästhetischen Planeinheiten und Einzelelemente erfolgt durch den Planer und muss nicht unbedingt mit der Einschätzung von „Erholungsnutzern“ übereinstimmen.

Um die Subjektivität soweit wie möglich einzugrenzen, werden im Wesentlichen lediglich Kriterien herangezogen, die deutlich determinierbar und empirisch gut belegbar sind.

Abb. 46: Methodik der Landschaftsbildbewertung



4.4.2.2 Erfassung und Bewertung der Strukturen und des Erscheinungsbilds der Landschaft im Hinblick auf ihre Funktion für das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbilds erfolgt nach den im Bundesnaturschutzgesetz und Landesnaturschutzgesetz genannten Kriterien „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“.

1. Die nachfolgende Erfassung und Bewertung basiert im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen und Handlungsempfehlungen:
 - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
 - Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015
 - Methodik Landschaftsbildbewertung. www.naturschutz.rlp.de/dahnp/landschaftsbildbewertung.html
 - Landschaftsbild und Kulturlandschaft, Regionaler Landschaftspark Rhein-Neckar-Pfalz; Bearbeitung: Ehrenberg, Landschaftsplanung, www.naturschutz.rlp.de
 - Erfassung und Bewertung des Landschaftsbilds; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000; Bearbeitung: B. Köhler und A. Preiß
 - Nohl, W. Landschaftsplanung ästhetische und rekreative Aspekte; Berlin, Hannover 2001

4.4.2.2.1 Vielfalt⁶²

Als Erfassungsmerkmale werden herangezogen:

Raumnutzung, Nutzungsmuster

- Verhältnis von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Wald, Siedlungsflächen
- Fruchtwechsel Anteil Acker- und Grünland, Sonderkulturen

Bildwirksame Kleinstrukturen

- flächenhaft
- linear
- punktuell

Die Beschreibung der ästhetischen Qualität einer Landschaft oder Landschaftsbildeinheit allein anhand der Vielfalt ist nicht zielführend.

⁶² Vielfalt umfasst die landschafts- und kulturraumtypische Gestaltungsvielfalt und drückt sich aus in dem räumlichen Ausmaß und dem Verteilungsmuster belebender und gliedernder (Landschafts-)elemente

So erklärt sich der Reiz einer bestimmten Landschaftseinheit vielmals in einer gewissen Monotonie (Buchenhallenwald) oder Singularität (Bergkuppe, Einzelbaum,...) in einer ansonsten ausgeräumten Landschaft.

Abb. 47: Grundelemente

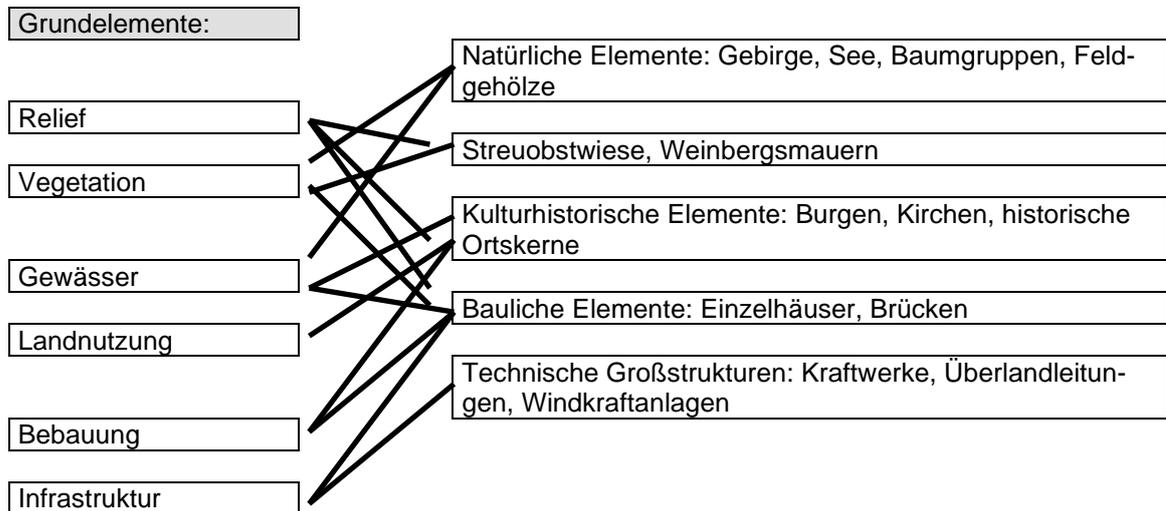
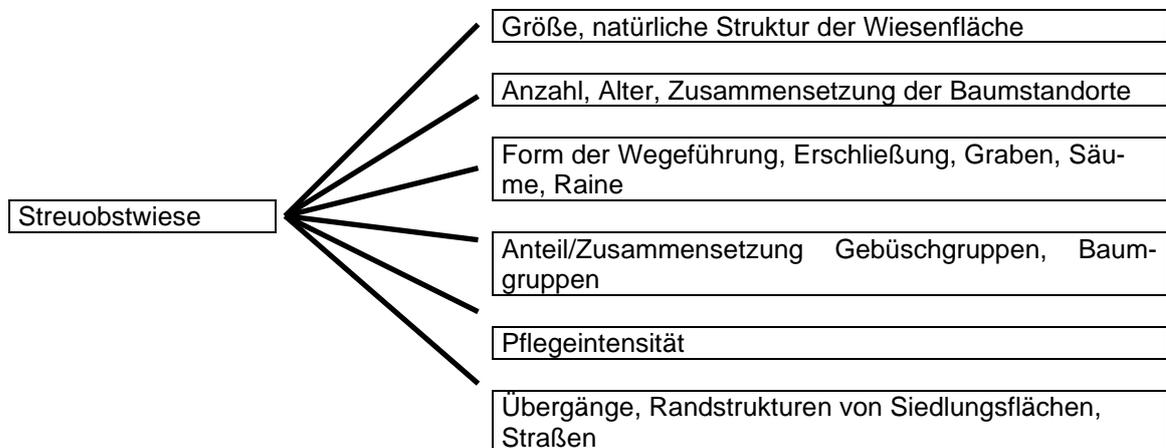


Abb. 48: Visuell bedeutsame vielfalterzeugende Teile von ästhetischen Erlebnisbereichen:



Bewertung der Vielfalt

Die Vielfalt an natürlichen landschaftsentsprechenden Elementen verhält sich weitgehend proportional zu landschaftlicher Attraktivität.

Einstufungsbeispiel für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter landschaftlicher Vielfalt.

Abb. 49: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter landschaftlicher Vielfalt

Naturnähestufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	→ ebene bis leichtwellige, (weitgehend) ausgeräumte Ackerfluren → junge Fichtenaufforstungen (Dickungen)
2	gering	→ Wirtschaftsgrünländer mit wenigen Elementen und Strukturen → Ackerfluren mit einer Reihe von Elementen/ Kleinstrukturen und/oder Abwechslung schaffender Flächennutzung
3	mäßig	→ Wiesen/ Weiden mit einer Reihe von Elementen/ Kleinstrukturen und/oder Abwechslung schaffender Flächennutzung → strukturreiche Brachflächen → alte Fichtenforste (Monokultur)
4	groß	→ Bereiche mit vielen Hecken und Feldgehölzen → (Gut erhaltene) Streuobstwiesen mit alten Baumindividuen
5	sehr groß	→ Dorfrandgebiete mit Gebäuden, Gärten, Obstwiesen, Wegen und sonstigen Nutzflächen → Verlandungsflächen mit vielen Bäumen, Gebüsch, Rieden, Röhrichten, offenen Wasserstellen → alte, strukturreiche Laubwälder

NOHL, W. 2001

Mit der Anzahl der in der Landschaft deutlich erkennbaren Landschaftsbildkomponenten (Einzelelemente, Raum-, landschaftstypische Sichtachsen) erhöht sich die Vielfalt.

Abb. 50: Bewertung Vielfalt

Nutzungsmuster, Nutzungsverteilung	Übereinstimmung mit der charakteristischen Ausprägung	Bewertung verbal deskriptiv
Charakteristische Ausprägung und hohe Übereinstimmung mit landschaftsgeschichtlichen Gegebenheiten	↕	Charakteristische Ausprägung und hohe Übereinstimmung mit landschaftsgeschichtlichen Gegebenheiten
Starke Überformung, Abweichung von typischen Landnutzungsformen		
Gewässer naturnah	↔	ausgebaut
Wald standorttypischer Laubwald	↔	Nadelwaldforst
Offenland Wiesenauen, Feucht-/ Nasswiesen, Magergrünland	↔	Intensivgrünland/ Acker
Vielfältiger Fruchtwechsel, an Standortverhältnisse angepasste Ackerschläge	↔	Monokulturen auf großen Schlägen, Folienkulturen
Streuobstwiesen	↔	Verbuschte Streuobstwiesen

Übereinstimmung des IST-Zustands mit der charakteristischen Ausprägung.

4.4.2.2 Schönheit

Schönheit umschreibt den intuitiv erfassten Gesamteindruck einer Landschaft, dessen Empfindung im Wesentlichen durch individuelles Wissen, Gefühle und Erwartungen des Betrachters bestimmt wird.

Für die Operationalisierung des vorwiegend subjektiv empfundenen Begriffs „Schönheit“ lassen sich unterschiedliche Merkmale und Kriterien heranziehen:

- Siedlungsbereich und Baukörper: Ausbildung von Siedlungsrändern, Einbindung von Siedlungsflächen in die Landschaft, Wirkung von Baukörpern in der Landschaft (Beeinträchtigungsintensität)
- Infrastrukturanlagen, infrastrukturelle Ausstattung: Einbettung von Infrastrukturanlagen in die Landschaft, Zerschneidung/ Unversehrtheit der Landschaft, Intaktheit
- Naturnähe, Harmonie, Ursprünglichkeit

Als Betrachtungsebenen können unterschieden werden:

1. Naturschönheit: „Jene Art von Schönheit, die in der reinen Natur zum Ausdruck kommt, wo kein menschlicher Einfluss stattfand oder stattfindet.“

2. Schönheit von Kunst: „Jene Art von Schönheit, die in der gestalteten Natur zum Ausdruck kommt, wo als Thema einer Gestaltung die natürlichen Aspekte herangezogen bzw. kopiert wurden und das freie Empfinden eines Künstlers gespiegelt wird.“
3. Schönheit von Nutzen und Gebrauch: „Jene Art von Schönheit, wo die freie menschliche Tätigkeit in großer Vielfalt erkennbar ist und wo eine nachhaltige, landschaftsschonende und –bewahrende Nutzung betrieben wird.“
4. Schönheit von Technik: „Jene Art von Schönheit, wo sich das landschaftsumgestaltende menschliche Handeln in die Umgebung einfügt, wo nachhaltige Strukturen und ökologische Orientierungen mit den technischen Bauwerken verwoben sind.“⁶³

Abb. 51: Einteilung der Landschaftsbildeinheiten nach Schönheitskategorien und ihre Bewertung

Landschaftsbildeinheiten	Schönheitskategorien	Ausprägung
Wälder	Natur- und Tätigschönes	sehr gut - entwicklungsbedürftig
Offenland	Tätigschönes	sehr gut - entwicklungsbedürftig
Siedlung - Park- und Grünanlage - Wohn-/ Gewerbe-/ Mischgebiete, Infrastrukturanlagen	Tätigschönes Tätig- und Kunstschönes Technikschönheit	sehr gut - entwicklungsbedürftig
Gehölze, Krautbestände	Naturschönheit	sehr gut - entwicklungsbedürftig
geomorphologische Kleinstrukturen	Natur-/ Technikschönheit/ Tätigschönheit	sehr gut - entwicklungsbedürftig
Gewässer, Fließgewässer, Stillgewässer	Naturschönheit- Technikschönheit	sehr gut - entwicklungsbedürftig

⁶³ vgl. dazu: Schönheit als Kriterium zur Bewertung des Landschaftsbildes - Vorschläge für ein in der Praxis anwendbares Verfahren Naturschutz und Landschaftsplanung, 33.Jg., Heft 9/2001, Verfasser F. Paschkewitz

Bewertung

Bewertet wird nach den Kriterien Naturnähe und Ungestörtheit.

Auf der Sachebene lässt sich eine weitere Differenzierung vornehmen.

- Hemerobie, Nutzungsintensität
- Anteil an technisch überformten, an befestigten, versiegelten und überbauten Flächen
- Anteil an technischen/ geometrischen Formen, Strukturen, Freileitungen

Abb. 52: Einstufungsbeispiele für die ästhetische Inwertsetzung von erlebter Naturnähe in der Landschaft

Naturnähestufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Einstufungsbeispiele
1	sehr gering	→ Straßen ohne (Alt-) Baumbestand → Siedlungs- und Industrieflächen → Kläranlagen → Mülldeponie (nicht rekultiviert) → Bodenabbauflächen
2	gering	→ Äcker → artenarme Wirtschaftsgrünländer → unbefestigte Wege, Gräben → intensiv befischter Weiher → mäßig alte Fichtenmonokulturen
3	mäßig	→ seltener gemähte Wiesen → unbefestigte Gräben, Fließgewässer → Teich mit „weichen“ Rändern und vereinzelt Gehölzen → verwilderte Böschungen → mäßig alte Wirtschaftswälder
4	groß	→ extensive Weiden → ältere Brachflächen mit Gehölzaufwuchs → Streuobstwiesen → alter Baumbestand (Baumgruppen/-reihen/ Alleen) → Fließgewässer mit Erlengalerie → Laub- und Laubmischwälder
5	sehr groß	→ gut erhaltene Feucht- und Trockenstandorte → gut entwickelte Verlandungsflächen → Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs → Weiher/ Seen in reifem Sukzessionsstadium → naturverjüngte strukturreiche Laubmischwälder

Bewertungsmaßstab

Mit der Naturnähe wächst oder nimmt der ästhetische Wert eines Erlebnisbereichs ab. Je naturnäher die Landschaft, umso größer ist der Erlebniswert.

4.4.2.2.3 Eigenart

Die charakteristische Abfolge und das Zusammenwirken von natürlichen und kulturellen Elementen innerhalb eines Landschaftsraums beschreiben den Begriff der Eigenart.

Die Eigenart stellt ein Merkmal für die Prägnanz und den Identifikationswert bzw. den Symbolgehalt dar und ist eng mit dem Begriff „Heimat“ verbunden.

Als Erfassungsmerkmale gelten:

- Topografie, Oberflächenbeschaffenheit (landschaftliche Grundzüge)
- Räumliche Verteilung, Proportion und Maßstab – langjährige, i.d.R. kulturhistorisch entstandene Nutzungsformen und charakteristische Nutzungsabfolgen und ihre Bindung an die jeweilige Landschaft
- Landschaftsprägende Aspekte- jahreszeitliche Abfolge und Wechsel von Feldfrüchten, Waldbauformen

KRAUSE, C.L. 1983 unterscheidet verschiedene Eigenartskategorien bei der Bestimmung der Wertdimensionen von Landschaftsbildern je nach Sichtweise und Einstellung:

- romantische Eigenart der Landschaft
- klassisch-artifizielle Eigenart der Landschaft
- abstrakt-funktionale Eigenart der Landschaft

Jeder dieser Sichtweisen lassen sich wiederum Eigenartskriterien zuordnen, z.B. der naturromantischen Sichtweise die Kriterien „Ursprünglichkeit, Wildheit, Seltenheit“ oder der kulturromantischen Sichtweise die Kriterien „Wohn- und Wirtschaftsformen“.

Bei der Bestimmung der Landschaftstypen müssen diese Merkmale zunächst unter dem Komplex „Eigenart“ zusammengefasst behandelt werden. Erst auf der Meso- bzw. Mikroebene ist eine weitere Differenzierung angebracht und methodisch zu handhaben.

Die Eigenart einer Landschaft ist im Kontext mit der geschichtlichen Herkunft zu sehen. Zu ihrer Bewertung bedarf es einer prozessualen Betrachtungsweise.

Die uns umgebende Kulturlandschaft wurde erst durch den ständigen Wandel geprägt. Es gibt Gegenstände, die sich kaum über Jahrzehnte verändert haben und andere, die einer stärkeren Dynamik ausgesetzt waren.

Zur Erfassung des aktuellen Zustands der Eigenart empfiehlt es sich, einen Referenzzeitraum von 50 bis 60 Jahren⁶⁴ in die Betrachtung einzustellen, um die zwischenzeitlich eingetretenen Veränderungen als Maß für den „Eigenartsverlust“ heranziehen zu können.⁶⁵

Um die Eigenart der Landschaft im Planungsraum zu erfassen, bedarf es zunächst einer Identifizierung ihrer besonders typischen und charakteristischen Merkmale, welche die Landschaft besonders auszeichnen.

Nach NOHL ist zu unterscheiden in Elemente, die den „visuellen Primärstrukturen“ zuzuordnen sind (Georelief, Kleinrelief) und ohne die eine Landschaft nicht zu beschreiben ist sowie in „visuelle Sekundärstrukturen“, zu welchen auch die anthropogen gebauten und überformten Elemente gehören.

Als untypisch werden die Elemente und Muster eingestuft, die erst nach dem Referenzzeitpunkt in die Landschaft eingefügt wurden und die zu visuell erkennbaren technischen und baulichen Überformungen der Landschaft geführt haben: Stromtrassen, Sendemasten, Windparks, Industrieanlagen, Verbindungsstraßen usw.

Als Maß des Eigenartsverlustes gilt die zwischenzeitlich eingesetzte Veränderung der Landschaft. Sie sind i.d.R. umso deutlicher, je massiver großtechnische bauliche Strukturen die Landschaft dominieren.

In Abhängigkeit von der visuellen Wirksamkeit und des ästhetischen Erlebniswerts kann eine Einstufung und Gegenüberstellung der typischen und untypischen Landschaftskomponenten vorgenommen werden. Durch eine entsprechende Gewichtung lassen sich Landschaftsteile in Bereiche mit sehr geringen bis sehr hohen Eigenartsverlusten unterscheiden, ebenso lässt sich auch eine verbal-qualitative Einschätzung vornehmen.

⁶⁴ Erkenntnistheoretisch lässt sich der enge Zeitraum nicht befriedigend begründen, da der Wandel der Kulturlandschaft bereits im Neolithikum ansetzte und sich über die späteren Epochen der Kulturlandschaftsgenese fortgesetzt hat. Der Empfehlung liegt die Überlegung zugrunde, dass die Kenntnisse und das Wissen um den Zustand der Kulturlandschaft im Bewusstsein der älteren Generation noch manifest sind und dass diese noch verbal transportiert, vermittelt und nachvollzogen werden können. „Zwei Generationen stellen eine Zeitspanne dar, in der man noch über Verluste hadert und aktive Widerstände leistet.“ Spätere Veränderungen werden oft nicht mehr als Verlust empfunden.

⁶⁵ Dem zugrunde liegen im wesentlichen empirische Untersuchungsergebnisse, dass landschaftliche Eigenart dann als besonders hoch eingestuft wird, wenn sie sich weitgehend aus typischen Elementen einer traditionellen Kulturlandschaft zusammensetzt bzw. im wesentlichen durch „natürliche Elemente“ geprägt wird und diese in ihrer Maßstäblichkeit, Form, Gestalt für den Naturraum als typisch angesehen werden.

Abb. 53: *Bewertungsmodell für die Einstufung der Eigenart*

	Eigenartstufe	Beitrag zum ästhetischen Funktionswert	Eingeschaftsmerkmale		
			Topographie	Verteilungsmuster	Aspektbildung
1	sehr großer Eigenartsverlust	sehr gering	sehr stark überformt: urban-industriell geprägte Bereiche	keine bzw. vollständiges Fehlen einer standorttypischen Verteilung	beschränkt auf Einzelelemente bzw. fehlend
2	großer Eigenartsverlust	gering	weitgehend überformt: urbaner Bereich, städtische Wohn- und Mischgebiete	geringe standorttypische Verteilung unterschiedliche Nutzung	beschränkt auf Einzelelemente
3	mittlerer Eigenartsverlust	mäßig	Überformungen (Negativelemente) in größeren Bereichen, die landschaftstypische Ausprägung der Topographie wird in der Gesamtheit noch nicht beeinträchtigt.	Verteilungsmuster weitgehend entsprechend landschaftsgeschichtlicher oder standörtlicher Gegebenheiten, jedoch mit offensichtlichen Lücken (Fehlen einzelner Nutzungen)	Fehlende Teilaspekte, jedoch weitgehend landschaftstypischer Gesamteindruck. Technisch-industrielle Produktion auf großen Flächen
4	geringer Eigenartsverlust	hoch	Ursprüngliche Topographie weitgehend unverändert, ggf. punktuelle Überformung	Verteilungsmuster entspricht weitgehend landschaftstraditionellen und standörtlichen Gegebenheiten	Landschaftstypische Aspektenfolge nach gut erfahrbaren Traditionellen Feldfluren mit unterschiedlichen Kulturarten
5	sehr geringer Eigenartsverlust	sehr hoch	Weitgehend unverändert, ggf. geringe Überformung durch historisch bedingte Nutzungsformen	landschaftlich angepasste Nutzungsvielfalt	Traditionelle Feldfluren mit typ. Abfolge von Saat und Reife, Baumbüte und Ernte

Anhand der vorgenannten Kriterien und Indikatoren zur Bewertung der Landschaft für die naturbezogene Erholung und das Landschaftserleben wird die Einstufung der Landschaftsbildeinheiten vorgenommen.

Sie lassen sich dann, abhängig von der Betrachtungsebene, dem jeweiligen Erlebnisraum zuordnen.

Dieser kann ein abgegrenzter Landschaftsbildausschnitt, eine Landschaftsbildeinheit oder eine naturräumliche Einheit sein.

Aus der kartografischen Darstellung wird die Verteilung der unterschiedlich gewichteten Landschaftsbildeinheiten erkennbar (vgl. Karte 2.5).

Darüber hinaus kann abgelesen werden, in welchen Bereichen, mit welcher Intensität Störungen auftreten, welche die Wahrnehmung der Landschaft beeinflussen.

Leitbild für die landschaftsgebundene und naturverträgliche Erholung

Grundsatz: Landschaftsgebundene und naturverträgliche Erholung soll die soziokulturellen, ökologischen und wirtschaftlichen Bedürfnisse der Bewohner und Erholungssuchenden befriedigen, ohne die natürlichen und kulturellen Trägerelemente der Landschaft zu gefährden oder zu zerstören.

Ein Leitbild ist dann landschaftsgerecht, wenn die nachhaltige Nutzbarkeit der Landschaft in Gestalt des ökologischen, ästhetischen und kulturräumlichen Landschaftspotentials durch landschafts- und naturverbundene Erholungs- und Freizeitnutzung nicht in Mitleidenschaft gezogen wird und soziale und räumliche Sachverhalts- und Entwicklungstendenzen ausreichend berücksichtigt werden.

Abb. 54: Erlebniswert der Landschaft bezogen auf die naturräumliche Einheit

Naturraum ⁶⁶	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Landschaftsbildprägende und kulturlandschaftlich bedeutende Elemente	Störfaktoren	Infrastruktur/ Erholung	Wertstufe gesamt
Linz-Hönninger Talweitung	Hohe Reliefvielfalt, hohe Vielfalt an Vegetations- und Strukturelementen (Flussaue mit Still- und Fließgewässer, Streuobstwiesen, Auengehölze, Ruderal- und Pioniergesellschaften, vielfältige Sichtbeziehungen) hoch	Zertalter, teilweise verdichteter Landschaftsraum, großes Flusstal Alte Kulturlandschaft, Wechsel von intensiv genutzten Flächen und unkultivierten Flächen hoch	In Teilen relativ große Naturnähe, technisch stark überformt mittel	Fließgewässer mit typischen Uferstrukturen und Auenelementen, kulturhistorisch bedeutende Anlage in visuell wahrnehmbarem Umfeld und im historischen Zentrum der Stadt Sinzig hoch	Industrie- und Infrastrukturanlagen, Abbaugruben, Siedlungsränder mit ungenügender Einbindung in die Landschaft hoch	Gut ausgebaut es Rad- und Gehwegenetz gut	Naturraum mit großen Gegensätzen hoch
Brohl-Sinziger Terrassenflur Nördlicher Randbereich	Hohe Reliefvielfalt (Terrassenflur mit Kerbtälchen), vielfältige Vegetations- (Waldgesellschaften, Wiesen, Streuobst, ausgeprägte Grenzlinien Wald/ Offenland) hoch überschaubare Flächen und guter Fernblick	Relativ geringer Eigenartverlust (nur im Umfeld traditionelle Hausdörfer, überwiegend landwirtschaftlich geprägt) hoch	Ausgeprägte Naturschönheit, relativ große Naturnähe hoch	Kulturhistorisch bedeutende Anlage (Schloss Ahrental), Vegetationselemente: Streuobstwiese, Hangwälder hoch	Relativ gering durch Infrastrukturanlagen mittel	 mittel	Relativ homogener Landschaftsraum hoch

⁶⁶ Bei der Bewertung der Erlebnisqualität auf die Bewertungseinheit Naturraum ist zu beachten, dass mit Ausnahme der Linz-Hönninger-Talweitung der überwiegende Flächenanteil und Kernbereich außerhalb des Plangebiets liegt, somit die Bewertungseinstufung sich nicht generell auf die Naturräumliche Einheit übertragen lässt.

Naturraum ⁶⁷	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Landschaftsbildprägende und kulturlandschaftlich bedeutende Elemente	Störfaktoren	Infrastruktur/ Erholung	Wertstufe gesamt
Königsfelder Rhein-Eifel Fuß Nördlicher Teil	Relativ hohe Vielfalt an Waldgesellschaften, Reliefenergie weniger ausgeprägt (Muldentäler) und flach geneigte Hänge, Quellbäche mittel	Hohe natürliche Eigenart durch landschaftsgemäße waldbauliche Nutzung Buchenhallenwälder hoch	Naturschönheit mit geringer menschlicher Einflussnahme hoch	Schloss Vehn, ausgedehnte Buchenwälder mit Quellbächen mittel-hoch	Autobahn A 61 in Teilen sehr hoch	Örtlicher Wanderweg, Dedenbacher Butterweg und gut nutzbare Waldwege mittel	Bioklimatisch günstiges Waldklima hoch
Ahrmündungstal zwischen Lohrsdorf und Sinzig inklusive Mühlenberg	Hohe Reliefvielfalt Ahrtal mit Talhängen, hohe Vegetations- und Strukturvielfalt: Fluss, Flussufer, Flussaue mit Streuobstwiesen, Hangwälder, Höhenrücken bewaldet, Streuobstbestände und Gebüsche hoch	Eigenartverlust im Umfeld der Siedlungen/ Siedlungsränder mittel	Schönheit von Nutzung und Gebrauch, Naturschönheit (Streuobstwiesen) mittel-hoch	Historischer Ortskern, alte Kulturlandschaft mittel	Bundesstraße B 266 	Spiel- Sportanlagen Rad- und Wanderwege, Kureinrichtungen, Aussichtspunkte, Ausflugslokal 	Vielfältige Erholungs-einrichtungen hoch
Oberwinter Terrassen und Hügel-land südlicher Rand	mittlere Reliefenergie, hohe Vegetations- und Strukturvielfalt, hohe Grenzliniendichte hoch	Relativ hohe natürliche Eigenart, typisches Nutzungs mosaik aus Wald und Offenland mit Streuobst hoch	Naturschönheit, Tätigkeitsschönheit mittel-hoch	ohne besondere Merkmale 	gering durch Zerschneidung 	Vielzahl an Wanderwegen 	Südlicher Teil bildet mit Ahrmündungstal erlebbare Landschaftseinheit hoch

⁶⁷ Bei der Bewertung der Erlebnisqualität auf die Bewertungseinheit Naturraum ist zu beachten, dass mit Ausnahme der Linz-Hönninger-Talweitung der überwiegende Flächenanteil und Kernbereich außerhalb des Plangebiets liegt, somit die Bewertungseinstufung sich nicht generell auf die Naturräumliche Einheit übertragen lässt.

4.4.3 Status quo Prognose

Die heutige Kulturlandschaft unterlag besonders im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts einem starken Landschaftswandel, der hauptsächlich durch die Technisierung im Bereich der Primärproduktion und Urbanisierung weiter Teile der Landschaft ausgelöst wurde.

Damit wurde auf der anderen Seite in breiten Teilen der Bevölkerung das Bedürfnis nach Erholung in Natur und Landschaft geweckt.

Gerade in jüngerer Zeit ist verstärkt ein Bedarf an „naturnaher Landschaft“ für die Kurz- und Langzeiterholung festzustellen.

Als Ursache dafür nennt NOHL, W. (2001) mehrere Gründe:

- Mit dem Massentourismus hat sich das Bild vom Leben im Freien popularisiert,
- zugleich hat die arbeitsfreie Zeit erheblich zugenommen,
- die ökonomischen Bedingungen haben sich wesentlich verbessert „Wohnen im Grünen“ wurde zum Inbegriff zeitgemäßen Wohnens,
- das Gesundheitsbewusstsein des Menschen sucht nach Bewegungsmöglichkeiten vor allem in schöner naturnaher, `gesunder Umwelt`.
- vermehrtes Natur- und Umweltbewusstsein führt zu einer Rückbesinnung auf „schöne“ Landschaft.

Man darf also davon ausgehen, dass das Bedürfnis nach Aufenthalt und Bewegung im Freien in einer von kulturellen Eigenart, natürlicher Vielfalt und Schönheit geprägten Landschaft weiter wächst und zugleich Störfaktoren wie Lärm- und Geruchsbelastungen, unästhetische, landschaftstrennende Bauwerke in der Landschaft etc. sensibler aufgenommen werden.

4.4.4 Entwicklungsbedarf

In der intensiv genutzten Kulturlandschaft unterliegt die Landschaft einem fortwährenden Wandel. Besonders ausgeprägt ist dies zu verfolgen im Bereich der Landwirtschaft und in der Siedlungsentwicklung, während sich im Forst die Veränderungen in längeren Phasen vollziehen.

Die Zielsetzungen und Maßnahmen der Landschaftsplanung müssen begleitend zu den Entwicklungsvorgängen gesehen werden, sie müssen die Dynamik des Landschaftswandels und die sich daraus ergebenden Veränderungen für Natur und Landschaft berücksichtigen.

Aber auch die Bedürfnisse nach Erholung, Freizeitverbringung, Spiel- und sportlicher Betätigung unterliegen einem Wandel. Der Zeitgeist sowie wirtschaftliche und soziale Parameter beeinflussen die Erwartungshaltungen. Auch dann muss sich der Entwicklungsbedarf ständig neu ausrichten und orientieren.

Besondere Beachtung muss auch den ökologischen Rahmenbedingungen beigemessen werden, um dauerhaft eine naturverträgliche Nutzung zu gewährleisten.

Insbesondere in bioökologisch sensiblen und empfindlichen Bereichen sind i.d.R. Schutzmaßnahmen und Nutzungsregelungen zur Vermeidung nachhaltiger Störungen und Beeinträchtigungen erforderlich.

Abb. 55: *Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung - Eignungsvoraussetzungen, Entwicklungsziele, Restriktionen*

Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung	Eignungsvoraussetzungen	Entwicklungsziele- und Maßnahmen	Restriktionen/ Nutzungsüberlagerungen
Ahrmündung, Rheinufer, Goldene Meile	<p>Naherholung, Kurzzeiterholung, Ausflugsraum</p> <p>Gute Erreichbarkeit, geringe Entfernung zur Siedlungsfläche, hohe landschaftliche Vielfalt, einzigartiges Mündungsgebiet mit ausgeprägter Naturnähe.</p> <p>Anbindung an örtliche und überörtliche Wander- und Radwege gegeben.</p>	<p>Erhaltung und Entwicklung des Gebietscharakters der Niederaue von Rhein und Ahr.</p> <p>Verbesserung der gestalterischen Einbindung der Siedlungsbereiche,</p> <p>Ausweitung der Nutzungsvielfalt unter Berücksichtigung traditioneller historischer Nutzungsformen.</p> <p>Renaturierung überformter, versiegelter, befestigter Flächen und Strukturen.</p> <p>Koordinierung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserschutzes und des Biotopschutzes mit landschaftsgestalterischen und erholungsfunktionalen Anforderungen.</p> <p>Ermöglichung eines Zugangs zur „freien Natur“, Erfahrbarkeit und Aneignen von Natur</p>	<p>Vermeidung von Störeinwirkungen in bioökologisch sensiblen und empfindlichen Bereichen (Wahrung der Belange des Arten- und Biotopschutz).</p> <p>Berücksichtigung der Anforderungen der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft.</p> <p><u>Hinweis:</u> Für den Mündungsbereich der Ahr liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan vor, in welchem die Maßgaben für die weitere Entwicklung vorgegeben sind. Relevant für die Erholungsnutzung ist, dass ein modifiziertes Radwegekonzept aufgestellt wurde, welches dazu beitragen soll, die visuellen und akustischen Störungen im Kernbereich des Schutzgebiets zu mindern.</p> <p>Vgl. Pkt. Arten- und Biotopschutz</p>

Fortsetzung Tabelle

Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung	Eignungsvoraussetzungen	Entwicklungsziele- und Maßnahmen	Restriktionen/ Nutzungsüberlagerungen
Wadenberg/ Ziemert/ Aulenberg	<p>Naherholung, Kurzzeiterholung, Ausflugsraum</p> <p>Gute Erreichbarkeit, hohe Vielfalt und ausgeprägte Eigenart und Naturnähe, gute Sichtbeziehungen, gut ausgebautes Wegenetz mit Schutzhütte</p>	<p>Erhaltung der besonderen Eigenart des Teillandschaftsraums: Mosaik aus Streuobstwiesen, Feldgehölzen, Wälder und Waldrandzonen</p> <p>Offenhaltung der Wiesenfläche, Bestandserhaltung der Streuobstbäume (Pflege, Nachpflanzung)</p> <p>Verbesserung des Wegenetzes, Verbesserung der Saumstrukturen im Bereich von Waldinnen- und Waldaußenränder.</p> <p>Ausbildung von kleinen Waldlichtungen und Ausblicke zur Verbesserung der Strukturvielfalt und visueller Wahrnehmung der Landschaft.</p>	<p>Arten- und Biotopschutz</p> <p>- Berücksichtigung der Lebensraumansprüche gefährdeter und seltener Vogelarten im Gebiet</p> <p>Land- und Forstwirtschaft</p> <p>Kein besonderes Konfliktpotential</p>

Fortsetzung Tabelle

Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung	Eignungsvoraussetzungen	Entwicklungsziele- und Maßnahmen	Restriktionen/ Nutzungsüberlagerungen
Stadtwald Mühlenberg einschließlich der Ahraue bei Bad Bodendorf	<p>Naherholung, Kurzzeiterholung, Ausflugsraum</p> <p>Zentral gelegener Erholungswaldbereich mit guter Erholungsinfrastruktur: Waldwanderwege, Aussichtspunkte, Ausflugslokale, Wanderparkplätze, Waldsportplatz mit Grillhütte</p>	<p>Erhalt und Verbesserung der Nutzungsfunktion des Waldes für Erholung und Forstwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der Waldwirtschaftswege - Entwicklung naturnaher Flussauenwälder - Umbau von Nadelwaldbeständen in Laubmischwälder - Entwicklung stufiger Waldränder und –säume - Herstellung kleiner Lichtungen zur Verbesserung der Strukturvielfalt und zur Schaffung von Ausblicken - Förderung der Entwicklung standorttypischer Waldbilder - Pflgender Erhalt der Streuobstkomplexe 	<p>Sport- Freizeitverbringung versus ruhige Erholung, forstwirtschaftliche Nutzung mit geringem Konfliktpotential zur Erholungsnutzung.</p>

Fortsetzung Tabelle

Schwerpunktbereiche für die landschaftsbezogene Erholung	Eignungsvoraussetzungen	Entwicklungsziele- und Maßnahmen	Restriktionen/ Nutzungsüberlagerungen
Harterscheid mit Schloss Vehn	<p>Kurzzeiterholung, Langzeiterholung, Tages- und Wochenenderholung.</p> <p>Große zusammenhängender Laubmischwaldkomplex mit Buchenhallenwäldern und Altholzbeständen.</p> <p>Gut ausgebautes Wegenetz, Anbindung an überörtliches Wanderwegenetz, große Naturnähe, geringer Eigenartverlust.</p>	<p>Erhaltung der vielfältigen Waldfunktion einschließlich der Erholung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausweisung von Rundwanderwegen - Ausweisung von Wildnisrouten (Wegstrecken, auf denen besonderes Naturerlebnis ermöglicht wird) - Ausweisung einer Wanderroute „Historischer Harterscheid“ Wegstrecken, die an historisch markanten Erscheinungen im Harterscheider Wald entlangführen. - Ausweisung spezieller Reitwege - Anlage von Wanderparkplätzen 	Erholungsnutzung – Forstwirtschaft ohne besonderes Konfliktpotential
Ahrental, Sonnenberg mit Schloss Ahrental	<p>Kurzzeiterholung, Langzeiterholung, Tageserholung in Verbindung mit Harterscheid und Aulenberg,</p> <p>Vielfalt an Waldbildern, Gewässerläufen und landwirtschaftlichen Nutzflächen</p>	<p>Erhalt der Struktur und Nutzungsvielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbau von Nadelwaldbeständen in strukturreiche Laubmischwälder - Offenhaltung von Teilen der Bauchauen und Quellbachtälchen 	Erholungsnutzung - Forstwirtschaft

4.5 Pflanzen, Tiere, Lebensräume (Arten- und Biotopschutzpotential)

4.5.1 Gesetzliche und regionalplanerische Vorgaben

Ziele des Naturschutzes und der Landespflege sind gemäß § 1 (1) Bundesnaturschutzgesetz, „Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)“.

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

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

Nach § 20 (1) BNatSchG wird ein Netz verbundener Biotope (**Biotopverbund**) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll.

In der Verordnung zum Schutz wild lebender Pflanzen- und Tierarten (BartSchV) sind die Arten genannt, die unter besonderen Schutz gestellt sind und damit gegenüber direkten Zugriffen geschützt sind.

Die Gefährdungssituation, die sich durch den Verlust von Lebensräumen, die Veränderung von Standortbedingungen, die Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen und die klimatische Veränderung ergibt, wird in der Roten Liste erfasst und dokumentiert.

Mit der Inkraftsetzung der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) gilt für den Erhalt der biologischen Vielfalt, dass ein günstiger Erhaltungszustand der natürlichen Lebens-

räume und wild lebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen ist. Dazu dient als wichtigstes Mittel der Aufbau eines kohärenten europäischen Netzes von Schutzgebieten, vgl. auch § 31 ff BNatSchG.

4.5.1.1 Landes- und regionalplanerische Vorgaben

Zum Schutz der Biodiversität wird in Rheinland-Pfalz gemäß § 3 Bundesnaturschutzgesetz und § 29 Landesnaturschutzgesetz ein länderübergreifendes Netz verbundener Biotope entwickelt.

Dieser naturschutzfachliche Biotopverbund wird im Hinblick auf die jeweilige Ebene der Landschaftsplanung unterschiedlich differenziert dargestellt als »landesweiter« Biotopverbund im Landschaftsprogramm, »regionaler« Biotopverbund in der Landschaftsrahmenplanung und »lokaler« Biotopverbund in der Landschaftsplanung zur Flächennutzungsplanung.

Landesentwicklungsprogramm LEP IV:

Das LEP IV stellt einen Biotopverbund dar. Die sogenannten Kernflächen auf Landesebene umfassen die Flächen des kohärenten europäischen Netzes Natura 2000, die Kernzonen des Biosphärenreservats Pfälzerwald und die Naturschutzgebiete. Dies sind im Wesentlichen vorhandene rechtsverbindliche Flächenwidmungen in einer Größenordnung von ca. 18 % der Landesfläche.

Das Ziel Z 98 lautet: „Die regionalen Raumordnungspläne beachten den landesweiten Biotopverbund und ergänzen diesen - soweit erforderlich - auf regionaler Ebene durch Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den regionalen Biotopverbund. Die Landschaftsrahmenpläne liefern dafür die fachliche Grundlage.“

Der **Regionale Raumordnungsplan (RRÖP) Mittelrhein-Westerwald** (2017) weist ein regionales Biotopverbundssystem zur Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt aus. Grundlage ist die Planung Vernetzter Biotopsysteme (VBS).

Der RRÖP formuliert diesbezüglich folgende Grundsätze und Ziele:

- G 61 „Zur nachhaltigen Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist im Raumordnungsplan ein regionaler Biotopverbund ausgewiesen...“
- Z 62 „In den Vorranggebieten regionaler Biotopverbund sind alle Nutzungen ausgeschlossen, die mit dem Ziel, die heimische Tier- und Pflanzenwelt nachhaltig zu sichern, nicht vereinbar sind.“

- G 63 „In den Vorbehaltsgebieten regionaler Biotopverbund soll der nachhaltigen Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt bei der Abwägung mit konkurrierenden Belangen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

In den Bauleitplänen sollen aus dem regionalen Biotopverbundsystem lokale Biotopverbundsysteme entwickelt werden durch Konkretisieren und Verdichten des regionalen Biotopverbundsystems.

Bestandteile des Biotopverbundes außerhalb von Schutzgebieten stellen keine neue oder eigene Schutzgebietskategorie dar. Ihre Sicherung gemäß § 3 Abs. 4 BNatSchG erfolgt durch planungsrechtliche Festlegungen nach Abwägung mit anderen Belangen in der räumlichen Gesamtplanung (Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplan). Auch Ausgleichsflächen im Rahmen der Bauleitplanung sollen dazu beitragen, einen funktionierenden Biotopverbund zu entwickeln.

In der Karte 3.3 werden die Flächen im landesweiten und regionalen Biotopverbund innerhalb des Gebiets der Stadt Sinzig dargestellt

4.5.1.2 Nationale Schutzgebiete/-objekte

Die Darstellung der nationalen Schutzgebiete im vorliegenden Landschaftsplan basiert auf den Darstellungen im digitalen Informationsdienst der Naturschutzverwaltung LANIS.

Eine Übersicht findet sich in Abbildung 56.

Als **Naturschutzgebiet** rechtskräftig ausgewiesen ist das Mündungsgebiet der Ahr.

Es gehört zu den überregional bedeutsamen Naturschutzgebieten und zu Teilen eines Förderprogramms zur „Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“.

Schutzzweck des rund 63 ha großen Gebiets ist laut Verordnung „die Erhaltung des Mündungsgebiets der Ahr mit seinen Wasser-, Sand- und Schlammflächen einschließlich seiner artenreichen und besonderen Pflanzen- und Tiergesellschaften“.

Weitergehende Zielsetzungen sind: ⁶⁸

- Erhaltung und Wiederherstellung der typischen Flussauenbiotope der Ahrmündung in allen Auenzonen (Uferzone bis Hartholzau) einschließlich der naturnahen Pionier-, Gebüsch- und Weidenbiotope und bedeutsame anthropogene Wiesen- und Streuobstbestände.

⁶⁸ vgl. dazu u.a. A. Krause, „Das Mündungsgebiet der Ahr, ein frühes Naturschutzprojekt des Bundes“ in Angewandte Landschaftsökologie, Heft 23, Seite 99 – 108 BfN, Bonn-Bad Godesberg 1998

- Zulassung von natürlichen Erosions-, Sedimentations- und biotischen Sukzessionserscheinungen in der naturnahen Flussmündung.

Das Naturschutzgebiet befindet sich innerhalb der Gebietskulissen des FFH-Gebiets „Mündungsgebiet der Ahr“ sowie des Vogelschutzgebiets „Ahrmündung“.

Das **Landschaftsschutzgebiet** „Rhein-Ahr-Eifel“ umfasst die Gebiete der Städte Sinzig, Bad Neuenahr-Ahrweiler, Remagen, der Verbandsgemeinden Adenau, Altenahr, Bad Breisig, Brohltal, Gebietsteile der Gemeinde Grafschaft und Gebietsteile der Verbandsgemeinden Andernach-Land, Mayen-Land, Mendig und der Städte Mayen und Andernach.

Allerdings sind die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches eines bestehenden oder künftig zu erlassenden Bebauungsplanes mit baulicher Nutzung und innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile im Sinne des § 34 des Bundesbaugesetzes nicht Bestandteile des Landschaftsschutzgebietes.

Laut Verordnung besteht der Schutzzweck insbesondere in der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (vgl. dazu Pkt. 4.4.1). Ohne Genehmigung der Unteren Landespflegebehörde ist u. a. das

- Anlegen und Erweitern von Steinbrüchen, Kies-, Sand-, Lehm- und Tongruben
- die Herstellung, Beseitigung oder Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Uferbereiche
- das Verändern von Feuchtgebieten sowie
- das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile wie Feldgehölze, Teiche, Rohr- oder Riedbestände oder Felsen

nicht zulässig.

Als **Naturdenkmal** ausgewiesen ist die „Winterlinde in Sinzig“.

Im Übrigen befinden sich keine nationalen Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts im Plangebiet.

4.5.1.3 Pauschal geschützte Biotope

Gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt.

Im Rahmen der Novellierung des § 15 Landesnaturschutzgesetz im Jahr 2015 wurden drei neue gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG in das Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz aufgenommen: Nach § 15 (1) LNatSchG handelt es sich um Felsflurkomplexe, Binnendünen (soweit diese von § 30 Abs. 2

Satz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfasst sind) sowie magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich.

Auf Basis des landesweiten Biotopkatasters Rheinland-Pfalz sind nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope im digitalen Informationsdienst der Naturschutzverwaltung LANIS dargestellt. Diese Darstellung in LANIS ist allerdings nicht abschließend. **Insbesondere die derzeit vorhandenen geschützten Grünlandflächen sind nicht vollständig erfasst und dargestellt.**

Im Gebiet der Stadt Sinzig handelt es sich bei den im LANIS dargestellten pauschal geschützten Biotopen überwiegend um nach § 30 BNatSchG geschützte naturnahe Gewässerabschnitte der Ahr und ihrer Nebenbäche.

In der folgenden Abbildung 56 sind die im Rahmen des landesweiten Biotopkatasters Rheinland-Pfalz erfassten pauschal geschützten Biotope gemäß LANIS sowie die nationalen Schutzgebiete/-objekte aufgeführt. Die pauschal geschützten Biotope gemäß LANIS sind zudem - ebenso wie FFH-Lebensraumtypen gemäß LANIS - im Plan „Biotoptypen, Nutzungsstrukturen“ gekennzeichnet.

Im Rahmen des vorliegenden Landschaftsplans wurden weitere Grünland- bzw. Streuobstwiesenflächen im Stadtgebiet erfasst, bei welchen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um „magere Flachland-Mähwiesen“ bzw. um „Magerweiden“ und somit um nach § 15 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope handelt. Diese sind im Plan „Biotoptypen, Nutzungsstrukturen“ gesondert gekennzeichnet (mit dem Kürzel „Vf“). Für eine finale, abschließende und eindeutige Einstufung als §15-Biotop ist jedoch eine umfassende floristische Vegetationsaufnahme dieser Flächen erforderlich, welche im Rahmen der Landschaftsplanung aufgrund der Vielzahl der entsprechenden Bereiche nicht leistbar ist.⁶⁹

Abb. 56: Übersicht der nationalen Schutzgebiete/-objekte, die vorrangig dem Arten- und Biotopschutz dienen, sowie der pauschal geschützten Biotope gemäß Biotopkataster Rheinland-Pfalz⁷⁰

Kategorie	Bezeichnung, Gebietsbeschreibung	Nummer
Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatSchG	„Mündungsgebiet der Ahr“	NSG-7131-037
Landschaftsschutzgebiete (LSG) gemäß § 26 BNatSchG	„Rhein-Ahr-Eifel“	07-LSG-71-4
Naturdenkmäler (ND)	„Winterlinde in Sinzig“	ND-7131-388

⁶⁹ Eindeutig als §15-Biotop einzustufen sind die als Magerwiesen bzw. Magerweiden kartierten Flächen.

⁷⁰ Quelle: Landschaftsinformationssystem RLP LANIS (www.naturschutz.rlp.de)

Kategorie	Bezeichnung, Gebietsbeschreibung	Nummer
gemäß § 28 BNatSchG		
gesetzlich geschützte Biotop e nach § 30 BNatSchG bzw. nach	Teiche in alter Abgrabung nördlich Haus Mohr	BT-5409-0104-2009
	Schilfröhricht am Rheinufer südlich Ahrmündung	BT-5409-0099-2009
§ 15 LNatSchG	Abgrabungsgewässer in der Kiesgrube bei Haus Mohr	BT-5409-0105-2009
	Röhricht an der Ahr östlich B 9 bis NSG-Grenze	BT-5409-0080-2009
	Seggenried östlich Forsthaus Dachsbach	BT-5409-0133-2009
	Quellbach südöstlich Sinzig	BT-5409-0111-2009
	Halbtrockenrasen westlich Bad Bodendorf	BT-5409-0002-2011
	Quellbäche südlich Westum	BT-5409-0155-2009
	Quellbäche im Harterscheid	BT-5409-0192-2009
	Ahrmündungsbereich	BT-5409-0082-2011
	Weidensumpfwald in der Kiesgrube bei Haus Mohr	BT-5409-0107-2009
	gesetzlich geschützte Biotop e nach § 30 BNatSchG bzw. nach	
	§ 15 LNatSchG	
Teich am Zulauf zum Sonnenbach am Sonnenberg	BT-5409-0174-2009	
Quellen westlich Schloss Vehn	BT-5409-0202-2009	
Rheinufer südlich Ahrmündung	BT-5409-0096-2009	
Bach in der Ahraue zwischen Bad Bodendorf und der B 9	BT-5409-0054-2009	
Erlenauwälder im Harterscheid	BT-5409-0196-2009	
Nasswiese am Sonnenbach am Sonnenberg	BT-5409-0176-2009	
Tümpel in der Kiesgrube bei Haus Mohr	BT-5409-0106-2009	
Sonnenbach und Zuläufe am Sonnenberg	BT-5409-0173-2009	
Quellbach im Sinziger Stadtwald	BT-5409-0188-2009	
Felsen nordwestlich Löhndorf	BT-5409-0208-2009	
Weidenauwälder im Umfeld des Forsthauses Dachsbach	BT-5409-0134-2009	
Weidenauwälder an der Ahrmündung	BT-5409-0088-2011	
Halbtrockenrasen bei Lohrsdorf	BT-5409-0593-2011	
Bach südwestlich Sinzigkopf	BT-5409-0128-2009	
Frankenbach östlich Franken	BT-5409-0180-2009	
Erlenbruchwald nördlich Forsthaus Dachsbach	BT-5409-0136-2009	
Seggenriede am Frankenbach östlich Franken	BT-5409-0181-2009	
Quellmulde nordwestlich Waldorf	BT-5509-0003-2009	
Quellbach nordwestlich Waldorf	BT-5509-0005-2009	
Quellbäche im Umfeld des Forsthauses Dachsbach	BT-5409-0132-2009	
Quellbach zum Harbach südöstlich Schloss Ahrental	BT-5409-0167-2009	
Quellbach östlich Gut Vehn	BT-5409-0197-2009	
Quellbäche westlich Schloss Vehn	BT-5409-0200-2009	
Lösswand bei Haus Schwalbenberg	BT-5409-0024-2009	
Hellenbach östlich Löhndorf	BT-5409-0112-2009	
Harbach zwischen Schloss Ahrental und Sinzig	BT-5409-0168-2009	
Bach westlich Löhndorf	BT-5409-0206-2009	
Tümpel in der alten Sandgrube westlich Segelfluggelände Mönchsheide	BT-5409-0178-2009	
Quelle im Harterscheid	BT-5409-0193-2009	

Kategorie	Bezeichnung, Gebietsbeschreibung	Nummer
gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 15 LNatSchG	Lösswand am Südhang zwischen Löhndorf und Sinzig	BT-5409-0117-2009
	Bacherlenwälder im Umfeld des Forsthauses Dachsbach	BT-5409-0137-2009
	Weidenwald an der Ahrmündung bei Kripp	BT-5409-0259-2010
	Quellbäche südöstlich Marienhof	BT-5509-0001-2009
	Sumpfwälder westlich Schloss Vehn	BT-5409-0201-2009
	Weidenauengebüsch nordwestlich Forsthaus Dachsbach	BT-5409-0135-2009
	Altarm an der Ahrmündung	BT-5409-0090-2009
	Tümpel südlich Westum	BT-5409-0161-2009
	Teich östlich Schloss Ahrental	BT-5409-0169-2009
	Quellbäche nördlich Autobahn-Rastplatz Harter-scheid	BT-5409-0139-2009
	Ahr östlich B 9 bis NSG-Grenze	BT-5409-0068-2009
	Lösswand südlich Westum	BT-5409-0158-2009
	Weidenauwald am Rheinufer südlich und nördlich Ahrmündung	BT-5409-0098-2011
	Klebwald an der Ahr zwischen Bad Bodendorf und der B 9	BT-5409-0066-2009
	Ahr bei Heimersheim und Ehlingen	BT-5409-0596-2010
	Bacheschenwald östlich Forsthaus Dachsbach	BT-5409-0138-2009
	Teiche am Steinberg	BT-5409-0199-2009
	Nasswiese östlich Gut Vehn	BT-5409-0198-2009
	Ahr zwischen Bad Bodendorf und der B 9	BT-5409-0052-2009
	Auwald am Zulauf zum Sonnenbach am Sonnenberg	BT-5409-0175-2009
	Bäche im Umfeld des Forsthauses Dachsbach	BT-5409-0131-2009
	Bäche nordwestlich Mönchsheide	BT-5409-0601-2010
	Frankenbach W Oberbreisig	BT-5409-0658-2010
	Magerwiese in der Ahraue südwestlich Bad Bodendorf	BT-5409-0044-2011
	Mäßig artenreiche Wiesen im Bereich "Linzerwiesen"	BT-5409-0004-2011
	Mäßig artenreiche Wiese am Südrand von Kripp	BT-5409-0003-2011

4.5.1.4 Internationale Schutzgebiete nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Das Ziel der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ist es, in Ergänzung zur Vogelschutzrichtlinie ein europäisches Biotopverbundsystem „Natura 2000“ aufzubauen, welches EU-weit für einen wirksamen Schutz und eine nachhaltige Sicherung von Arten und Lebensräumen sorgen soll.

Folgende Natura 2000-Gebiete befinden sich im Stadtgebiet von Sinzig bzw. tangieren dieses:

- FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ (vollständig innerhalb des Stadtgebiets)
- Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“ (vollständig innerhalb des Stadtgebiets)

- FFH-Gebiet „Ahrtal“ (teilweise innerhalb des Stadtgebiets)

-FFH-Gebiet Ahrtal“:

Das FFH-Gebiet „Ahrtal“ (Gebiets-Nr. 5408-302) beinhaltet das Fließgewässersystem der Ahr und ihrer Nebenbäche.

Im Bereich des Stadtgebiets Sinzig umfasst die Gebietskulisse den Verlauf der Ahr (abgesehen vom Mündungsgebiet) sowie Grünlandflächen und Trockenrasen im Ahrtal bei Bad Bodendorf.

Die Gesamtgröße des Schutzgebietes beträgt 1.659 ha.

Besonders charakteristisch für das Gebiet sind

- das Fließgewässersystem der Ahr und ihrer Nebenbäche,
- die Ahr bei Altenahr mit ausgeprägter Flussschleife,
- vielfältig exponierte Fels- und Steilhangbereiche mit Trocken- und Halbtrockenrasen,
- Buchenwälder, Trocken- und Gesteinshaldenwälder.

Als besonders schutzwürdig gelten die vielfältigen Xerotherm-Biotopkomplexe, naturnahe Fließgewässer mit natürlicher Dynamik (Lachs- und Groppen-Habitaten), natürliche Felsen und strukturreiche Wälder sowie Vorkommen von *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) südwestlich von Bad Bodendorf.

Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind in der Ersten Landesverordnung über die Änderung der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 22.12.2008 formuliert. Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Ahrtal“ sind danach:

„Erhaltung oder Wiederherstellung von

- der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität und Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfische,*
- von Laubwald und nicht intensiv genutztem Grünland,*
- von unbeeinträchtigten Felslebensräumen,*
- von artenreichem Magerrasen,*
- von Schmetterlingslebensräumen im Grünland (insbesondere *Maculinea nausithous*),*
- von Habitaten der Gelbbauchunke.“*

Hinsichtlich der Inhalte des Bewirtschaftungsplans zum FFH-Gebiet siehe Kap. 4.5.2.2.

Abb. 57: Kennzeichnende Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Ahrtal“⁷¹

FFH-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet (innerhalb des Stadtgebiets)	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
3150	Natürliche eutrophe See mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	-	Im FFH-Gebiet wurde der LRT nicht kartiert.	mittlerer- schlechter Erhaltungszustand
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculin fluitantis und des Callitriche-Batrachion	63,2 ha	Im Bereich der Stadt Sinzig tritt der LRT nur im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ auf.	guter Erhaltungszustand
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodium rubri p.p. und des Bidens p.p.	-	Im FFH-Gebiet wurde der LRT nicht kartiert.	guter Erhaltungszustand
4030	Trockene europäische Heiden	-	Im Gebiet der Stadt Sinzig tritt der LRT nicht auf.	guter Erhaltungszustand
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	15,75 ha	Halbtrockenrasen westlich Bad Bodendorf, zudem Halbtrockenrasen beim nahe gelegenen Lohrsdorf (12 ha)	sehr guter Erhaltungszustand
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1,76 ha	Flächig ausgebildete Pestwurzfluren an der oberen Ahr. Im weiteren Verlauf der Ahr und an den Nebenbächen sind die Hochstaudenfluren nicht gesondert kartiert.	guter Erhaltungszustand
6510	Magere Flachlandwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	24,18 ha	Ein Vorkommen liegt in der Ahraue südwestlich Bad Bodendorf. Zudem tritt der LRT im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ auf.	guter Erhaltungszustand
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,14 ha	Im FFH-Gebiet im Stadtgebiet Sinzig nicht vorkommend.	sehr guter Erhaltungszustand
8220	Silikatfelsen mit Felspaltvegetation	3,34 ha	Im FFH-Gebiet im Stadtgebiet Sinzig nicht vorkommend.	sehr guter Erhaltungszustand
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	29,79 ha	Im FFH-Gebiet innerhalb des Stadtgebiets Sinzig nicht vorkommend.	sehr guter Erhaltungszustand
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	112,35 ha	Im FFH-Gebiet im Stadtgebiet Sinzig nicht vorkommend.	guter Erhaltungszustand
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	81,92 ha	Im FFH-Gebiet innerhalb des Stadtgebiets Sinzig nicht vorkommend.	guter Erhaltungszustand

Fortsetzung nächste Seite

⁷¹ Quelle: Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet „Ahrtal“ (www.naturschutz.rlp.de)

FFH-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet (innerhalb des Stadtgebiets)	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	6,9 ha	Im FFH-Gebiet innerhalb des Stadtgebiets Sinzig nicht vorkommend.	sehr guter Erhaltungszustand
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	102,19 ha	kleinflächiges Vorkommen nahe der Ahr westlich von Sinzig	sehr guter Erhaltungszustand
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnus incanae</i> , <i>Salix albae</i>)	14,43 ha	Der LRT tritt nur im Ahr-Mündungsgebiet auf (im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“).	guter Erhaltungszustand

Abb. 58: Kennzeichnende Arten nach FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Ahrtal“⁷²

Art	Status im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet (innerhalb des Stadtgebiets)	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	resident	Die Groppe ist im gesamten Ahrsystem als Hauptart vorhanden. Siehe auch FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“	sehr guter Erhaltungszustand
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	resident	Bachneunaugen wurden im Rahmen der Bestandsaufnahmen zum Naturschutzgroßprojekt Obere Ahr-Hocheifel 2008 und 2009 an 12 Probestellen in der Ahr und ihren Nebenbächen nachgewiesen. Keine näheren Angaben zu Vorkommen in der Ahr im Bereich der Stadt Sinzig.	guter Erhaltungszustand
Lachs (<i>Salmo salar</i>)	unbekannt	Der Lachs wurde im Rahmen der Bestandsaufnahmen zum Naturschutzgroßprojekt Obere Ahr-Hocheifel 2008 und 2009 an drei Probestellen in der Ahr nachgewiesen. Lachsbesatz findet in der Ahr seit Jahren im Rahmen des Projekts Lachs 2020 statt.	guter Erhaltungszustand
Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	resident	Die Spanische Flagge kommt flächendeckend an der mittleren Ahr, seltener an oberer und unterer Ahr vor. Keine näheren Angaben zu Vorkommen in der Ahr im Bereich der Stadt Sinzig.	guter Erhaltungszustand
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	resident	Eine Kartierung im Juli 2011 auf Wiesen mit Wiesenknopf weist Vorkommen bei Bad Bodendorf (Ahrwiesen am Autobahnende Ehlinger Kopf, Ahrwiesen Bad Bodendorf) nach.	sehr guter Erhaltungszustand
Prächtiger Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>)	resident	Keine Hinweise auf Vorkommen im Bereich der Stadt Sinzig.	guter Erhaltungszustand
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	resident	Die Nachsuche 2011 war nicht erfolgreich, die Art kommt aber in den Abgrabungsflächen nördlich des FFH-Gebietes (Grafschaft) noch vor und vermutlich auch sporadisch im FFH-Gebiet. Keine Hinweise auf Vorkommen im Bereich der Stadt Sinzig.	mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Fortsetzung nächste Seite

⁷² Quelle: Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet „Ahrtal“ (www.naturschutz.rlp.de)

Art	Status im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet (innerhalb des Stadtgebiets)	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
Hirschkäfer (Lucanus cervus)	resident	Vorkommen im FFH-Gebiet sind für die Streuobstwiesen im Raum zwischen Bad Bodendorf und Sinzig belegt. Potentielle Vorkommen in den übrigen Streuobstwiesen im Umfeld. Nachweise im Wald nördlich Bad Bodendorf (Angabe UNB).	guter Erhaltungszustand
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	Nahrungsgast	Gemäß AK Fledermäuse Rheinland-Pfalz sind keine Wochenstuben im FFH-Gebiet und der nahen Umgebung bekannt. Vorkommen sind gemäß der faunistischen Untersuchungen durch BRÖTZ 2003 im Bereich des Laubwaldgebietes „Harterscheid“ und des „Ziemert“ zu vermuten.	mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand
Großes Mausohr (Myotis myotis)	unbekannt	Nach Auswertung der Angaben des AK Fledermäuse Rheinland-Pfalz sind keine Wochenstuben im FFH-Gebiet im Stadtgebiet Sinzig bekannt. Vorkommen im Bereich der Streuobstwiesen an der Ecke LinzersTraße/ Dorn Rheinaue gemäß der faunistischen Untersuchungen durch BRÖTZ 2003.	guter Erhaltungszustand

-FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“:

Das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ (Gebiets-Nr. 5409-301) liegt vollständig im Stadtgebiet Sinzig und beinhaltet das Mündungsgebiet der Ahr in den Rhein.

Die Größe des FFH-Gebietes beträgt 125 ha. Die Gebietskulisse wird von dem Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“ überlagert.

Die Gebietskulisse des FFH-Gebiets schließt den Bereich des Naturschutzgebiets „Mündungsgebiet der Ahr“ ein.

Das Mündungsgebiet der Ahr unterliegt noch den natürlichen dynamischen Prozessen einer Flussmündung und ist von wasserbaulichen Maßnahmen nahezu unbeeinflusst. Deshalb finden sich ausgedehnte Wasser-, Sand- und Schlammflächen, die sich in Abhängigkeit von der Wasserführung der Ahr immer wieder umlagern. Auf einer Strecke von 600 m kann die Ahr, ehe sie den Rhein erreicht, in einer etwa 200 m breiten Aue frei mäandrieren, Schottermassen umlagern sowie Kies- und Sandbänke aufbauen oder abtragen. Dabei entsteht eine hohe Vielfalt unterschiedlich feuchter bis trockener Standorte mit unterschiedlichen Bodensubstraten, die hochspezialisierten Pflanzengesellschaften Lebensräume bieten. So wurden im Ahrmündungsgebiet auf lediglich 50 m² bis zu 100 Pflanzenarten gezählt. Vor allem (einjährige) Knöterich- und Gänsefußarten sind an die feinerdereichen und feuchten Böden bestens angepasst. In Abhängigkeit von der Dynamik der Standorte stellen sich nach und nach, vor allem auf den Schotterbänken, langlebige Vegetationsbestände wie zum Beispiel die bunten Sei-

fenkrautfluren ein, bis eine Hochwasserwelle die Standorte verlagert und der Zyklus der Vegetationsentwicklung neu beginnt. Gehölze können der Kraft des Wassers und der Geschiebmassen nicht begegnen. Zudem sind sie langsamwüchsig und dadurch den raschwüchsigen Hochstauden unterlegen. Im Zentrum des Gebietes kommen sie daher entsprechend selten und lückig vor. In den Uferbereichen sind Weichholz-Flussauenwälder ausgebildet, für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame Röhrichtbestände sowie Wiesenbereiche, die Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) sind.

Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ lauten:

Erhaltung oder Wiederherstellung von

- *der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Strukturen aus sich verlagerndem Schwemmland und Auenwaldbeständen,*
- *einer natürlichen Flussmündung in den Rhein, auch für Wanderfische, mit Einbettung in umgebendes, nicht intensiv genutztes, artenreiches Grünland (auch als Schmetterlingslebensraum, insbesondere *Maculinea nausithous*)*

Die Inhalte des Bewirtschaftungsplans zum FFH-Gebiet sind in Kap. 4.5.2.2 aufgeführt.

Abb. 59: Kennzeichnende Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“⁷³

FFH-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	8,0 ha	weite Abschnitte der Ahr innerhalb des FFH-Gebiets	guter Erhaltungszustand
3270	Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) und <i>Bidentium</i> (p.p.)	4,0 ha	Exakte Angaben zur aktuellen Lokalisierung und Ausdehnung liegen nicht vor. Der LRT tritt naturgemäß in wechselnder Lokalisierung und schwankender, oft kleinflächiger Ausdehnung auf.	guter Erhaltungszustand
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	12,0 ha	Exakte Angaben zur aktuellen Lokalisierung und Ausdehnung liegen nicht vor. Der LRT tritt naturgemäß in wechselnder Lokalisierung und schwankender, oft kleinflächiger Ausdehnung auf. Der LRT 6430 ist aktuell im Gebiet offenbar besonders beeinträchtigt durch den Neophyt <i>Impatiens glandulifera</i> .	guter Erhaltungszustand

Fortsetzung nächste Seite

⁷³ Quelle: Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ (www.naturschutz.rlp.de)

FFH-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4,6 ha	Nördlich der Ahr befinden sich zwei Ausbildungen dieses LRTs im FFH-Gebiet. Der größte Teil des Grünlands befindet sich bereits in öffentlicher Hand. Dennoch erfolgt die Grünland-Nutzung auf den Flächen der öffentlichen Hand offensichtlich nicht oder kaum im Sinne des Naturschutzes. 94 % des Grünlands im FFH-Gebiet ist derzeit ausgesprochen artenarm und nicht als LRT anzusprechen. In den letzten Jahren hat sich der Zustand erheblich verschlechtert. Neben Nährstoffeinträgen bei Hochwasser, Neophyten-Ausbreitung und Brache mit Verbuschung ist die zu intensive Nutzung bis hin zu <i>Lolium</i> -Neueinsaat als entscheidender Grund zu sehen	guter Erhaltungszustand
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alnopadion</i> , - <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	4,5 ha	Aktuell finden sich drei Teilflächen an der Ahr nahe der Mündung und zwei Teilflächen am Rheinufer, die Gesamtfläche beträgt 4,5 ha. Defizite sind verarmte Krautschicht mit Eutrophierungszeigern und Neophyten sowie das Fehlen des LRTs auf ca. 8 ha der Potentialfläche. Andererseits ist in Zukunft eine Ausdehnung der LRT-Fläche zu erwarten, da die Ahr im größten Teil des Gebiets frei mäandrieren kann und am Ahr-Abschnitt oberhalb des NSGs Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt wurden.	mittlererschlechter Erhaltungszustand

Abb. 60: Kennzeichnende Arten nach FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“⁷⁴

Art	Status im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	sesshaft	Bei einer Elektrofischung im Rahmen des Fischmonitorings nach EU-WRRL wurden in 2006 in einem Abschnitt der Ahr oberhalb Sinzig 201 Groppen aufgefunden (STEINMANN 2007). Laut Auskunft der SGD Nord ist in praktisch allen Fließgewässern II. Ordnung mit dem Vorkommen der Groppe in reproduktiven Beständen zu rechnen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art auch im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ vorkommt und dort reproduziert.	sehr guter Erhaltungszustand
Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Samm- lung	Der Lachs wurde im Rahmen der Bestandsaufnahmen zum Naturschutzgroßprojekt Obere Ahr-Hocheifel 2008 und 2009 an drei Probestellen in der Ahr nachgewiesen. Lachsbesatz findet in der Ahr seit Jahren im Rahmen des Projekts Lachs 2020 statt (SCHNEIDER 2010).	guter Erhaltungszustand
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	Fort- pflan- zung	keine Angaben zum Vorkommen	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

⁷⁴ Quelle: Bewirtschaftungsplan zum FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ (www.naturschutz.rlp.de)

Art	Status im FFH-Gebiet	Vorkommen im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)	sesshaft	Nachweise im FFH-Gebiet erfolgten um das Jahr 2000 (je 1-2 Exemplare in zwei Jahren, Dipl.-Biol. Andreas Weidner). 2011 erfolgte eine Suche nach Imagines durch A. Weidner im Juli auf Wiesen mit Wiesenknopf. Dabei keine Nachweise. Es ist zu befürchten, dass die Population auf geringe Restbestände zurückgegangen oder bereits ganz erloschen ist, zumal geeignete Wiesen mit Großem Wiesenknopf nur noch wenig vorhanden sind. In den letzten Jahren erhebliche Verschlechterung der Habitatsignung des Grünlands im Gebiet.	sehr guter Erhaltungszustand

- Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“:

Das Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“ (Gebiets-Nr. 5409-401) beinhaltet das Mündungsgebiet der Ahr in den Rhein.

Die Gesamtgröße des Schutzgebietes beträgt 167 ha. Die Gebietskulisse überlagert sich in weiten Teilen mit dem FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“.

Die Gebietskulisse des Vogelschutzgebiets schließt zudem den Bereich des Naturschutzgebiets „Mündungsgebiet der Ahr“ ein.

Das Mündungsgebiet der Ahr weist neben typischer Auenvvegetation u.a. ausgedehnte Hochstaudenfluren, Grünländereien und Streuobstbestände auf.

Aufgrund der an der Ahrmündung gegebenen Fließgewässer-Dynamik kommen die charakteristischen Vogelarten in ihren natürlichen Lebensräumen vor. Ehemals gab es Vorkommen des weltweit gefährdeten Wachtelkönigs.

Die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“ lauten:

„Erhaltung oder Wiederherstellung von

- der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Strukturen aus sich verlagerndem Auwald, mit Einbettung in umgebendes, nicht intensiv genutztes, artenreiches Grünland als bedeutendes Brut- und Nahrungshabitat.“*

Abb. 61: Kennzeichnende Arten nach FFH- Richtlinie im Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“⁷⁵

Art	Status im VSG	Erhaltungszustand im VSG
Flussuferläufer (Actitis hypoleucos)	Sammlung	keine Angaben
Eisvogel (Alcedo atthis)	Fortpflanzung	sehr guter Erhaltungszustand
Flussregenpfeifer (Charadrius dubius)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Schwarzstorch (Ciconia nigra)	Sammlung/ Fortpflanzung	keine Angaben
Wachtelkönig (Crex crex)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Kleinspecht (Dendrocopos minor)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Gelbspötter (Hippolais icterina)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Wendehals (Jynx torquilla)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Neuntöter (Lanius collurio)	Fortpflanzung	keine Angaben
Heidelerche (Lullula arborea)	Sammlung	keine Angaben
Schwarzmilan (Milvus migrans)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe)	Sammlung	keine Angaben
Grauspecht (Picus canus)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Wasserralle (Rallus aquaticus)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Beutelmeise (Remiz pendulinus)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Uferschwalbe (Riparia riparia)	Fortpflanzung	guter Erhaltungszustand
Braunkehlchen (Saxicola rubetra)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Schwarzkehlchen (Saxicola torquata)	Fortpflanzung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand
Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis)	Sammlung	mittlerer-schlechter Erhaltungszustand

⁷⁵ Quelle: Datenbogen zum VSG „Ahrmündung“ (www.naturschutz.rlp.de)

4.5.1.5 Besonders und streng geschützte Arten nach § 7 (2) 13 und 14 BNatSchG

Nach den Begriffsbestimmungen des § 7 (2) 13 BNatSchG gelten als besonders geschützte Arten:

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buchstabe a fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
- c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

§ 7 (2) 14 BNatSchG definiert als streng geschützte Arten:

besonders geschützte Arten, die

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind.

4.5.1.6 Biotopkataster von Rheinland-Pfalz, schutzwürdige Biotope

Das landesweite Biotopkataster Rheinland-Pfalz wurde in den Jahren 2006 bis 2011 in der Regel kreisweise erhoben.

Die Kartierung baute auf den vorhandenen Daten der alten Biotopkartierung auf und aktualisierte, konkretisierte und korrigierte diese.

Aus dem Biotopkataster Rheinland-Pfalz stehen die Datensätze der „substantiellen Biotoptypen“ (Objektklasse „BT“) und der schutzwürdigen Biotope“ (Objektklasse „BK“) zur Verfügung.

Bei den „substantiellen Biotoptypen“ handelt es sich um flächenscharf abgegrenzte Biotope, wie beispielsweise die pauschal geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen.

Bei den „schutzwürdigen Biotopen“ handelt es sich um größere landschaftsökologisch und –ästhetisch relevante, naturschutzfachlich bedeutende Bereiche, die in der Regel die substantiellen Biotoptypen einschließen und aus einer Kombination von Biotoptypen bestehen (Mischbiotope). Die schutzwürdigen Biotope stellen nicht per se eine Schutzgebietskategorie gemäß der Naturschutzgesetzgebung dar.

Die in der alten Biotopkartierung vorgenommene Unterteilung in:

- Wertstufe I (Hervorragendes Gebiet)
- Wertstufe IIa (besonders schützenswertes Gebiet)
- Wertstufe IIb (schützenswertes Gebiet)
- Wertstufe III (Schongebiet)

wurde im aktuellen Biotopkataster nicht fortgeführt.

4.5.2 Zustandsbewertung und örtliche Zielsetzungen

4.5.2.1 Biotopverbund

Voraussetzung für den langfristigen Erhalt der einheimischen Tier- und Pflanzenarten ist, neben dem Erhalt geeigneter Standortbedingungen, der räumliche Kontakt zwischen Lebensräumen, welcher eine funktionale Vernetzung zwischen Organismen (Pflanzen, Tiere) in Form von Beziehungssystemen ermöglicht.⁷⁶

Das BNatSchG sieht die Schaffung eines Biotopverbunds aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen vor, welcher mindestens 10 % der Landesflächen umfassen soll (§ 20 BNatSchG).

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen (vgl. § 21 (1) BNatSchG).

Gemäß § 21 (3) BNatSchG besteht der Biotopverbund besteht aus

- Kernflächen, die durch ihre Ausstattung mit belebten und unbelebten Elementen qualitativ und quantitativ geeignet sind, die nachhaltige Sicherung von Populationen standorttypischer Arten und Lebensräume sowie der Lebensgemeinschaften zu gewährleisten;
- Verbindungsflächen, die vor allem den natürlichen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Populationen von Tier- und Pflanzenarten, deren Ausbreitung gemäß ihren artspezifischen Bedürfnissen, dem genetischen Austausch zwischen Populationen oder Wiederbesiedlungs- und Wanderungsprozessen dienen;
- Verbindungselemente, die aus kleinflächigen, in der Landschaft verteilten Elementen bestehen, die der Funktion des Biotopverbundes dienen und nicht unter die vorgenannten Kategorien fallen.

Biotopverbund gemäß Planung Vernetzter Biotopsystem (VBS)

Die Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS)⁷⁷ stellt die fachliche Rahmenplanung für den Arten- und Biotopschutz dar und ist von zentraler Bedeutung für die Bewertung und Einstufung von Flächen in ihrer Funktion für den Biotopverbund.

Sie basiert auf der Biotopkartierung 1:25.000, der Kartierung der HpnV, der Zusatzkartierung der Offenlandbereiche sowie weiterer Detailuntersuchungen und Fachplanungen der Wasserwirtschaft, der Forstverwaltung und des Naturschutzes.

⁷⁶ vgl. dazu u.a. Biotopverbund, Eckhard Jedicke, Stuttgart 1990

⁷⁷ siehe Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS) im Landkreis Ahrweiler. LfU 1994

Auf der Grundlage der ökologischen Lebensraumansprüche von Leitarten stellt die Planung vernetzter Biotopsysteme eine Zielplanung auf für den dauerhaften Erhalt und Fortbestand der standortheimischen Flora und Fauna.

Neben der Erhaltung aller wertvollen Biotoptypen beinhaltet die Planung Aussagen zur Sicherung notwendiger Flächen für die Biotopentwicklung, Hinweise zu Pflegemaßnahmen, zur Entwicklung von Biotopkomplexen und zur Schaffung von Puffer- und Übergangszonen.

Aufgezeigt wurde ferner die erforderliche Vernetzungsstruktur für einen Genaustausch oder zur Wiederbesiedlung von Teilräumen der Landschaft. Weitergehende Zielaussagen beziehen sich auf die Einbettung wertvoller Biotopkomplexe in das Beziehungsgefüge der Landschaft:

- Vermeidung stofflicher Belastungen,
- Erhaltung von Sonderstandorten und Nutzungen,
- Entwicklung von strukturreichen Landschaften etc.

Die Planungsziele werden in die Zielekarte Biotop- und Artenschutz übernommen. Nach Naturräumen untergliedert werden folgende vorrangige Planungsziele definiert:

1. Unteres Mittelrheingebiet

Wesentliche Elemente des räumlichen Biotopverbunds sind die fluss- und auentypische Biotope im Bereich der Rhein- und Ahr. Einen weiteren Schwerpunkt stellen die großflächigen Streuobstbestände auf der Rhein- und Ahrterrasse sowie die vielfältig strukturierten Offenland- und Waldbiotope auf z.T. xerothermen Sonderstandorten der Talhänge von Rhein und Ahr dar.

Wie an anderer Stelle bereits ausgeführt gehört der Mündungsbereich der Ahr mit der vielgestaltigen Pioniervegetation, den Kies-, Sand- und Schlammhängen und den Brutbiotopen für die artenreiche Vogelfauna zu dem bedeutendsten Biotopkomplex und Refugialraum mit überregionaler Bedeutung für den Erhalt und die Wiederherstellung von Flussökosystemen im Biotopsystem.

Ziel der Biotopverbundplanung ist, neben dem Erhalt aller naturnahen Fließgewässerstrecken und Auenstrukturen die Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands des Fließgewässerökosystems. Dazu gehören die Verbesserung der Gewässerstruktur sowie die Gewässergüte und die Förderung der natürlichen Vegetation und Fauna im Verlauf der Gewässer- und Überflutungsaue.

Die durch den Abbau von Kies entstandenen Stillgewässer, mit offenen Steilwänden, Kies- und Sandufer, haben sich zu faunistisch (Vögel, Libellen, Amphibien) bedeutenden Lebensraumkomplexen entwickelt, die es zu sichern und zu entwickeln gilt.

Rechnet man die Randbereiche der Naturräumlichen Einheit Eifelrand hinzu, repräsentiert das Plangebiet ein Vorkommensschwerpunkt des Biotoptyps Streuobstwiesen. Sie reichen von der Niederterrasse der Ahr bis zu der Hauptterrassenfläche bei Löhndorf, Franken und Koisdorf. Neben den Vorkommen von typischen Vogelarten wie Gartenrotschwanz, Kleinspecht, Grünspecht, Neuntöter und Steinkauz (Kartierung Vogelfauna) wurde im Rahmen der Fledermauskartierung zahlreiche gefährdete Fledermausarten vorgefunden. Der landesweit stark gefährdete Schwarzblaue Moorbläuling ist vor allem auf wechselfeuchten und mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte im Bereich Ahraue und vereinzelt im Hellenbachtal und Frankenbachtal vorzufinden.

Dem liegt daher nahe, dem Erhalt und der Entwicklung von Streuobstwiesen und –weiden sowie von mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte eine hohe Priorität einzuräumen und die Entwicklungsbereiche soweit wie möglich auszuschöpfen.

Die enge funktionale Verknüpfung zu Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriede, Ackerrainen und Säumen sowie Wiesen mittlerer Standorte lässt sich bei der Biotopverbundplanung entsprechend nutzen.

Die weniger verbreiteten Trockenbiotope an den Hängen der Ahr zwischen Lohrsdorf und Bad Bodendorf und an den Rheinhängen südlich von Sinzig sind besonders bedeutsam für Tagfalter, Amphibien (Mauereidechse, Schlingnatter) und Heuschrecken und sind i.d.R. eng verzahnt mit mageren Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, xerotherme Trockengebüsche, Trockenwälder und Streuobstwiesen auf ehemaligen Weinbergstandorten.

Bei den Waldflächen in der naturräumlichen Einheit `Unteres Mittelrheingebiet´ handelt es sich überwiegend um Waldbestände auf Sonderstandorten, selten um (Hoch-)Wälder mittlerer Standorte. Infolgedessen bestehen gute Entwicklungsmöglichkeiten für warm-trockene sowie kühl-feuchte bzw. warm-trockene Gesteinshaldenwälder.

Das Biotopentwicklungspotential für die Ausbildung und Erweiterung von Weich- und Hartholzflussauenwälder besteht im Mündungsbereich der Ahr.

2. Eifelrand

Der Teil der naturräumlichen Einheit Eifelrand innerhalb des Plangebiets ist fast vollständig mit Wald bedeckt, im Gegensatz zu den übrigen Gebieten der naturräumlichen Einheit, auf denen Offenlandflächen überwiegen.

Der Laubholzanteil im `Hartscheider Stadtwald´ beträgt mehr als ein Drittel der Fläche. Es überwiegen Buchen-Eichenbestände der Alterklasse über 80 Jahre, kleinere Bestände mit Buchen weisen Alterklassen über 120 Jahre auf.

Entsprechend gut sind die Voraussetzungen für typische Altholzbewohner wie Schwarzspecht, Hohltaube und Grauspecht.

Als Planungsziel wird daher u.a. herausgestellt

- Sicherung der Altholzinseln
- Erhalt der nur kleinflächig vorhandenen Altholzbestände
- Entwicklung von Gehölzsäumen bzw. Bachuferwäldern entlang von Fließgewässern im Waldinnenbereich.
- Erhalt und Entwicklung von Sumpf- und Bruchwäldern auf Standorten mit entsprechendem Potential

Das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz plant, die aus den 1990er Jahren stammenden Zielekarten der „Planung Vernetzter Biotopsysteme“ landesweit zu aktualisieren. Für den Landkreis Ahrweiler liegt bislang keine aktualisierte Zielekarte vor. Dort hat die VBS einen Stand von 1992 bis 1994.

Entwicklung eines lokalen Biotopverbunds

Der naturschutzfachliche Biotopverbund wird im Hinblick auf die jeweilige Ebene der Landschaftsplanung unterschiedlich differenziert dargestellt als »landesweiter« Biotopverbund im Landschaftsprogramm bzw. Landesentwicklungsprogramm, »regionaler« Biotopverbund in der Landschaftsrahmenplanung und »lokaler« Biotopverbund in der Landschaftsplanung zur Flächennutzungsplanung.

Auf Landesebene wurde der landesweite Biotopverbund festgelegt, indem Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete als Kernflächen und gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete als Verbindungsflächen ausgewiesen wurden.

Auf regionaler Ebene weist das Biotopverbundssystem eine Differenzierung in Kernflächen, Vernetzungsachsen und Ergänzungsbereiche auf, welche auf der Basis der „Planung vernetzter Biotopsysteme“ (VBS) entwickelt wurde. Im aktuellen Regionalen Raumordnungsplan werden „Vorranggebiete“ und „Vorbehaltsgebiete“ des regionalen Biotopverbunds dargestellt.

In der Karte 3.3 werden die Flächen im landesweiten und regionalen Biotopverbund innerhalb des Gebiets der Stadt Sinzig dargestellt.

Aufgabe der Landschaftsplanung zur Flächennutzungsplanung ist es, entsprechende Gebiete, welche zum Aufbau eines lokalen Biotopverbunds erforderlich bzw. besonders geeignet sind, darzustellen.

Dabei soll durch Konkretisieren des regionalen Biotopverbundsystems bzw. durch Ergänzen um Flächen und Elemente ein lokales Biotopverbundssystem entwickelt werden.

Die Ableitung des lokalen Biotopverbundsystems im Landschaftsplan basiert auf einer Differenzierung des Untersuchungsgebiets in weitgehend homogene Funktionsräume. Die Abgrenzung dieser Funktionsräume erfolgte vorrangig nach der Prägung durch Biotopkomplexe bzw. Biotoptypengruppen.

In der folgenden tabellarischen Übersicht werden die im Untersuchungsgebiet des Landschaftsplans kennzeichnenden Funktionsräume mit ihrer Bedeutung und Funktion für den Arten- und Biotopschutz und den Biotopverbund erläutert.

Eine Übernahme in den lokalen Biotopverbund erfolgt für die Biotopkomplexe, deren Bedeutung für den Biotopverbund mit „hoch“ oder „sehr hoch“ eingestuft wird.

In der Karte 3.3 werden die ermittelten Flächen im lokalen Biotopverbund dargestellt. Dabei erfolgt eine Differenzierung in Kernflächen, Ergänzungsflächen, Verbundachsen, Verbindungselemente und Trittsteine.

Grundpfeiler des Biotopverbundskonzepts sind die Schutzgebiete und schutzwürdigen Biotope, in denen der Arten- und Biotopschutz im Vordergrund steht. Sie bilden im Wesentlichen auch die Kernflächen, welche im Biotopverbund die Sicherung genetisch stabiler Populationen und vollständiger Biozönosens insbesondere sensibler Arten mit den höchsten Arealansprüchen gewährleisten sollen. Ergänzungsflächen übernehmen Teilfunktionen der Kernflächen und komplettieren die Kernflächen.

Trittsteine und Verbindungselemente zwischen Kernflächen sollen den vorübergehenden Aufenthalt von Individuen ermöglichen und Zwischenstationen für den Individuenaustausch großflächiger Schutz-/Kerngebiete ermöglichen.

Verbundachsen verbinden Kernflächen und Trittsteine miteinander und übernehmen die Funktion von Wanderkorridoren für den Individuenaustausch.

In der Karte werden auch relevante Barrieren im Biotopverbund (zumeist Verkehrsstrassen) dargestellt.

Die innerhalb des lokalen Biotopverbunds zu beachtenden Maßnahmen sind in der Karte 3.2 dargestellt; in den Natura 2000-Gebieten gelten die Vorgaben des jeweiligen Bewirtschaftungsplans, vgl. Kap. 4.5.2.2.

.

Abb. 62: Lokaler Biotopverbund - Funktionsbereiche mit ihrer Bedeutung und Funktion für den Arten- und Biotopschutz und den Biotopverbund

Funktionsbereiche	Biotopkomplexe Biotop-/ Lebensraumtypen ⁷⁸	Leitarten, Leitartengruppen	Habitat-/ Raumannsprüche	Bedeutung lokaler Biotopverbund
FRW Wälder, Forst (waldgeprägte Biotopkomplexe) einschl. Gehölz- biotopen	Auwälder, Eschen-/Erlenwälder, bach- begleitende Gehölze (AC0, AC1, AC4, AC5, AC6, AE1, AE2, AE4, AF0, AF2, AM1, AM2, AM3, BE0, BE1, BE2, BE3, BE4) Im Verbund mit FRG	Pirol, Gelbspötter, Nachtigall, Kleinspecht, Fledermäuse	i.d.R. im Verbund mit FRG und FRO (> 20 ha)	sehr hoch (Kernflächen)
	(gemäßigte) Trockenwälder, Nieder- wälder (AB9)	Haselhuhn, Mittelspecht, Fledermäuse, Haselmaus	im Verbund mit übrigen Laubwä- ldern, strukturreichem Offenland/ Halboffenland (50- 60 ha)	sehr hoch (Kernflächen)
	Laub-, Laubmischwälder heimischer Arten auf mittleren Standorten (AA0, AA1, AA2, AA6, AB0, AB1, AB3, AB4, AG1, AG2, AQ1, AQ2)	Wildkatze, Schwarzspecht, Hohltaube, Waldkauz, Graus- pecht, Waldlaubsänger, Klei- ber, Baumfledermäuse, xylo- bionte Käfer	im Komplex mit übrigen Wäldern und Forsten (250- 600 ha)	hoch (Kernflächen)
	Übrige Wälder und Forste mittlerer Standorte (AA4, AB5, AH2, AN1, AR1, AU2 AL0, AL1, AS0, AS1)	Habicht, Mäusebussard, Buntspecht	im Komplex mit Wäldern heimischer Arten auf mittleren Standorte, trock- enen und feuchten Standorten	mittel (können ggf. Funktionen von Ergänzungsflächen übernehmen)
	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Ein- zelbäume, Baumgruppen, Baumreihen (BA, BA1, BB0, BB1, BB3, BB4, BB9, BB10, BD2, BD3, BD4, BD6, BF0-BF6, BH0, BM2)	Neuntöter, Rebhuhn, Kleinsäuger, Zwergfledermaus	0,5 – 1 ha	hoch (Verbindungsele- mente, Trittsteine, linienhafte Korridore)

Fortsetzung nächste Seite

⁷⁸ siehe dazu Abbildung „Biotoptypen, Kennzeichen und Merkmale“ mit ausführlicher Erläuterung

Funktionsbereiche	Biotopkomplexe Biotop-/ Lebensraumtypen	Leitarten, Leitartengruppen	Habitat-/ Raumannsprüche	Bedeutung lokaler Biotopverbund
FRO Offenland/ Halboffenland (grünlandgeprägt, ackerbaulich geprägt)	grünlandgeprägte Flächen trockener bis magerer Standorte, Magerwiesen/ Magerweiden (ED1, ED2, EE4)	Zippammer, Neuntöter, heuschrecken, Tagfalter	> 5 ha, auch im Komplex mit Streuobstwiesen und Wiesen mittlerer Standorte	hoch- sehr hoch (Kernflächen)
	grünlandgeprägte Flächen feuchter, wechselfeuchter und nasser Standorte, Feucht- und Nasswiesen, Röhrichte (CF2, CF2a, EC1, EC2, EE3)	Rohrammer, Schwarz-/ Braunkehlchen, Wiesenpieper, Kiebitz (derzeitig kein Nachweis)	0,5 – 5 ha, im Komplex: 20- 30 ha	hoch- sehr hoch (Kernflächen)
	Wiesen und Weiden mittlerer Standorte (EA0, EA1, EA3, EB0, EE0, EE1)	Schwarzblauer Moorbläuling in wiesenknoepfreichen Glatthaferwiesen	20 – 30 ha (Komplexbiotop) oder > 8 ha Extensivgrünland	hoch (Kernflächen)
	Streuobstwiesen und –weiden, Obstanlagen, Obstgärten im Außenbereich (HK0, HK1, HK2, HK3, HK4, HK6, HK7, HK8, HK9)	Gartenrotschwanz, Grünspecht, Steinkauz, Neuntöter, Weinhähnchen, Steppen- grasmücke, Mauereidechse	50 ha (Komplexbiotop)	hoch- sehr hoch (Kernflächen)
	Acker-/ Feldfluren mit Halm-, Hackfrucht-, Feldfutterbau	Feldlerche, Dorngrasmücke, Rebhuhn, Wachtel (derzeitig kein Nachweis) für großflächige, kulissenfreie Gebiete: Kiebitz, Wachtel, Grauammer, Feldlerche für kleinstrukturierte Räume mit Hecken, Rainen, Säumen: Rebhuhn, Schafstelze, Wachtel, Neuntöter, Schachbrettfalter	10 – 30 ha im Komplex mit reich gegliedert Feldflur	mittel-gering (können ggf. Funktionen von Ergänzungsflächen übernehmen)

Fortsetzung nächste Seite

Funktionsbereiche	Biotopkomplexe Biotop-/ Lebensraumtypen	Leitarten, Leitartengruppen	Habitat-/ Raumannsprüche	Bedeutung lokaler Biotopverbund
FRG Gewässer (gewässerbestimmte Biotopkomplexe)	Fließgewässer einschl. der Uferzonen: - Quellbereiche, Quellen und Quellbäche (FK0, FK2, FM4)	Gestreifte Quelljungfer, Strudelwurm, Eintags- und Köcherfliegen, Feuersalamander	entsprechend ihrer natürlichen Ausdehnung	sehr hoch (Verbindungselemente, linienhafte Korridore, Kernflächen)
	- Bäche und Flüsse (FM6, FN0, FO1)	Groppe, Eisvogel, Wasseramsel, Nase, Barbe, Äsche, Lachs, Bachforelle, Flussneunauge, Beutelmeise, Wasserfledermaus	Bäche: 7- 10 km unverbaut, naturnah, Gewässergüte bis II, Flüsse: 10- 15 km	sehr hoch
	Stillgewässer einschl. der Ufer-/ Verlandungszonen: - Teiche, Tümpel, Weiher (FD1, FF0, FF1, FF2, FF5)	Kreuz- und Wechselkröte, Faden-/Kammolch	100 – 500 m ² , Distanz zwischen Kleingewässern möglichst unter 2 km	sehr hoch (Trittsteine)
	- Abtragungsgewässer, Altwasser (FC3, FG1)	Uferschwalbe, Kreuz- und Wechselkröte	/	sehr hoch (Trittsteine, Kernflächen)
FRS Bedeutsame Grünzüge im Siedlungsbereich	- strukturreiche Parks mit altem Baumbestand (HM1)	Zwergfledermaus, synantrophe Vogelarten	variabel, abhängig von der Strukturierung/ Strukturausstattung	mittel-hoch (können ggf. Funktionen von Kernflächen, Ergänzungsflächen, linienhaften Korridoren, Trittsteinen übernehmen)

4.5.2.2 Bewirtschaftungspläne zu Natura 2000-Gebieten

Für die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) sind Bewirtschaftungspläne aufzustellen, welche der Umsetzung des Art. 6 der FFH-Richtlinie dienen: *„Für die besonderen Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die ggf. geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.“*

Die erforderlichen Maßnahmen für die einzelnen Gebiete und die Überwachung im Hinblick auf den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen und Arten werden von der Oberen Naturschutzbehörde im Benehmen mit den kommunalen Planungsträgern unter Beteiligung der Betroffenen in den Bewirtschaftungsplänen festgelegt.

In den Bewirtschaftungsplänen werden gebietsspezifischen Erhaltungsziele konkretisiert und für die jeweils gebietskennzeichnenden Lebensraumtypen (LRT) und Arten Ziel- und Maßnahmenräume definiert. In diesen Ziel- und Maßnahmenräumen sollen entsprechend vorgeschlagene Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen, kleinräumig: Abgrenzung von kleineren Ziel- und Maßnahmenräumen mit dem Ziel, einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten und aus einem ungünstigen Zustand einen günstigen Erhaltungszustand wiederherzustellen. Es handelt sich um herausragende, besonders wichtige sowie besonders bedeutende Flächen (besondere „Hot Spots“ der standortgerechten Vielfalt.). Handlungsbedarf ist hier immer vorhanden.
- Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen, großräumig: Abgrenzung von größeren Ziel- und Maßnahmenräumen mit dem Ziel, einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten und aus einem ungünstigen Zustand einen günstigen Erhaltungszustand wiederherzustellen. Die dem Planungsraum zugeordneten Ziele kommen mehr oder weniger vielen dort vorkommenden Arten und LRT zugute. Handlungsbedarf ist hier in der Regel vorhanden.
- Verbesserungsmaßnahmen: Optionale, wünschenswerte Maßnahmen, die zur Verbesserung bzw. Entwicklung des aktuellen „guten Zustands“ in Richtung eines „hervorragenden Zustands“ dienen. Es besteht kein zwingender Handlungsbedarf.

Die Einzelmaßnahmen in den Ziel- und Maßnahmenräumen werden im Rahmen der Umsetzung in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Nutzern vereinbart.

Die Durchführung der notwendig werdenden Einzelmaßnahmen zur Umsetzung des Bewirtschaftungsplans erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen. Soweit solche nicht zustande kommen und Maßnahmen nicht auf der Grundlage anderer Gesetze ergehen können, erlässt die Untere Naturschutzbehörde die notwendigen Anordnungen.

Der Bewirtschaftungsplan stellt eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden dar.

Hinsichtlich der im Stadtgebiet Sinzig liegenden Natura 2000-Gebiete (vgl. Kapitel 4.5.1) liegen mittlerweile endgültige **Bewirtschaftungspläne für das FFH-Gebiet „Ahrtal“ sowie für das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“** vor.

Für das Vogelschutzgebiet „Ahrmündung“ wurde bislang kein Bewirtschaftungsplan aufgestellt.

In der Karte 3.4 werden die in den Bewirtschaftungsplänen definierten Ziel- und Maßnahmenräume einschließlich der vorgeschlagenen Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Verbesserungsmaßnahmen dargestellt.

Für das tangierte FFH-Gebiet „Ahrtal“ umfassen die Ziel- und Maßnahmenräume Z001 bis Z002 das gesamte Schutzgebiet. Zudem befinden sich in der Gemarkung Bad Boddendorf weitere drei sich teilweise überlagernde Ziel- und Maßnahmenräume (Zielrichtung: Offenland).

In der folgenden Aufstellung werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in den tangierten Ziel- und Maßnahmenräumen erläutert⁷⁹.

⁷⁹ Quelle: Landschaftsinformationssystem RLP (www.naturschutz.rlp.de)

Abb. 63: Ziel- und Maßnahmenräume im FFH-Gebiet „Ahrtal“

Maßnahmen	Arten und Lebensraumtypen, für die der Raum abgegrenzt wurde
Ziel- und Maßnahmenraum Z001 (umfasst das Gesamtgebiet):	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturnaher Waldbau und Erhalt und Förderung von Alt- und Totholzstrukturen im Rahmen des BAT- Konzeptes zur Erhaltung der LRT • Erhaltung und Entwicklung hallenartiger und lichter Wälder auf Teilflächen der LRT • Erhaltung der Streuobstwiesen und Sicherung eines hohen Altholzanteils in den Obstbäumen • Erhaltung der naturnahen Gewässer einschließlich der angrenzenden Auwald- und Hochstaudenbereiche im Gesamtgebiet und Sicherung der Lebensräume der typischen Fischarten • Verminderung des Nährstoffeintrags in das Gewässer (Punktquellen, diffuse Einträge aus Landwirtschaft) • Rückbau punktuell vorhandener Sohlenbefestigungen soweit möglich • Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit (Beseitigung von Abstürzen, Aufweitung zu enger Durchlässe) Es bestehen Synergien mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Die Umsetzung der Maßnahmen sollte in enger Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgen. 	<p>9110, 9130, 9170 Hirschkäfer, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus</p> <p>3260, 91E0, 6430 Groppe, Lachs, Bachneunauge</p>
Ziel- und Maßnahmenraum Z002 (umfasst das Gesamtgebiet):	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Anteils von Alt- und Biotopbäumen: Förderung von Alt- und Totholzstrukturen, die über den Rahmen des BAT- Konzeptes hinaus gehen zur Verbesserung der LRT • Verbesserung des Erhaltungszustands der Gewässer im Gesamtgebiet durch •Ausweisung von Gewässerrandstreifen in Teilbereichen des Offenlands • Entfichtung der Bachauen und Entwicklung naturnaher bachbegleitender Erlen- und Eschenwälder • Rücknahme von Uferbefestigungen soweit keine Verpflichtung zum Schutz angrenzender Nutzungen besteht • Reduzierung der Gewässerunterhaltung • Entwicklung / Vernetzung / Strukturverbesserung von bachbegleitenden Auwäldern und Hochstaudenfluren durch Sukzession innerhalb der Gewässerrandstreifen. Es bestehen Synergien mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Die Umsetzung der Maßnahmen sollte in enger Abstimmung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgen. 	<p>9110, 9130, 9170, 9180, Hirschkäfer, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus</p> <p>3260, 91E0, 6430 Groppe, Lachs, Bachneunauge</p>

Maßnahmen	Arten und Lebensraumtypen, für die der Raum abgegrenzt wurde
Ziel- und Maßnahmenraum Z003 (südlich von Bad Bodendorf):	
<p>Abgrenzung zum Erhalt der sehr stark gefährdeten Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Dringender Handlungsbedarf zur Erhaltung. Der Bereich ist nicht konstant besiedelt. Die Flächen sind unbedingt als Ergänzungs-lebensraum zu entwickeln, 25% sollten möglichst beweidet werden.</p> <p>Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd- / Weidemanagement wie Z002• • keine Mahd der Flächen und der Wegränder zwischen 20. Juni und 1. Sept.! 	<p>artenreiche Mähwiesen 6510, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling</p>
Ziel- und Maßnahmenraum Z004 (südlich von Bad Bodendorf):	
<p>Abgrenzung zur Erhaltung des Hirschkäfers, zur Förderung des Ameisenbläulings und des Steinkauzes und zur Entwicklung des Grünlands im Bereich der Streuobstwiesen bei Bad Bodendorf und Lohrsdorf.</p> <p>Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung des Grünlands • Bewirtschaftung durch extensive Mahd oder Beweidung • Pflege der Obstbäume ggf. durch lokale Initiative oder Umweltverband Pflege von breiten Saumstreifen entlang der Parzellenränder / Wege gem. Mahdvorgaben für Maculinea zur Förderung der Population 	<p>artenreiche Mähwiesen 6510, Hirschkäfer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Steinkauz</p>
Ziel- und Maßnahmenraum Z005 (westlich von Bad Bodendorf):	
<p>Abgrenzung zum Erhalt der orchideenreichen Halbtrockenrasen bei Lohrsdorf. Herausragende Bestände, Erhaltung unbedingt erforderlich.</p> <p>Ziel / Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitgehende Beibehaltung der bisherigen Pflegemaßnahmen im Rahmen der Biotopbetreuung, bestehend aus Schafbeweidung und Handmahd • Ggf. Erhöhung des Mahdanteils 	<p>Halbtrockenrasen, orchideenreiche Ausprägung 6210*</p>

Sonstige Empfehlungen:

- Abgrenzung/ Überschneidungen der FFH-Gebiete „Ahrtal“ und „Ahrmündung“:
Der Abschnitt der Ahr zwischen B 9 und NSG-Grenze, der Teil des FFH-Gebiets „Ahrtal“ ist, ist vom Hauptteil des Gebiets durch Verkehrslinien (B 9, DB) und Siedlungsstrukturen weitgehend abgetrennt, während er mit dem FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ eine ökologisch-funktionelle Einheit bildet, überwiegend sogar von diesem umschlossen wird. Zum Zweck besserer Beplanbarkeit sollte der genannte Abschnitt daher aus dem FFH-Gebiet „Ahrtal“ herausgenommen und in das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ einbezogen werden.
- Besucherlenkung
- Umweltbildung

Im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ sind sieben (sich teils überlagernde) Ziel- und Maßnahmenräume mit entsprechenden Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Abb. 64: Ziel- und Maßnahmenräume im FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“

Maßnahmen	Arten und Lebensraumtypen, für die der Raum abgegrenzt wurde
Ziel- und Maßnahmenraum Z001 (umfasst das Gesamtgebiet)	
<p>Beseitigung der an der Ahr stellenweise noch vorhandenen Uferbefestigungen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortgesetzter Verzicht auf jegliche sonstigen Eingriffe in die natürliche Flusssdynamik der Ahr, • Verzicht auf Festlegung der Mündungsstelle der Ahr in den Rhein auf die derzeitige Lage. Falls es aufgrund der Flusssdynamik der Ahr in der Zukunft zu Durchbrüchen durch den Leinpaddamm kommen sollte, sollte dies toleriert werden, • An einem großen Teil der Uferstrecken sollten Randstreifen in einer Breite von ca. 50 – 100 m aus der Nutzung genommen werden. Im Sinne der Vielfalt kann an den restlichen Uferstrecken eine extensive Nutzung erfolgen, • Verminderung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und der Kläranlage, • Lenkende Maßnahmen für die Erholungsnutzung. Insbesondere sollte das Betreten von Uferbereichen und Inseln abseits der Wege verhindert werden. Zugleich sind aber Maßnahmen zur Förderung der Erlebnismöglichkeiten und Umweltbildung durchzuführen • Erhaltung und Entwicklung einer strukturreichen, extensiv und ohne Pestizideinsatz genutzten und damit insektenreichen Kulturlandschaft als Nahrungshabitat z.B. für Fledermäuse, • Erhaltung und Entwicklung von verbindenden Landschaftselementen (Hecken, Baumreihen u.ä.) als Leitlinien für Fledermäuse, • Pflege und Nachpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen. 	3260, 3270, 6430, 91E0*, Groppe, Lachs, Großes Mausohr, Streuobstgebiete, Steinkauz u.a
Ziel- und Maßnahmenraum Z002 (umfasst das Gesamtgebiet)	
<ul style="list-style-type: none"> • extensive Bewirtschaftung ohne Düngung, Herbizide, Einsatz schwerer Maschinen, Einsaat, Umbruch, langfristige intensive Beweidung oder Entwässerungsmaßnahmen, • Bewirtschaftung möglichst kleinparzelliert-vielfältig im Hinblick auf Nutzungsart (Mahd, Beweidung) und Nutzungszeiträu- 	6510, Großes Mausohr, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Wachtelkönig u.a

Maßnahmen	Arten und Lebensraumtypen, für die der Raum abgegrenzt wurde
<p>me, insbesondere keine großflächige Mahd vor Anfang September,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mähwiesen-Nutzung am besten dreischürig mit Abräumen des Mähgutes, erste Mahd ab Ende Juni/Anfang Juli, • Günstig wäre es, einen drei Meter breiten Streifen entlang der Parzellengrenzen und Wege jahrweise alternierend pro Jahr jeweils nur zur Hälfte zu nutzen (Entwicklung von Saumstrukturen), • Vorübergehendes Brachfallen von Teilflächen ist nicht ungünstig. Spätestens nach einigen Jahren sollte die Nutzung aber wieder aufgenommen werden • Alternativ kann eine sehr extensive großflächige Beweidung erfolgen (s. Z007), • Umwandlung von Ackerland in Grünland: Einsaat mit lokalem, standorttypischem Saatgut (Gewinnung durch Heudruschverfahren oder Mähguteinsaat), anschließend Ausmagerung durch dreischürige Mähwiesen-Nutzung, Entfernung des Mähguts, keine Düngung <p>Begründung: Wiederherstellung von artenreichem Grünland anstelle von artenarmem Grünland, Äckern und anderen intensiven Nutzungsformen, auch als Lebensraum für Tierarten wie den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, das Große Mausohr und den Wachtelkönig</p>	
<p>Ziel- und Maßnahmenraum Z003- Z004:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Extensive Bewirtschaftung ohne Düngung, Herbizide, Einsatz schwerer Maschinen, Einsaat, langfristige und intensive Beweidung oder Entwässerungsmaßnahmen, • Bewirtschaftung möglichst kleinparzelliert-vielfältig im Hinblick auf Nutzungsart (Mahd, Beweidung) und Nutzungszeiträume, insbesondere keine großflächige Nutzung zwischen Mitte Juni und Anfang September, • Ein drei Meter breiter Streifen entlang der Parzellengrenzen und Wege sollte jahrweise alternierend pro Jahr jeweils nur zur Hälfte genutzt werden (Entwicklung von Saumstrukturen), • Alternativ kann auch sehr extensive großflächige Beweidung durchgeführt werden (siehe Z007), • Vorübergehendes Brachfallen von (Teil-)flächen kann für die Art günstig sein. Spätestens nach einigen Jahren sollte die Nutzung aber wieder aufgenommen werden. <p>Begründung: Erhalt und Entwicklung von artenreichem Grün-</p>	<p>6510, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling</p>

Maßnahmen	Arten und Lebensraumtypen, für die der Raum abgegrenzt wurde
land, insbesondere als Lebensraum für <i>Maculinea nausithous</i> .	
Ziel- und Maßnahmenraum 2005- 2006:	
<ul style="list-style-type: none"> • Zwei- bis dreischürige Mähwiesen-Nutzung, erste Mahd ab Ende Juni/Anfang Juli, mit Abräumen des Mähgutes,• Verzicht auf Düngung, Pestizide, Drainage, Mulchmahd und Umbruch, • Nachbeweidung nach dem 2./3. Schnitt mit Nachmahd der Weidereste möglich, • Falls Mähwiesen-Nutzung nicht möglich ist, kann auch extensive Beweidung durchgeführt werden (Vorgaben gem. EULLa). <p>Begründung: Erhalt und Entwicklung artenreicher Mähwiesen.</p>	6510
Ziel- und Maßnahmenraum 2007:	
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz robuster Weidetier-Rassen, • Nicht mehr als 0,5 Großvieheinheiten pro Hektar, • Keine Zufütterung, • Fachliche und wissenschaftliche Betreuung, • Da bei dieser Nutzungsform kaum Nährstoff-Entzug stattfindet, sollte die Entwicklung der Vegetation beobachtet werden. Bei Bedarf sind geeignete ergänzende Maßnahmen zu ergreifen, wie z.B. gelegentliche zusätzliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes, • Es ist zu prüfen, wie sich diese Beweidung auf die Lebensbedingungen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auswirkt. Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen für diese Art durchzuführen. <p>Begründung: Erhalt und Entwicklung eines vielfältig strukturierten und sich dynamisch entwickelnden Komplexes aus Grünland und Gehölzen durch großflächige sehr extensive Beweidung, d.h. eine Nutzungsform, die mit freier Flussdynamik vereinbar ist.</p>	3270, 6430, 91E0, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großes Mausohr, Wachtelkönig u.a

Sonstige Empfehlungen:

- Änderung der Abgrenzung des FFH-Gebiets: Der Abschnitt der Ahr zwischen B9 und NSG-Grenze ist derzeit Teil des FFH-Gebiets 5408-302 „Ahrtal“. Dieser Abschnitt ist jedoch vom Hauptteil des gen. FFH-Gebiets durch Verkehrslinien (B9,

DB) und Siedlungsstrukturen weitgehend abgetrennt, während er mit dem FFH-Gebiet 5409-301 „Mündungsgebiet der Ahr“ eine ökologisch-funktionelle Einheit bildet, überwiegend sogar von diesem umschlossen wird. Zum Zweck besserer Beplanbarkeit sollte dieser Ahr-Abschnitt daher aus dem FFH-Gebiet „Ahrtal“ herausgenommen und in das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ einbezogen werden. Weiterhin wäre es sinnvoll, die Fläche zwischen Ahr und Wohnbebauung Sinzig südlich der Kläranlage in das FFH-Gebiet „Mündungsgebiet der Ahr“ einzubeziehen. Damit würde eine Puffer- und ergänzende Lebensraumfläche für den dortigen Ahr-Abschnitt gesichert, der durch aufwändige Renaturierungsmaßnahmen aufgewertet worden ist (ALLES et al. 2002, SGDN & KV AW 2006). Die Fläche gehört bereits zum VSG, dessen Abgrenzung hier übernommen werden sollte.

- Änderung der Abgrenzung des NSG: Das NSG „Mündungsgebiet der Ahr“ sollte erweitert werden auf die Abgrenzung des gemäß obigen Vorschlägen erweiterten FFH-Gebiets
- Besucherlenkung, Umweltbildung: Der herausragende Erlebniswert der Ahrmündung unter den Aspekten "Wildnis" und "Erfahrung natürlicher Prozesse" sollte den Besuchern zugänglich gemacht werden. Entsprechende Vorschläge sind: geeignete Wegeführung, Anlage von Aussichtspunkten, Informationstafeln. Weitere Möglichkeiten sind intensivierete Öffentlichkeitsarbeit und regelmäßige fachkundige Führungen im Gebiet.
- Sonstiges: Für den Abschnitt der Ahr und des Rheins im Bereich des FFH-Gebiets haben LINNENWEBER & MIRBACH (2011) ein hohes Synergiepotential für die Umsetzung der EG-Umweltrichtlinien ermittelt. Die Umsetzung der für das FFH-Gebiet zu entwickelnden Maßnahmen ist daher zu koordinieren mit den Maßnahmen nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) und der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL).

4.5.2.3 Suchräume für die Ausweisung von Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und Landschaftsbilds

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaus-

halts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Mit der Umsetzung von Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) soll eine ökologische Verbesserung im Naturhaushalt erzielt werden, die darin bestehen kann, dass vorhandene Beeinträchtigungen, Störungen, Belastungen usw. minimiert oder beseitigt werden bzw. durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen Verbesserungen im Naturhaushalt oder Landschaftsbild erzielt werden.

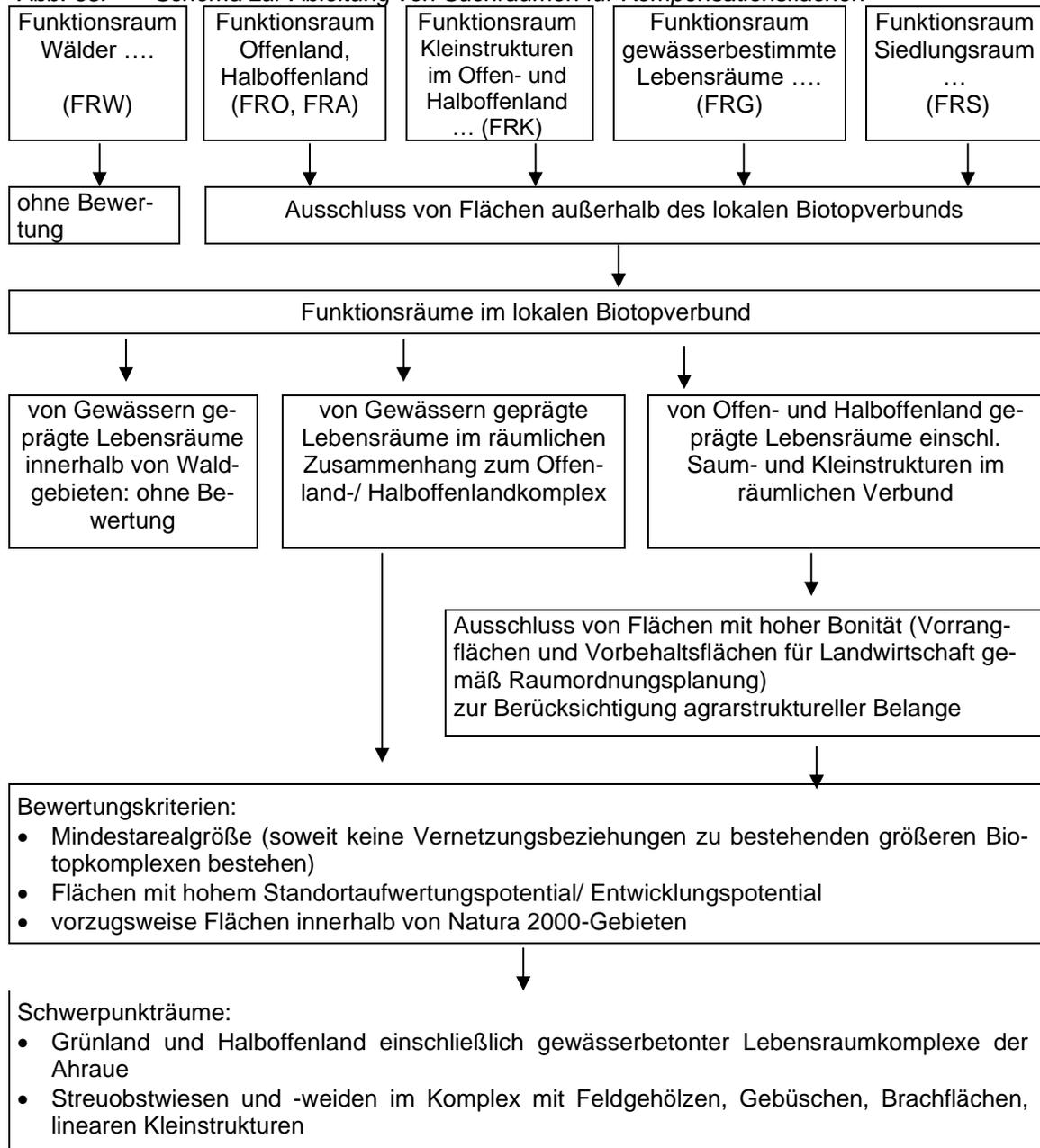
Vorausgesetzt wird, dass die Maßnahmen zum Abbau von Belastungen und/oder zur Aufwertung im Naturhaushalt und Landschaftsbild im funktionalen Bezug zur Eingriffswirkung stehen und - insbesondere bei Ausgleichsmaßnahmen - ein räumlicher Zusammenhang besteht.

Im Rahmen des Landschaftsplans lassen sich zunächst nur allgemeine Hinweise auf geeignete Flächen für Kompensationsmaßnahmen geben und Suchräume abgrenzen, in welchen geeignete Kompensationsflächen im Stadtgebiet aufzufinden bzw. vorzugsweise auszuweisen sind.

Im Rahmen eines Kompensationsflächenkonzepts, welches in einem folgenden Planungsschritt entwickelt werden kann, ist neben anderen Prüfschritten auch zu eruieren, welchen Umfang und welche Funktionen Kompensationsflächen erfüllen sollen. Insoweit kann die Ableitung von Suchräumen nur eine Vorstufe für ein Kompensationsflächenkonzept sein, in welchem die Entwicklungsziele der Landschaftsplanung Berücksichtigung finden.

In dem nachstehenden Schema wird die Ableitung von Suchräumen für Kompensationsflächen verdeutlicht. Dies erfolgt im Wesentlichen im Ausschlussverfahren, Vorzugsweise sollen Flächen für Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung auf den Flächen des lokalen Biotopverbundes realisiert werden.

Abb. 65: Schema zur Ableitung von Suchräumen für Kompensationsflächen



Aus der Bewertung ausgenommen wird zunächst der Funktionsraum Wald, auch wenn dieser große Kernbereiche im lokalen Biotopverbund bildet und zum Teil ein hohes Aufwertungspotential –insbesondere im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz– aufweist.

Auch wenn Waldflächen aus der Bewertung ausgenommen werden, wird nicht ausgeschlossen, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen grundsätzlich im Wald realisiert werden können.

Die Eingriffsregelung im Naturschutzrecht ermöglicht es Waldeigentümern, unter bestimmten naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen Kompensationsmaßnahmen im Wald für Vorhaben Dritter anzubieten.

Dabei müssen die Maßnahmen über die Standards hinausgehen, zu deren Durchführung die Waldbesitzer nach geltenden rechtlichen Bestimmungen verpflichtet sind: *„Maßnahmen im Staatswald müssen über die dort verbindlichen Standards der naturnahen Waldwirtschaft hinausgehen.“*⁸⁰

Auch hier ist zu berücksichtigen, dass der räumlich-funktionale Zusammenhang einer Ausgleichsfläche/-maßnahme im Hinblick auf den Eingriff und die damit verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und das Landschaftsbild Berücksichtigung finden muss. Allerdings werden nur in den wenigsten Fällen Eingriffsvorhaben in Waldbeständen eine möglichst funktionale Ausgleichsmaßnahme im Wald erforderlich machen.

Die ackerbaulich genutzten Nutzflächen mit hoher Bonität wurden aus den Suchräumen ausgenommen, wenngleich ihr ökologisches Aufwertungspotential in der Regel als hoch eingestuft werden kann. Jedoch implizieren die Grundsätze des Bauplanungsrechts, dass die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen nicht nur im Hinblick auf städtebauliche und infrastrukturelle Entwicklungsmaßnahmen, sondern auch für Ausgleichsmaßnahmen minimiert werden soll. Auch nach § 15 (3) Bundesnaturschutzgesetz sind agrarstrukturelle Belange bei der Ausweisung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besonders zu berücksichtigen.

Räumlich begrenzt werden die Suchräume durch die genannten Funktionsbereiche, die in der Karte des lokalen Biotopverbunds sichtbar sind.

Flächen innerhalb der Suchräume, die bereits einen hochwertigen ökologischen Zustand erreicht haben, fallen in der Regel als Kompensationsflächen aus, ebenso Flächen, welche nur mit großem Aufwand aufgewertet werden können.

Vorausgesetzt werden kann, dass die Suchräume innerhalb von Naturräumen liegen, in denen zukünftig Eingriffsvorhaben realisiert werden sollen, so dass ein räumlich-funktionaler Zusammenhang gewährt ist.

In Karte 3.2 werden die ausgewählten Suchräume für die Ausweisung von Flächen für Kompensationsmaßnahmen im Stadtgebiet dargestellt.

⁸⁰ Quelle: Hinweise zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald (Anlage zum Schreiben des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz vom 06.03.03). Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz

4.5.2.4 Bewertungsrahmen für die lokale Bewertung des Biotop- und Artenschutzpotentials Bewertungskriterien, Erläuterung

1. Gefährdungsgrad, Seltenheit und Verbreitung (Rarität)

Parameter:

Wertstufe 1 = vegetationsfreie Fläche, Innenstadt mit dichter Bebauung, Industriegebiete, durch Emission stark belastet

Wertstufe 2 = sehr intensive landwirtschaftliche Nutzflächen, durch Emission stark belastete Bereiche

Wertstufe 3 = Intensiväcker, stark verarmtes Grünland, Sport-/Zierrasen

Wertstufe 4 = Nutzfläche (eutrophe, nivellierte Einheitsstandorte) Ubiquisten der Siedlungen

Wertstufe 5 = Nutzfläche mit geringer Anzahl standortspezifischer Arten, hohe Benutzungsintensität, Äcker und Wiesen ohne spez. Flora und Fauna; Siedlungsgebiete mit intensiv gepflegter Anlage

Wertstufe 6 = artenarme Wälder, Feldgehölze mit wenigen regional spez. Arten, Äcker und Wiesen mit standortspez. Arten, Sukzessionsfläche

Wertstufe 7 = extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste Arten oligotrophen Arten; Hecken, Bachsäume, Sukzessionsfläche mit Magerkeitsanzeigern, Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten.

Wertstufe 8 = extensive Kulturökosysteme, Komplex mit bedrohten Arten, mit größerem Aktionsraum

Wertstufe 9 = Gebiete mit überregionaler, gesamtstaatlicher Bedeutung alt., oligotrophes Ökosystem mit Spitzenarten, geringe Störungen, großflächig

2. Natürliche Arten- und Strukturvielfalt (Diversität)

Die natürliche Arten- und Strukturvielfalt ist abhängig vom Standort und vom Lebensraumtyp. Sie ist nicht in absoluten Zahlen zu messen.

Berücksichtigung finden hierbei:

- Schichtstruktur, z.B. Gliederung in Kraut-, Strauch- und Baumschicht
- Habitat- und Strukturvielfalt in Form von Totholz, Altholz, Geröll, Steinhaufen ...
- natürliche Artenvielfalt, Anzahl der Arten und Siedlungsdichte

Der geringste Wert, außer von vegetationslosen und (teil-)versiegelten Flächen, nehmen Flächen und Lebensräume ein, mit künstlich geschaffenen Monostrukturen. Den höchsten Wert erreichen z.B. vielfältig strukturierte, artenreiche Naturwälder.

3. Hemerobie, Maturität

Damit wird der Grad des menschlichen Eingriffs in das Ökosystem ausgedrückt. Die Spanne reicht vom anthropogen überformten, metahemeroben Ökosystem über eu- und mesohemerobe Systeme zu ahemerobe Ökosysteme, die weitgehend frei von menschlichen Einwirkungen sind (Naturwälder etc.). Damit eng verbunden ist der Reifegrad (Maturität) von Biozönosen, d.h. der Zeitraum, der zur Entwicklung des Sukzessions- oder Klimaxstadiums notwendig ist (vgl. dazu Pkt. 6.).

4. Isolation, Vernetzung (Verbund), Flächengröße

Für die Funktion von Lebensräumen ist der räumlich/funktionale Verbund, die Flächengröße bzw. Isolation ein wichtiges Kriterium. Die einzelnen Biotope unterscheiden sich nach den verschiedenen Funktionen und Auswirkungen.

Der Verbund von Biotopen sagt etwas aus über die Verteilung und den Kontakt von Lebensräumen ähnlicher Struktur im Naturraum oder über ihre vernetzende Funktion durch die Bildung von Leitlinien, Trittsteinen oder Korridoren zwischen einzelnen Kernzonen. Die Flächengröße wird gemessen an dem Raumbedarf von Pflanzen und Tierarten. Der Begriff des Minimalareals definiert den Flächenanspruch einer Art zur dauerhaften Sicherung der Population.

5. Repräsentanz von Ökosystemen im Naturraum bzw. Kulturraum

Natur- oder kulturraumfremde Biotoptypen stellen z.B. asphaltierte und betonierte Flächen, Wohnblocks, Industriegebiete etc. dar, die im Natur- oder Kulturraum in dieser Form nicht zu erwarten, d.h. kulturfremd sind. Entsprechend hoch bewertet werden Biotop- und Nutzungstypen, die eine typische Kulturraumnutzung präsentieren, aber stark rückläufig und gering verbreitet sind z.B. Streuobstwiesen, Niederwälder etc.

6. Ersetzbarkeit, Entwicklungsdauer, Regenerationsfähigkeit

In Bezug auf die Eingriffs- /Ausgleichsbewertung wichtig, ist die Frage der Ersetzbarkeit, die

1. verknüpft sein kann mit der Entwicklungszeit, die ein Ökosystem benötigt, um die Leistungen im Naturhaushalt zu erbringen und
2. mit der Verfügbarkeit an geeigneten Flächen und Standorten, die diese Funktionen übernehmen können.

In der Regel geht man davon aus, dass Ökosysteme, die mehr als eine Menschengeneration für ihre Entwicklung brauchen, nicht ersetzbar sind, wie z.B. reife Waldökosysteme, Park- und Grünanlagen mit altem Baumbestand, etc.

Dagegen brauchen anuelle Ruderalfluren nur eine geringe Entwicklungsdauer von 1 - 2 Jahren.

7. Entwicklungspotential

Das Zusammenwirken der Standortfaktoren ist für die Bildung unterschiedlicher Ökosystemtypen entscheidend. Anthropogen wenig beeinflusste Standorte mit spezifischen Eigenschaften (z.B. nasse Auenböden oder trockene Renzinen) können Primär- oder Sekundärlebensräume hervorbringen, mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz (arten- und strukturreiche Auenwälder, Magerrasen oder Trockenwälder).

Ein geringes Entwicklungspotential besitzen Flächen, die stark befestigt, versiegelt und/oder belastet sind und bei denen eine naturnahe Entwicklung (Rekultivierung) nur schwer möglich ist.

8. Schutzstatus und Sicherungsrang

Schutzstatus § 30/ § 15: nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG pauschal geschützte Biotope

Sicherungsrang: Zuordnung des Biotoptyps entsprechend des Bewertungsverfahrens der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“⁸¹. Der Sicherungsrang ist ein Maß für die Dringlichkeit aktiver Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

<i>Kategorien RLD:</i>	<i>Definition:</i>
0	vollständig vernichtet
1!	Akut von vollständiger Vernichtung bedroht
1	von vollständiger Vernichtung bedroht
1-2	stark gefährdet bzw. von vollständiger Vernichtung bedroht
2	stark gefährdet
2-3	gefährdet bzw. stark gefährdet
3	gefährdet
3-V	akute Vorwarnliste
V	Vorwarnliste

Empfindlichkeit gegenüber Störungen

Für die innere Empfindlichkeit von Lebensräumen gegenüber äußeren Einflüssen liegen keine konkret verwertbaren Grundlagenuntersuchungen vor.

Maßgebend für die Beurteilung der naturgegebenen ökologischen Empfindlichkeit gegenüber menschlichen Einflüssen sind die Veränderung von Sukzessionszuständen nach der Sensibilität von Pflanzen und Tierarten, die einen Lebensraum repräsentieren

⁸¹ Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, dritte fortgeschriebene Fassung 2017; Hrsg: Bundesamt für Naturschutz

oder charakterisieren. Als Kriterium für die Bemessung der naturgebundenen ökologischen Empfindlichkeit von Lebensräumen gegenüber menschlichen Einflüssen können herangezogen werden, die Pflegebedürftigkeit oder Abhängigkeit der Lebensräume von äußeren Einflüssen, die Sensibilität von charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, das Puffervermögen, die Elastizität oder Selbstregulationsvermögen zur Wiederherstellung des ursprünglichen Gleichgewichts.

Abb. 66: Zustandsbewertung Biotoptypen, Bewertung

		Zustandsbewertung							
Biotoptyp	Zusatzmerkmale	Gefährdung, Seltenheit, Rarität	nat. Arten- und StrukturvielfaltDiversität	Hemerobie Natürlichkeitsgrad, Maturität	Isolation/ Vernetzungsfunktion	Repräsentanz/ Verbreitung im Naturraum	Entwicklungsdauer	Schutzstatus (Sicherungs-Rang gem. RLD)	Belastung im Naturraum 1 - 5
AA0/AA1/AA2 / AA4/ AA6	ta3,ta4,ta5 ta2,ta1, ta,tb	3 - 6	3 - 4	4 - 5	3 - 4	3 - 4	3 - 4	(3)	1
		3 - 6	4 - 5	5 - 6	4 - 5	3 - 4	4 - 5	(3)	2
		6 - 8	6 - 8	6 - 8	4 - 6	5 - 6	5 - 8	(3)	3
AB0/ AB1/ AB3/ AB5	ta3,ta4,ta5 ta2,ta1, ta,tb	3 - 6	3 - 4	4 - 5	3 - 4	3 - 4	3 - 4		1
		3 - 6	4 - 5	5 - 6	4 - 5	3 - 4	4 - 5		2
		6 - 8	6 - 8	6 - 8	4 - 6	5 - 6	5 - 8	(3)	3
AB9	ta3,ta4,ta5 ta2,ta1,	5 - 6	5 - 6	4 - 5	4 - 5	4 - 5	5 - 6	(3)	3
		6 - 8	6 - 7	6 - 8	4 - 5	6 - 7	7 - 8	(3)	3
AC0/ AC1/ AC4/AC5/AC 6	-	6 - 8	6 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	(§ 30) (1-2)	3
AE2/ AE3/ AE4	-	6 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	(§ 30) (1-2)	3
AG1	-	4 - 6	3 - 6	3 - 4	3 - 5	3 - 4	5 - 7	-	2
AG2	-	4 - 6	3 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	5 - 7	-	2
AJ0/AJ3	-	3 - 6	3 - 4	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 7	-	2
AJ2	-	4 - 6	3 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	5 - 7	-	2
AK0	-	3 - 6	3 - 4	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 7	-	2
AK1	-	4 - 6	3 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	5 - 7	-	2
AL0/ AL1	-	3 - 6	3 - 4	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 7	-	2
AM3	-	6 - 8	6 - 8	7 - 8	7 - 8	6 - 8	6 - 8	(§ 30) (3)	3
AM2/ AM5	-	6 - 8	6 - 8	6 - 8	7 - 8	6 - 7	6 - 8	(§ 30) (1-2)	2
AQ1/ AQ2		6-8	6-7	6-8	4-5	6-7	6-8	(§ 30) (3-V)	3
AR1	-	3 - 6	3 - 4	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 7	-	2
AS0	-	3 - 6	3 - 4	2 - 3	2 - 3	3 - 4	5 - 7	-	2
AT0	-	3 - 6	5 - 6	3 - 5	4 - 5	4 - 5	3 - 4	-	3
AU0/ AU1/ AU2	-	3 - 6	5 - 6	3 - 5	4 - 5	4 - 5	3 - 4	-	3

Fortsetzung nächste Seite

		Zustandsbewertung							
Biotoptyp	Zusatzmerkmale	Gefährdung, Seltenheit, Rarität	nat. Arten- und StrukturvielfaltDiversität	Hemerobie Natürlichkeits-grad, Maturität	Isolation/ Vernetzungs-funktion	Repräsen-tanz/ Verbreitung im Naturraum	Entwick-lungs-dauer	Schutzstatus (Sicherungs-rang)	Belastung im Naturraum 1 - 5
BA0/BA1/BA2	-	6 - 8	5 - 8	5 - 7	6 - 8	5 - 8	5 - 7	(3-V)	4 - 5
BB0/BB1/BB9	-	5 - 7	4 - 6	4 - 6	5 - 7	6 - 7	4 - 6	(3-V)	4 - 5
BB10	-	6 - 8	5 - 6	5 - 7	5 - 7	6 - 7	4 - 6	(3-V)	4 - 5
BD2	-	5 - 7	4 - 5	4 - 5	5 - 7	6 - 7	4 - 5	(2-3)	4 - 5
BD3	-	5 - 7	4 - 7	4 - 6	5 - 7	5 - 6	5 - 7	(2-3)	4
BD6	-	5 - 7	4 - 7	4 - 6	5 - 7	5 - 6	5 - 7	(2-3)	4
BE0/ BE1/ BE2/ BE3	-	6 - 8	6 - 8	6 - 8	7 - 8	6 - 7	6 - 8	(3-V)	2
BF0-BF6	-	5 - 7	4 - 7	4 - 6	5 - 7	6 - 8	5 - 8	(2-3)	5
CD1/CF2	-	6 - 7	5 - 6	6 - 7	6 - 8	6 - 7	3 - 4	(§ 30) (2-3)	3-4
EA0/ EA1/ EB0	stk, stj sth, sth1	2 - 5 3 - 6	3 - 4 4 - 6	4 - 5 5 - 6	3 - 5 3 - 5	2 - 3 3 - 4	2 - 3 2 - 3	(1-2) (§ 15)	3 4
EC1/ EC2	stk, stj sth, sth1	5 - 6 6 - 7	4 - 5 6 - 7	4 - 5 5 - 6	5 - 6 5 - 7	4 - 5 4 - 5	2 - 3 2 - 3	(§ 30) (1-2) (§ 30) (1)	3 4
ED1/ ED2	3 - 6	4 - 6	5 - 6	3 - 5	3 - 4	2 - 3	§ 15 3/4	(1-2)	4
EE1	-	4 - 6	5 - 6	5 - 7	3 - 5	3 - 5	3 - 4	(§ 15) (1-2)	4
EE3	-	6 - 8	6 - 7	6 - 7	5 - 7	4 - 5	3 - 4	(§ 30) (1-2)	4
EE4	-	6 - 8	6 - 7	6 - 7	5 - 7	4 - 5	3 - 4	(§ 15) (1-2)	4

Fortsetzung nächste Seite

		Zustandsbewertung							
Biotoyp	Zusatzmerkmale	Gefährdung, Seltenheit, Rarität	nat. Arten- und StrukturvielfaltDiversität	Hemerobie Natürlichkeits-grad, Maturität	Isolation/ Vernetzungsfunktion	Repräsentanz/ Verbreitung im Naturraum	Entwicklungsdauer	Schutzstatus (Sicherungsrang)	Belastung im Naturraum 1 - 5
FC3	wf-wf3 wf4-wf5	6 - 8 3 - 6	8 2 - 5	6 - 7 2 - 3	8 - 9 2 - 4	7 - 8 -	6 - 7 2 - 4	§ 30 (1-2)	4 - 5
FD1	wf-wf3 wf4-wf5	6 - 7 3 - 6	5 - 7 2 - 4	5 - 6 2 - 4	6 - 8 2 - 3	4 - 5 2 - 4	3 - 4 3 - 4	(1-2)	4 - 5 3 - 4
FF0	wf-wf3 wf4-wf5	6 - 7 3 - 6	5 - 7 2 - 3	5 - 6 2 - 3	6 - 8 3 - 4	4 - 5 3 - 4	3 - 4 2 - 4	(1-2)	4 - 5 3 - 4
FG1	-	6 - 7	5 - 7	4 - 5	4 - 5	6 - 7	3 - 4	(3-V)	q
FK0	wf-wf3 wf4-wf5	6-8 3-6	6 2-4	8 2-4	8 2-4	8 2-3	6-7 2-3	§30 (1-2) -	3
FM4	wf-wf3 wf4-wf5	6- 8 3- 6	7-8 2- 4	6-7 2- 3	8-9 2- 4	6-8 -	6-7 3- 4	§ 30 (1-2)	3- 4
FM6	wf-wf3 wf4-wf5	6- 8 3- 5	8 2- 4	6- 7 2- 3	8- 9 2- 5	6- 8 -	6-7 2- 4	§ 30 (1-2)	4- 5
FN0	wf-wf3 wf4-wf5	- 3 - 6	- 2 - 4	- 2 - 3	- 3 - 4	- 2 - 3	- 2 - 3	(3-V) -	4 - 5 4 - 5
FO1	wf-wf3 wf4-wf5	6 - 8 3 - 6	7 - 8 2 - 5	6 - 7 2 - 3	8 - 9 4 - 6	7 - 8 -	6 - 7 2 - 4	§ 30 (1-2)	4 - 5
GA0	-	4 - 6	6 - 7	7 - 8	3 - 6	7 - 8	4 - 5	(§ 30) (3-V)	3
GD1/ GD2	-	1 - 3	1 - 3	1 - 2	1 - 3	-	1 - 4	-	4 - 5
GG2	-	6 - 8	5 - 6	5 - 7	3 - 6	7 - 8	4 - 6	-	4
HA0/ HA2/ HA3/ HA5/ HA6	-	2 - 6	2 - 4	2 - 4	2 - 4	5	1 - 2	(2-3)	4
HA8	-	2 - 6	2 - 4	2 - 4	2 - 4	5	1 - 2		4
HC2	-	4 - 7	2 - 4	2 - 4	3 - 6	4 - 6	2 - 3	(2-3)	4 - 5
HC4	-	2 - 5	3 - 5	3 - 5	2 - 5	3	1 - 4	-	4 - 5
HD3	-	1 - 3	1 - 4	1 - 3	1 - 3	1 - 3	-	-	3 - 5

Fortsetzung nächste Seite

		Zustandsbewertung							
Biotoptyp	Zusatzmerkmale	Gefährdung, Seltenheit, Rarität	nat. Arten- und StrukturvielfaltDiversität	Hemerobie Natürlichkeits-grad, Maturität	Isolation/ Vernetzungsfunktion	Repräsentanz/ Verbreitung im Naturraum	Entwicklungsdauer	Schutzstatus (Sicherungsrang)	Belastung im Naturraum 1 - 5
HF2	-	1 - 3	2 - 4	1 - 2	2 - 5	2 - 3	-	-	4 - 5
HG0/ HG1	-	4 - 7	4 - 7	4 - 6	4 - 6	4 - 6	5 - 7	(1-2)	3 - 5
HJ6/ HJ7	-	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 3	2 - 3	-	4
HK1/ HK2/ HK3	stk, stj sth, sth1	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 7	6 - 7	5 - 8	(1-2)	4
		5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 8	6 - 8	5 - 8	(§ 15)	3
HK4/ HK6	-	3 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 6	5 - 7	4 - 7		4
HK7	-	5 - 8	5 - 8	4 - 7	4 - 8	6 - 8	5 - 8	(§ 15) (1-2)	2
HK9	-	5 - 8	5 - 8	4 - 7	4 - 8	6 - 8	5 - 8	(§ 15) (1-2)	2
HJ2/ HJ3/HJ4	-	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 3	1 - 3	-	4
HMO/ HRO	-	3 - 7	3 - 6	2 - 4	2 - 5	3 - 5	3 - 7		2 - 4
HN1	-	2 - 5	1 - 5	1 - 4	0 - 3	3	-	-	3 - 5
HN2	-	4 - 7	4 - 6	4 - 6	3 - 5	3 - 6	3 - 4	-	3 - 5
HS1	-	3 - 6	3 - 6	2 - 3	3 - 5	2 - 5	2 - 3		2 - 4
HS1	-	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 3	1 - 3	-	4
KA2	-	5 - 7	3 - 6	2 - 5	4 - 7	5 - 6	2 - 3	(2-3)	4 - 5
KB1	-	4 - 6q	2 - 6	2 - 5	3 - 6	4 - 6	2 - 3	(2-3)	4 - 5
LB1	-	4 - 7	2 - 4	2 - 4	3 - 6	4 - 6	2 - 3	(2-3)	4 - 5

Fortsetzung nächste Seite

		Zustandsbewertung							
Biotoptyp	Zusatzmerkmale	Gefährdung, Seltenheit, Rarität	nat. Arten- und StrukturvielfaltDiversität	Hemerobie Natürlichkeits-grad, Maturität	Isolation/ Vernetzungsfunktion	Repräsentanz/ Verbreitung im Naturraum	Entwicklungsdauer	Schutzstatus (Sicherungsrang)	Belastung im Naturraum 1 – 5
SB0	-	3 – 4	3 – 6	2 – 3	2 – 4	1 – 5	-	-	3 – 4
SB4/ SB5	-	4 – 6	3 – 6	2 – 4	3 – 5	3 – 5	-	-	3 – 4
SC0	-	1 - 3	1 - 4	1 - 3	0 - 3	1 - 3	-	-	4 - 5
SE0	-	2- 4	1 - 4	1 - 3	1 - 3	2 - 3	-	-	3 - 5
SG1/SG4	-	2 - 4	2 - 3	1 - 3	1 - 3	2 - 4	2 - 3	-	3 - 5
SK4	-	2 - 4	2 - 3	1 - 3	1 - 3	2 - 4	2 - 3	-	3 - 5
SL3/SL4	-	2 - 4	2 - 3	1 - 3	1 - 3	2 - 4	2 - 3	-	3 - 5
SJ1/ SJ2	-	3 - 4	2 - 5	2 - 3	2 - 5	1 - 3	-	-	3 - 4
SP3/ SP4/SP10	-	2 - 4	2 - 3	1 - 3	1 - 3	2 - 4	2 - 3	-	3 - 5
VB0	-	1 - 3	1 - 3	1 - 2	0 - 2	3	-	-	4 - 5
WA5b/ WA5c	-	3 - 6	2 – 4	2 - 3	2 - 4	3 - 5	1 - 4	-	-
WB0/WB1/W B2	-	3 - 5	1 – 4	2 – 4	0 - 3	4-5	-	-	-

Erläuterung der Zusatzmerkmale:

Natürlichkeitsgrad		Strukturmerkmale Wald, Bäume	
wf	naturnah	ta	starkes Baumholz (BHD über 50 cm)
wf1	bedingt naturnah, gering beeinträchtigt	ta1	mittleres Baumholz (BHD 38 -50 cm)
wf2	bedingt naturnah, mäßig beeinträchtigt	ta2	geringes Baumholz (BHD 14 -38 cm)
wf3	bedingt naturnah	ta3	Stangenholz (BHD 7-14 cm)
wf4	naturfern	ta4	Dickung, Gertenholz (BHD bis 7 cm)
wf5	naturfremd	ta5	Jungwuchs, Pflanzung
Nutzungseigenschaften		tb	Altholz
sth	extensiv genutzt		
sth1	mäßig extensiv genutzt		
stj	mäßig intensiv genutzt		
stk	intensiv genutzt		
stl	ungenutzt, brachgefallen		

Entwicklungsbedarf

Die vorausgegangene Bewertung des Biotoppotentials zeigt, dass die Lebensräume und Lebensraumkomplexe mit hohem bis sehr hohem Funktionswert für den Arten- und Biotopschutz vor allem im Bereich der naturnahen Gewässerläufe und Auen liegen.

Soweit sie in Natura 2000-Gebieten liegen, unterliegt ihre Entwicklung den Bewirtschaftungsplänen für das jeweilige Schutzgebiet (vgl. Kap. 4.5.2.2).

Für die Flächen außerhalb der Natura 2000-Gebiete bedarf es, soweit sie nicht einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, angepasster Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen, um die Leistungsfähigkeit des Lebensraums für Flora und Fauna zu unterhalten. Dies trifft insbesondere für die noch vorhandenen Streuobstwiesen- und weiden, die Trocken- und Magerrasenwiesen und Feucht- und Nasswiesen zu. Ihre wichtigste Funktion für den Arten- und Biotopschutz lässt sich i.d.R. nur erhalten, wenn durch biotopgemäße Nutzungs-, Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen das Sukzessionsstadium erhalten wird.

Ein weiteres Problem stellen die direkten und diffusen Nährstoffe und Schadstoffeinträge im terrestrischen und aquatischen Ökosystem dar, mit der Folge einer zunehmenden Anreicherung und Nivellierung, welche die Dominanz ubiquitärer Arten fördert, wenig verbreitete, seltene und auf besondere Standortbedingungen angewiesene Arten zurückdrängt. Auch die besonders an Gewässerläufen starke Ausbreitung von Neophyten führt zur Unterdrückung charakteristisch heimischer Pflanzengesellschaften und zur Verarmung von Flora und Fauna.

Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen hat der Artenschwund mit der zunehmenden Intensivierung und dem Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Dem wird u.a. durch eine stärkere ökologisch ausgerichtete Landwirtschaft versucht entgegenzuwirken. Jedoch tragen die Entwicklungen in der Produktionstechnik und der Agrarmarkt wieder dazu bei, die pflanzliche und tierische Produktion weiter zu spezialisieren und regionale und standörtliche Unterschiede zu überdecken. Die Entwicklungen sind auch im Bereich öffentlicher und privater Grün- und Freiflächen zu erkennen, so dass der Rückgang weniger verbreitete, auf besondere Standortbedingungen angewiesene Tier- und Pflanzenarten auch weiterhin zu erwarten ist.

In der Karte 2.6 sind die Schutzgebiete für den Arten- und Biotopschutz kartografisch erfasst und dargestellt. Gleichzeitig enthält die Karte eine Einstufung der Lebensräume nach ihrer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz.

Im nachfolgenden Maßnahmenkonzept werden in der Tabelle „Maßnahmenkatalog“ die für den Arten- und Biotopschutz örtlichen Zielsetzungen und Maßnahmen differenziert dargestellt und in der Karte 3.2 abgebildet.

Teil D Ziele und Maßnahmen

5.0 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung und Pflege von Natur und Landschaft

Der Landschaftsplan hat die Aufgabe, die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen.

Im nachfolgenden Maßnahmenkatalog werden demgemäß die Nutzungsempfehlungen, die sich aus den Zielvorstellungen ergeben, zusammengestellt und erläutert.

Die Ableitung der fachplanerischen Ziele und Maßnahmen basiert auf der Grundlage naturschutzfachlicher oder landschaftlicher Leitbilder, denen landschaftsökologische und landschaftsästhetische Kriterien und Wertmaßstäbe zugrunde liegen.

Dabei orientiert sich das Leitbild an der Vorstellung einer multifunktional, nachhaltig genutzten Kulturlandschaft, die den unterschiedlichen Ansprüchen der Bevölkerung Rechnung tragen muss

Unter dem Begriff des integrierten Leitbilds ist zu verstehen, dass auf der Ebene des Landschaftsplans versucht wird, die naturschutzfachlichen Forderungen mit den Belangen der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und Erholung in Einklang zu bringen und die Landschaft als Ganzes betrachtet wird.

Landschaftsleitbilder für eine anzustrebende Entwicklung einer Region aus naturschutzfachlicher Sicht wurden bisher für Teile Deutschlands (Nordwest und Norddeutsches Tiefland) vom Bundesamt für Naturschutz entwickelt.⁸²

Für die Bereiche der westlichen Mittelgebirge liegen noch keine Ausarbeitungen vor.

Nach der vorgenannten Projektstudie werden naturschutzfachliche Leitbilder als ein Gesamtkonzept für die angestrebte Landschaftsentwicklung definiert, welche aus der Analyse des naturraumtypischen Landschaftscharakters, des Standorts- und Entwicklungspotentials und der kulturhistorischen Landschaftsentwicklung entsteht und dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung der Landschaft verpflichtet ist.

⁸² Siehe Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder
Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht
Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 50/1, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 1997. Finck, P., Hauke, E., Schröder, E., Forst, R., Woiße, G.

Auf die methodische Vorgehensweise und die allgemeinen Zielvorstellungen und Grundsätze für die Herleitung regionaler Leitbilder wird bei der Ableitung von Leitbildern Bezug genommen.

Für den Arten- und Biotopschutz stellt die „Planung vernetzter Biotopsysteme“ die wesentliche fachplanerische Grundlage dar. In den Natura 2000-Gebieten sind die jeweiligen Bewirtschaftungspläne als Handlungsleitlinien zu beachten (vgl. Kap. 4.5.2.2).

Für das Schutzgut Boden sind die generellen Zielsetzungen des Bundesbodenschutzgesetzes und Bundesnaturschutzgesetzes sowie § 1 BauGB handlungsweisend, für das Schutzgut Wasser das Wasserhaushaltsgesetz und ebenfalls das Bundesnaturschutzgesetz.

Die generelle Zielsetzung zum Schutzgut Luft und Klima sind im Bundesnaturschutzgesetz definiert, darüber hinaus lassen sich die Umweltziele konkretisieren anhand der Mindeststandards im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie in den Rahmenrichtlinien Luftqualität der EU (RL 96/92/EG).

Die Zielsetzungen und Umweltziele für den Schutz und die Entwicklung der Erlebnisfunktion der Landschaft ergeben sich insbesondere aus dem Bundesnaturschutzgesetz. Darüber hinaus ergeben sich konkrete Handlungshinweise aus dem Denkmalschutzrecht und Bodenschutzrecht.

Abb. 67: **Maßnahmenkatalog**
 Teil: *Landespflegerische Maßnahmen*
 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung der landespflegerischen Zielsetzungen

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
Waldflächen einschließlich Wald-/ Gehölzränder, Lichtungen, Feldgehölze, Vor-/ Pionierwälder	Erhaltung und Entwicklung natürlich arten- und strukturreicher, standort-typischer Wälder und Waldrandzonen.	Ökologisch ausgerichtete Waldlandschaftspflege unter Beachtung der Grundsätze der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, gute fachliche Praxis, nachhaltige Bewirtschaftung und Berücksichtigung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes	W	Laub- und Mischwaldbestände im Bereich der Brohl-Sinziger Terrassenflur und des Königsfelder Rheineifelfußes (Pflugskopf, Harterscheid)
W N: Biotoptypen naturnaher Wälder	nachhaltige Sicherung der landschaftsökologischen, landschaftsästhetischen Funktion des Waldes für den Arten- u. Biotopschutz, den Boden- und Wasserhaushalt, das Klima und die Erholung.	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Altholzinseln • Schutz von Biotopbäumen, Erhalt und Förderung von Habitaten und Kleinstrukturen 	W N (1)	Eichen-Buchenwälder im Hartscheid, am Sonnenberg und Mühlenberg
	Sicherung der Waldbereiche einschließlich der Rand- und Saumstrukturen.	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der natürlichen Strukturdiversität in Form ungleichaltriger, stufig geschichteter Waldbestände mit trupp- bis horstweise eingestreuten typischen Nebenbaumarten 	W N (2)	Waldkomplexe am Aulenberg, Sonnenberg, Sinziger Kopf, Mühlenberg, Vehner Wald und Harterscheider Stadtwald
	Entwicklung naturnaher Waldbestände mit charakteristischen Strukturelementen	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Naturwaldreservaten zur Repräsentation typischer und natürlicher Waldgesellschaften • Entwicklung stufiger, strukturreicher Waldinnen- und -außenränder 	W N (3)	s.o.
			W N (4)	s.o.
			W N (5)	s.o.

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
W A: Wälder auf Auenstandorten	Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder auf staunassen, dauer- und wechselfeuchten Böden, Bach- und Flusstäler	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung von Weichholz- und Hartholzflussauenwäldern, von standorttypischen Bachufer- und Quellbachwäldern und Feuchtwäldern • Förderung und Entwicklung von Auwaldstrukturen einschließlich Feuchtwiesen, Röhrichten, Staudenfluren • Sukzessive Entnahme standortfremder Nadelbaumarten, Nachpflanzung nur mit standortheimischen Arten 	<p>W A (1)</p> <p>W A (2)</p> <p>W A (3)</p>	<p>Ahraue zwischen Bad Bodendorf und Mündungsgebiet am Rhein, Harbachtal mit Nebentälern, Hellenbachtal oberhalb Westum</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p>
W L: Laub-, Laubmischwälder vorwiegend mit heimischen Laubbaumarten	Aufbau naturnaher Laubmischwälder mit hohem Altholzanteil	<ul style="list-style-type: none"> • Verjüngungsmaßnahmen nur in Form von Schirm- oder Femelhieb, Förderung vertikal gestufter Waldbestände • Erhalt, Förderung von Altholzbeständen • Belassung von Bestandslücken für die natürliche Sukzession 	<p>W L (1)</p> <p>W L (2)</p> <p>W L (3)</p>	<p>Mühlenberg, Ahentaler Forst, Harter-scheider Stadtwald, Vehner Wald</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
W F: Laub-, Laubmisch- und Nadelwälder mit vorw. gebietsfremden Arten	Aufbau naturnaher Laub- mischwälder, sukzessive Ent- nahme der standortfremden Arten. Sicherung vorhandener Au- waldrelikte mit vegetations- freien Uferbereichen und Kleinstrukturen Ausschöpfung des Entwicklungspotentials zur Erweiterung des Flächen- anteils von Auwäldern auf geeigneten Standorten	<ul style="list-style-type: none"> • sukzessiver Umbau und Entwicklung zu naturna- hen, landschaftstypischen Laubmischwäldern mit hohem Altersklassenanteil • Vermeidung von Kahlschlägen und Förderung der natürlichen Verjüngung 	W F (1) W F (2)	s.o.
W V: Vor-, Pio- nierwälder, Auf- forstungen, Wildä- cker	Aufbau naturnaher Laub- mischwälder mit Lichtungen und krautigen Saumstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der standorttypischen Laubbaumarten, Erhaltung wenig verbreiteter Nebenbaumarten (Kir- sche, Mehlbeere, ...) • sukzessiver Umbau und Entwicklung zu naturna- hen, landschaftstypischen Laubmischwäldern mit hohem Altersklassenanteil • Vermeidung von Kahlschlägen und Förderung der natürlichen Verjüngung • Erhaltung artenreicher Sukzessionsstadien 	W V (1) W V (2) W V (3) W V (4)	vorwiegend im Randbereich größerer Waldkomplexe s.o. s.o. s.o.

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
W K: Kleingehölze, Feldgehölze, Gebüsch, Bäume (von Gehölzen geprägte Landschaftselemente außer Wald)	Erhaltung der autochthonen Gehölzbestände im Bereich intensiv genutzter Kulturlandschaftsflächen, Neuanlage und Erweiterung insbesondere in defizitäre Bereiche der Kulturlandschaft. Kleinräumige Vernetzung mit Baumreihen auf Wiesenstreifen, Ackerrainen, Streuobstwiesen	<p>dauerhafte Pflege und Erhalt vorwiegend kleinflächiger und linear ausgeprägter Gehölzstrukturen zum Schutz und zur Sicherung der ökolog. Funktionen und als Kulturlandschaftselemente mit kulturlandschaftlichem und landschaftsästhetischem Funktionswert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Feldgehölzen und Hecken mit breitem Krautsaum • Erhalt, Regenerierung mit autochthonen Arten 	<p>W K</p> <p>W K (1)</p> <p>W K (2)</p>	<p>Offenlandkomplex zwischen Löhndorf, Westum und Koisdorf, Feldflur um Franken zwischen Hombüchel und Marienhöhe</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
G: Gewässerbestimmte Biotopkomplexe, Fließ- und Stillgewässer und ihre natürlichen Kontaktbiotope	<p>Erhaltung/ Wiederherstellung der natürlichen ökologischen Funktionsfähigkeit und des natürlichen biologischen Artenreichtums von Gewässern u. Auen.</p> <p>Förderung der natürlichen Dynamik im Zuge der Gewässerunterhaltung und Gewässerpflege</p>	<p>Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und zum Schutz der ökologischen Funktionsfähigkeit und landschaftlichen Eigenart von Fließ- und Stillgewässern mit ihren natürlichen Kontaktlebensräumen; Herstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustands von natürlichen Gewässern, für erheblich veränderte Oberflächengewässer des guten ökologischen Potentials und des guten ökologischen Zustands zur Erreichung eines gewässertypischen Artenbestands an Pflanzen und Tieren nach Wasser-Rahmenrichtlinie in Verbindung mit „Aktion Blau Plus“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Habitatverbesserung in Gewässern durch Laufverlängerung • Maßnahmen zur Ufer- und Sohlgestaltung • Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich • Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiierung/ Zulassen der gewässerdynamischen Eigenentwicklung 	<p>G (1)</p> <p>G (2)</p> <p>G (3)</p> <p>G (4)</p>	<p>Gilt für alle Fließgewässer im Plangebiet soweit es sich nicht um weitgehend naturnahe Bereiche (Gewässerabschnitte) handelt.</p> <p>Frankenbach, Harbach mit Nebenbächen, Hellenbach mit Nebenbächen, Unterlauf der Ahr</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel (Leitbild)	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Entwicklung, Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
GF I: Fließgewässer Gewässertyp 10: Rhein (Gewässer I. Ordnung)	Erhaltung und Verbesserung der Vernetzungsfunktion mit den charakteristischen Lebensraumstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der freien Fließstrecken, Zulassen der Gewässerdynamik, Renaturierung durch Entwicklung der Gewässer und Auendurchlässigkeit (auf Grundlage von Programm Rhein 2020, IKS 2006, Wanderfischprogramm und Aktion Blau) 	G F I (1)	Rhein
GF II: Ahr Gewässertyp 5 (Gewässer II. Ordnung)	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Ahrmündung als hindernisfreier Aufstieg für wandernde Fischarten • Nutzung des Standortpotentials für die Entwicklung von Auwald, Auwaldstrukturen und Grünland • Bewirtschaftungsmanagement FFH-Gebiete „Mündungsgebiet der Ahr“ und „Ahrtal“ 	G F II (1) G F II (2) G F II (3)	Ahr s.o. s.o.
GF III Übrige Bäche Gewässertyp 5 (Gewässer III. Ordnung)	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung / Wiederherstellung der natürlichen ökologischen Funktionsfähigkeit und des natürlichen biologischen Artenreichtums der Fließgewässer und ihrer Auen • Umsetzung der Maßnahmen gemäß Gewässerpflege- und –entwicklungsplan • Wiederherstellung naturgemäßer Biotopstrukturen, Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik im Zuge der Gewässerunterhaltung und Gewässerpflege 	G F III (1) G F III (2) G F III (3)	Hellenbach mit Löhndorfer Bach, Frankenbach, Harbach mit Nebenbächen s.o. s.o.

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
G Q: Quellen, Quellbäche	Erhaltung, Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit, Zulassen einer natürlichen Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionen • Renaturierung ausgebauter Quellbereiche und Quellbäche, Wiederherstellung des natürlichen Retentionsverhaltens im Umfeld 	G Q (1)	Quellbäche bzw. Quellbachabschnitte des Harbachs, Frankenbachs und Löhndorfer Bachs
			G Q (2)	s.o.
G S: Stillgewässer einschließlich der Ufer-/ Verlandungszonen, Abgrabungsgewässer, Weiher, Teiche, Tümpel	Erhaltung und Entwicklung der bioökologischen Funktion von Stillgewässern für die typische Pflanzen und Tierwelt. Vermeidung von Nutzungskonflikten mit Sport- und Freizeitnutzung. Erhaltung/ Verbesserung der Wasserqualität	<p>Erhaltung und Entwicklung der bioökologischen Funktionen der Stillgewässer für die typische Pflanzen- und Tierwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit, der Gewässergüte und der besonderen Strukturmerkmale als Lebensraum für aquatische und amphibische Lebensgemeinschaften • Erhalt und Entwicklung der Stillgewässer mit ihren Uferzonen in einem naturnahen Zustand mit angepasster Pflege und Nutzung 	G S	Kleingewässer im Harterscheider Stadtwald, am Kuhbach und Harbach, Abgrabungsgewässer in den Rheinauen, Teich im Ahrtal
			G S (1)	s.o.
			G S (2)	s.o.

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
<p>A: Offenland, Halboffenland, ackerbau-lich geprägt einsch. Erwerbssobstbau</p> <p>A B: Erosions- und Bodenschutz</p>	<p>Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Bodenfunktion für die standörtliche Vielfalt von Agrobiozöosen (Lebensraum der typischen Ackerwildkräuter und Offenlandfauna). Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Erhalt der Schutz-, Regulations- und Regenerationsfunktion landwirtschaftlicher Fluren für den Boden- und Wasserschutz</p>	<p>Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der ökologischen Bodenfunktionen, Förderung der Strukturvielfalt und Biodiversität der agrarisch geprägten Kulturlandschaft Zu beachtende Grundsätze der „guten fachlichen Praxis“ zur Einhaltung von Naturschutzqualitätszielen in der landwirtschaftlichen Bodennutzung; Über die Grundleistungen nach der „guten fachlichen Praxis“ hinausgehende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erosions- und Bodenschutz: dauerhafte Bodenbedeckung (Fruchtfolgegestaltung, Zwischenfruchtanbau, konservierende Bodenbearbeitung), Anlage von Erosionsschutzstreifen, Umwandlung von Acker in artenreiches Grünland 	<p>A</p> <p>A B (1)</p>	<p>Offenlandkomplex zwischen Löhndorf, Koisdorf und Westum bis zur BAB 61, Offenlandkomplex südlich und nördlich von Franken bis zum Wingertsberg</p> <p>Ackerflächen zwischen Löhndorf, Westum und Koisdorf, Ackerflächen südlich und nördlich von Franken</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
zu A B: Erosions- und Bodenschutz	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturvielfalt, Biodiversität: standortgemäße (konservierende) Bodenbearbeitung, standort- und nutzungsabhängige Nährstoffversorgung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach Schadschwellenprinzip (integrierte Pflanzenbaumethoden) oder ökologischen Landbaumethoden • Anlage von Ackerschonstreifen und Rainstrukturen auf mind. 10 % der Ackerflächen • Anlage von Feldgehölzen, Hecken, Baumgruppen auf mind. 5 % der Ackerflächen • Erweiterung der Fruchtfolgen, Bewirtschaftung nach den Grundsätzen des integrierten Pflanzenbaus oder ökologischen Landbaus mit Rotations-/Wanderbrachen • Berücksichtigung der Habitatansprüche spezifischer Tierarten des Ackers, Förderung von Nützlingen, Teilflächenmanagement zum Schutz von Habitatstrukturen für Rebhuhn, Feldlerche, Feldhase, ... 	<p>A B (2)</p> <p>A B (3)</p> <p>A B (4)</p> <p>A B (5)</p> <p>A B (6)</p>	<p>s.o.</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p> <p>s.o.</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
A Ü: in Überschwemmungsgebieten und Abflussbereichen	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung einer dauerhaften Begrünung mit einer möglichst ganzjährigen Vegetationsdecke, kein Umbruch von Grünland 	A Ü (1)	Rhein- und Ahraue
A W: in Wasserschutzgebieten besondere Berücksichtigung von Wasserschutzgebieten der Zonen II-III innerhalb landwirtsch. Nutzflächen		<ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung einer dauerhaften, möglichst geschlossenen Vegetationsdecke • Dauerbegrünung bzw. Umwandlung in Grünland • keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mit wassergefährdender Wirkung 	A W (1) A W (2) A W (3)	Rheinaue s.o. s.o.
A E: Erwerbsockbauflächen		<ul style="list-style-type: none"> • Bewirtschaftung nach den Maßgaben für den integrierten ökologischen Erwerbsockbau oder ökologischer Landbaumethoden • ergänzende Anpflanzung von Kleinsträuchern, Wildobstgehölzen, Hochstammobstbäumen, Blühstreifen, Buntbrachen, ... • Anlage von Brutplätzen, Nisthilfen für Vögel, Insekten 	A E (1) A E (2) A E (3)	kleinflächig verteilt innerhalb von Offenlandflächen und Siedlungsrandbereichen s.o. s.o.

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
GR: Offenland, Halboffenland, grünlandgeprägt einschl. Streuobstwiesen/-weiden, Mager-/ Halbtrockenrasen, Feucht- und Nasswiesen sowie Brache- und Sukzessionsstufen	biotopgemäße Nutzung und Pflege	Zu den Grundleistungen der „guten fachlichen Praxis“ auf Grünlandflächen gehört die Beachtung der Düngerverordnung, Beachtung standortspezifischen Nährstoff- und Wasserverhältnisse, standortangepasste Weideführung, Verzicht auf Grünlandumbruch, ggf. Bestandsverbesserung durch Nach- und Übersaat	GR	Talaue und Seitenhänge von Frankentbachtal, Löhndorfer Bachtal, Kuhbachtal oberhalb von Westum, Hellenbachtal oberhalb Westum und Ahrtal zwischen Bad Bodendorf und Sinzig
GR F: Grünland, Frischwiesen und -weiden mittlerer Standorte	Verbesserung der natürlichen Artenvielfalt der Wiesen und Weiden durch biotopgemäße Nutzung und Pflege.	<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Nutzung, Verzicht auf Düngung, Verbesserung der natürlichen Vielfalt der Arten durch speziell angepasste Mahd, Düngung, Beweidung und Grünlandpflege • Wiederaufnahme der Nutzung und Pflege von verbrachten und verbuschten Grünlandbeständen, Beibehaltung extensiver Nutzungsformen 	GR F (1) GR F (2)	Ahtal, Hellenbachtal, Grünlandkomplexe westlich Löhndorf am Lindenhof und Gerhardshof, zwischen Franken, Hombüchel und Wingertsberg

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
GR M: Magerwiesen, trockene Talwiesen	Erhalt noch vorhandener Wiesenbestände aus trockenen Glatthaferwiesen, Magerwiesen Ausschöpfung des Standortpotentials für die Neuanlage, Wiederherstellung artenreicher Wiesenflächen.	<ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung einer extensiven Nutzung, Ergänzung und Erhaltung von Zusatzstrukturen, Streuobstbäumen, Gebüsch und Hecken mit Wildobst; Vertragsnaturschutz Grünland • Erhalt und biotopgemäße Nutzung und Pflege trockener und magerer Wiesen und Weiden. Ausschöpfung des Standortpotentials für die Entwicklung artenreicher Wiesen und Weiden 	GR M (1) GR M (2)	Ahrtal bei Bad Bodendorf
GR N: Feucht-, Nasswiesen	Vermehrung des Anteils an Feuchtwiesen auf geeigneten Standorten. Strukturhaltende Nutzung und Pflege	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederaufnahme der Nutzung und Pflege von verbrachten und verbuschten Grünlandbeständen, Beibehaltung extensiver Nutzungsformen 	GR N (1)	Harbachtal, Kuhbachtal, Löhndorfer Bachtal

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
GR R: Röhrichte und Großseggenriede	Erhalt und Entwicklung durch natürliche Sukzession	<ul style="list-style-type: none"> • bei normaler Ausprägung keine Nutzung/ Pflege erforderlich, bei Ruderalisierung Mahd im Abstand von 2-3 Jahren 	GR R (1)	Ufer- und Auenbereiche im Ahrtal, Abtragungsgewässer
GR S: Streuobst- wiesen und - weiden	dauerhafter Erhalt vorhandener Streuobstbestände, Ergänzung vorhandener Bestände (Nachpflanzung) und Neuanlage zur Förderung der Biotopvernetzung, zur Landschaftsgestaltung und Bewahrung landschafts-typisch bedeutender Strukturelemente	<p>dauerhafter Erhalt und Pflege verbrachter und verbuschter Streuobstbestände</p> <ul style="list-style-type: none"> • dauerhafter Erhalt durch Pflege und Nutzung, regelmäßige Mahd oder extensive Beweidung • verbrachte Streuobstbestände mit Gehölzsukzession möglichst in Teilen entbuschen und Nutzung aufnehmen. • Ergänzung stark verlichteter Bestände durch Neupflanzungen. 	<p>GR S</p> <p>GR S (1)</p> <p>GR S (2)</p> <p>GR S (3)</p>	<p>Halboffenlandkomplex Wadenberg südlich Sinzig, Streuobstwiesenkomplex östlich Koisdorf, südlich des Heinrichshofs und südlich Westum, Südhang mit Streuobstwiesen und –weiden zwischen Löhndorf und Sinzig und bei Haus Schwalbenberg</p> <p>s.o.</p> <p>Streuobst und Gebüsche westlich Bad Bodendorf</p>

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
GR K: Kraut-, Ruderalfluren, Brachen, verbuschte Krautbestände, Pionierfluren	Ermöglichen der sukzessiven Vegetationsentwicklung auf temporär nicht genutzten Flächen	<p>Erhaltung (auch temporär) von unterschiedlichen Sukzessionsstadien krautiger Vegetationsflächen und verbuschter Bestände auf sporadisch oder ungenutzten Flächen, auf Industrie- und Gewerbebrachen, Abbauflächen, Wegrändern, Bahndämmen, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt und zur Verhinderung der Verbuschung sollten die Flächen im Abstand von 3-5 Jahren gemäht werden. • Zulassen der spontanen Vegetationsentwicklung auf Rohböden, Kiesflächen, Gesteinshalden, Fels- und Lehmwänden 	<p>GR K</p> <p>GR K (1)</p> <p>GR K (2)</p>	zerstreut im gesamten Planungsgebiet

Fortsetzung Tabelle

Biotopkomplex Nutzungstyp	Entwicklungsziel	Landespflegerische Maßnahmen Empfehlungen zur Nutzung und Pflege	Codierung	Schwerpunktbereiche
KS: Kleinstrukturen in der freien Land- schaft, anthropo- gen bedingt	Erhalt und Förderung von Kleinstrukturen mit Habi- tattfunktionen für Fau- nenelemente der Kultur- landschaft	pflgender Erhalt von Kleinstrukturen mit besonderer Bedeutung als Elemente der Kulturlandschaft und in seiner Funktion für den Arten- und Biotopschutz	KS	
KS G: Boden-, Gesteins- biotope, Löss- lehmwände	Erhalt und Förderung der Kleinbiotope im Komplex mit den Umgebungs- strukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Sukzessionsstufen der Vegetation, insbesondere lückiger Bestände ohne Gehölze durch alternierende Pflegemaßnahmen 	KS G (1)	in den Abgrabungen im Bereich „Gol- dene Meile“
KS M: Gebäude, Mauer- werk, Stütz-, Tro- ckenmauern, Bild- stöcke, Lesestein- haufen	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> • keine regelmäßige Unterhaltungs- und Pflegemaß- nahmen erforderlich • Instandsetzungsmaßnahmen unter Berücksichti- gung der besonderen Biotopfunktion 	KS M (1) KS M (2)	zerstreut v.a. in den Randlagen der Ortsbereiche

Hinweis: In den Schutzgebieten nach Naturschutzrecht ist eine Vorabstimmung mit der speziellen Ziel- und Entwicklungsabsicht des Schutzgebiets herbeizuführen.

In den Natura 2000-Gebieten sind die jeweiligen Bewirtschaftungspläne als verbindliche Handlungsleitlinien zu beachten.

5.1 Zielsetzungen und Maßnahmen der Landschaftsplanung im Kontext von Klimaschutz und Klimawandel- Anforderungen an die Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung erfasst, analysiert und bewertet den gegenwärtigen Zustand von Natur und Landschaft und muss darüber hinaus die zukünftige Entwicklung in die Bewertung einbeziehen, wenn sie ein realistisches Entwicklungsszenario für die Ableitung von Zielvorstellungen und Maßnahmen zugrunde legen will.

Daher müssen in die Betrachtung der zukünftigen Entwicklung die Folgewirkungen des Klimawandels eingestellt werden, auch wenn erhebliche Kenntnislücken und Unsicherheiten bestehen: Zum einen auf Seite der Prognosesicherheit von Klimamodellen und Szenarien, auf der anderen Seite hinsichtlich der Abschätzung, welche konkreten Auswirkungen sich im Landschafts- und Naturhaushalt einstellen.

Bei der Zielfindung und Ableitung von landschaftsplanerischen Maßnahmen im Kontext mit den sich verändernden Klimabedingungen ist zu konstatieren, dass mit zunehmender Detaillierung auf sachlicher, räumlicher und zeitlicher Ebene die Unsicherheiten zunehmen.

Daher ist es notwendig zu betonen, dass der Katalog der Schutz- und Anpassungsmaßnahmen nicht abschließend und unveränderlich sein kann. Vielmehr bedarf es einer hohen Flexibilität, ständigen Kontrolle und Nachjustierung bei der Evaluierung von Zielsetzungen, Maßnahmen und Folgewirkungen, insbesondere, wenn Maßnahmen auf Synergien setzen oder konfliktär zueinanderstehen.

Vermeehrt zeichnen sich Zielkonflikte bei Klimaschutz- und –anpassungsmaßnahmen auf folgenden Feldern ab: Landnutzung, Energiegewinnung, Hochwasserschutz versus Erhalt der Schönheit, Eigenart und Vielfalt der Landschaft, der Biodiversität, des Schutzes der ökologischen Bodenfunktionen und des Wasserhaushalts.

Die Folgen und Wechselwirkungen des Klimawandels hinsichtlich steigender Jahresmitteltemperaturen, Anstieg von Maximal- und Minimaltemperaturen, Sommer- und Hitzetagen, Niederschlagsverteilung mit Starkregenereignissen und Stürmen und damit verbundene Auswirkungen auf die Schutzgüter und die Sektoren Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Wasserhaushalt, Gesundheit, Erholungsvorsorge und Tourismus wurden im Kapitel 4.3.5 aufgezeigt.

Die folgende Aufstellung von Erfordernissen und Zielsetzungen sowie von Maßnahmen, die dem Klimaschutz bzw. der Anpassung an den Klimawandel dienen sollen, gibt einen Überblick über die gegenwärtig zur Diskussion stehenden Hinweise und Handlungsempfehlungen im Kontext von Naturschutz und Klimawandel. Sie basiert

auf der Studie „Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Licht des Klimawandels“, herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz.

Aus Sicht der Landschaftsplanung liegen die Handlungsfelder zum einen im Bereich der Umweltvorsorge, wenn es darum geht, wie sich nachteilige anthropogen verursachte Klimaveränderungen verringern und vermeiden lassen. Dazu gehören neben Umweltschutzmaßnahmen technologische Neuerungen und Entwicklungen zur Vermeidung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen, Aufbau von Gewinnungsanlagen für erneuerbare Energien usw. unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen auf den Naturhaushalt.

Dem gegenüber stehen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und dessen Folgen. Diese reichen von Bodenschutz, Wasserhaushalt, Arten- und Biotopschutz bis zur Erholungsvorsorge.

Abb. 68: Erfordernisse, Zielsetzungen und Maßnahmen, die dem Klimaschutz bzw. der Anpassung an den Klimawandel dienen sollen

Natur- / Schutzgut	Erfordernisse und Zielsetzungen	Maßnahmen	Konflikte/ Synergien mit
Boden	Erhaltung und Entwicklung der Resilienz der Böden gegenüber klimatischen Veränderungen	Verringerung bzw. Vermeidung der Bodenerosion und Bodenverdichtung auf Ackerflächen Konservierende Bodenbearbeitung Anpassung der Anbauverfahren, Erweiterung der Fruchtfolge, Zwischenfruchtanbau Dauerbegrünung, Anlage von Grünland Erosionsschutzstreifen	Bodenwasserhaushalt, Standortklima, Biodiversität, Biotopverbund, Landschaftsbild eingebunden in Maßnahmenkomplex A, A1 Erosions- und Bodenschutz
	Erhaltung der ökologischen Funktion des Bodens	Vermeidung bzw. Reduzierung von Bodenverlusten durch Versiegelung und Befestigung, Überbauung, Rekultivierung	Bodenwasserhaushalt, Standortklima, Biodiversität, Biotopverbund, Landschaftsbild
	Unterstützung naturschutzverträglicher Landnutzungsformen, Schutz naturnaher Ökosysteme mit Senkungsfunktion	Verbesserung und Erhaltung der Humusbildung und damit der Kohlenstoffbindung, Verminderung des Austrags von Stickoxiden, Erhaltung artenreicher Grünlandflächen, Feucht-/ Nasswiesen, insbesondere auf anmoorigen Böden	Biodiversität von Agrarökosystemen und Grünlandflächen, Standortklima und Bodenwasserhaushalt eingebunden in Maßnahmenkomplex GR Erhalt, Pflege und Entwicklung von Grünlandflächen
	Erhaltung der Bodenschutzfunktion von Waldflächen	Renaturierung und Umbau von Waldflächen zu natürlich artenreichen Mischwäldern, nachhaltige Bewirtschaftung, ökologische Waldlandschaftspflege	ökologische Diversität, Biotopverbund, Landschaftsbild

Fortsetzung nächste Seite

Natur- / Schutzgut	Erfordernisse und Zielsetzungen	Maßnahmen	Konflikte/ Synergien mit
Wasserhaushalt	Erhaltung und Entwicklung der Resilienz des Landschaftswasserhaushalts gegenüber Folgen des Klimawandels (Starkregenerignisse, Hochwasserbildung, Dürreperioden, Grundwasserbildung), Berücksichtigung der Sturzflutgefährdung von Flächen	<p>Erhaltung, Rückgewinnung von Retentionsräumen und –flächen, Renaturierung von Fließgewässern und Gewässerauen, Vorflutern</p> <p>Einschränkung und Vermeidung von Überbauung und Versiegelung, insbesondere im Bereich potentieller Überflutungsflächen und Auen, Renaturierung von versiegelten Flächen</p> <p>Anpassung und Nutzungseinschränkung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Auenbereich, i.d.R. durch Verzicht auf ackerbauliche Bewirtschaftung</p> <p>Rückbau von Entwässerungseinrichtungen zur Wiederherstellung eines natürlichen Bodenwasserregimes</p> <p>Einsparung beim Wasserverbrauch, im Besonderen in der landwirtschaftlichen Produktion, z.B. bei der Auswahl der Anbaukulturen, Bodenbedeckung, Humusbildung, Bodenbearbeitung, Bodenbedeckung</p> <p>dezentrales Wassermanagement in Siedlungsbereichen: ortsnahe Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, Nutzung von Grauwasser, Aufbereitung und Nutzung von Brauchwasser</p> <p>Entsiegelung überbauter/ versiegelter Flächen</p> <p>Durchgrünung, Verbesserung der Grünstruktur im Hinblick auf die Evapotranspiration, Wasserrückhaltung und Versickerung</p> <p>Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser</p>	<p>ökologischer Bodenfunktion</p> <p>eingebunden in Maßnahmenkomplex G</p> <p>Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und zum Schutz der ökolog. Funktionsfähigkeit und landschaftlichen Eigenart von Fließ- und Stillgewässern</p> <p>Siedlungsklima, Gewässerschutz</p>

Fortsetzung nächste Seite

Natur- / Schutzgut	Erfordernisse und Zielsetzungen	Maßnahmen	Konflikte/ Synergien mit
Biodiversität und Artenschutz	<p>Erhaltung und Entwicklung der Resilienz und Anpassungskapazität von Arten und Lebensgemeinschaften</p> <p>gegenüber klimatischen Veränderungen und den Folgewirkungen des Klimawandels</p>	<p>Forcierung und Stabilisierung herkömmlicher Maßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Belastungen und Schädigungen (Schad- und Nährstoffeinträge, Flächenverluste, Zerschneidung, Störungen usw.)</p> <p>Verbesserung und Entwicklung des Biotopverbunds, Vermeidung von Zerschneidung und Fragmentierung von Lebensräumen</p> <p>Sicherstellung der Funktionen und Zielsetzungen von Schutzgebieten, falls erforderlich: Anpassung der Schutzgebietsverordnungen sowie der Pflege- und Entwicklungspläne an veränderte klimatische Rahmenbedingungen</p> <p>Renaturierung von Fließgewässern und Auen</p> <p>Förderung naturgemäßer Waldbaumethoden: artenreiche, altersheterogene, standortgerechte Laubmischwälder, Berücksichtigung trockenheitsresistenter Baumarten, Umbau nicht standortgerechter Fichtenmonokulturen</p> <p>Förderung der Biodiversität von Agrarökosystemen, Extensivierung der Nutzung, Erweiterung der Fruchtfolge, Erholung der Strukturvielfalt durch Anbau nachwachsender Rohstoffe in strukturarmen Gebieten, Förderung von Misch- und Zwischenfruchtanbau</p> <p>Berücksichtigung und Schonung wertvoller Lebensräume und Biotoptypen bei Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen, bei der Standortwahl für Anlagen der Energiegewinnung und Transformierung (Windenergie, Biogas, Fotovoltaik, Wasserkraft)</p>	<p>ökologische Bodenfunktionen</p> <p>Wasserhaushalt Landschaftsbild</p> <p>Bodenwasserhaushalt</p> <p>Bodenfunktion und -rekratation</p> <p>Maßnahmen sind enthalten im Schutz-, Pflege- und Entwicklungsprogramm zur Umsetzung der landschaftsplanerischen und naturschutzfachlichen Zielsetzungen und im Konzept zum Biotopverbund</p>

Fortsetzung nächste Seite

Natur- / Schutzgut	Erfordernisse und Zielsetzungen	Maßnahmen	Konflikte/ Synergien mit
Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart, Schönheit von Natur und Landschaft), Erholungseignung, Tourismus	Erhaltung und Entwicklung der Erholungs- und Aufenthaltsqualität von Natur und Landschaft unter der Prämisse eines sich vollziehenden Nutzungs- und Strukturwandels in Land- und Forstwirtschaft, Wasser- und Energiewirtschaft, Siedlungs- und Infrastruktur	<p>Bewahrung von Gebieten mit besonderer Funktion und Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholung vor nachteiligen Einwirkungen durch weitreichende Überformung und nachteiligen Veränderungen des Landschaftsbilds, Abwägung zwischen konkurrierenden Zielen und Maßnahmen erforderlich, Erhaltung der Qualität von Landschaftsbild und Erholungseignung, Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Landschaftsbildqualität und Erholungsmöglichkeiten im Kontext mit Klimaanpassungsmaßnahmen, Entwicklung und Förderung von Wald-Lebensraumtypen mit hoher natürlicher Arten- und Strukturvielfalt</p> <p>Erweiterung der Fruchtfolge und Sortenvielfalt im Ackerbau, Garten- und Landschaftsbau, Wein- und Obstbau, auf Grün- und Freiflächen Erhaltung und Entwicklung naturnaher Auen und Gewässerstrukturen, Sicherung und Ausweitung von Grün- und Freiflächen mit hoher Freiraumqualität und zur thermischen Entlastung, Begrünung und Entsiegelung von Freiflächen, Entwicklung von Grün- und Freiflächenkonzepten als Anpassungsstrategien zum Klimawandel</p> <p>Sicherung siedlungsnaher Grün- und Freiflächen als Erholungs-, Spiel-, Sportflächen als Möglichkeit der Reduzierung des Verkehrsaufkommens</p>	<p>Biotop- und Artenschutz</p> <p>eingebunden in Maßnahmen zum Erosions- und Bodenschutz, zur ökologisch ausgerichteten Waldlandschaftspflege, zur Erhaltung und Pflege von Grünlandflächen einschl. Streuobstbeständen</p> <p>Bodenschutz, Freiraumschutz, Maßnahmen zur Entwicklung innerörtlicher Grün- und Freiflächen</p> <p>Klimaschutz</p>

Fortsetzung nächste Seite

Natur- / Schutzgut	Erfordernisse und Zielsetzungen	Maßnahmen	Konflikte/ Synergien mit
Klimaschutz, Klima, Luft, Treibhausgasemissionen	<p>Förderung von Maßnahmen zum Klimaschutz</p> <p>Ziele und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (Anpassungsmaßnahmen)</p>	<p>Vermeidung von Einwirkungen auf das Klima mit negativen Folgen für den Klimawandel, Lenkungsinstrumente zur Reduzierung von Treibhausgasen im Bereich von Wirtschaft, Verkehr, Wohnen ohne direkten Bezug zur Landschaftsplanung</p> <p>Naturschutzverträgliche Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, Standortwahl unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit</p> <p>Schutz naturnaher Ökosysteme mit Senkungsfunktion</p> <p>Unterstützung von naturschutzverträglichen Landnutzungsformen, die zur Verbesserung/ Erhaltung der Humusbildung beitragen und der Stickoxid-Vermeidung</p> <p>integrierter Auen- und Hochwasserschutz</p> <p>Anbau von Energiepflanzen/ Energieholz in Land- und Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der Nutzungsverträglichkeit mit dem Arten- und Biotopschutz und der Biodiversität</p> <p>Reduzierung siedlungsstrukturell bedingter Treibhausgasemissionen, nicht allein durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sondern ebenso durch empfehlende Hinweise an die Bauleit- und Fachplanung, auch außerhalb des „engeren Aufgabengebiets“ der Landschaftsplanung, z.B. durch</p> <p>Erhaltung und Schaffung wohnungs- und siedlungsnaher Erholungsflächen</p> <p>konsequente Umsetzung einer kompakten Stadtentwicklung bei gleichzeitiger Qualifizierung von Grünflächen</p> <p>Hinweise zum Ausbau des Radwegesystems (auch im Rahmen der Bearbeitung des Themas „landschaftsbezogene Erholungsvorsorge“)</p> <p>Hinweise zur Ausweisung von Neubaugebieten vorrangig in Gebieten mit ÖPNV-Anbindung</p>	<p>Bodenschutz, Biotop- und Artenschutz,</p> <p>Bodenschutz</p> <p>Wasserhaushalt</p>

Teil E

Literaturverzeichnis

BE. BJÖRNSEN Beratende Ingenieure, Koblenz, Juli 2001
Gewässerpflege- und Entwicklungsplan für die Ahrmündung. Auftraggeber SGD Nord

BIBUS E. 1980
Zur Relief-, Boden- und Sedimententwicklung am unteren Mittelrhein von Erhard Bibus, Frankfurter Geowissenschaftliche Arbeiten, Serie D, Physische Geographie, Band 1, Hrsg.: Fachbereich Geowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main 1980

BÖHME, H. (1964)
Eine Klimakarte der Rheinlande, Erdkunde 18, 3: 202-206

BOHN, U. (1981) sowie OBERDORFER, E. (1978 – 1992)
Die Zusammenstellung der charakteristischen Pflanzenarten erfolgt im wesentlichen nach U. Bohn, Vegetationskarte der BRD 1 : 20.000, Pot. nat. Veg., Bonn Bad Godesberg 1981 sowie E. Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 1 - 4, Stuttgart, New York 1978 - 1992

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE. HANNOVER 1982,
Bodenkundliche Kartieranleitung der AG Bodenkunde

BUNDESGESETZBLATT
vgl. Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil 1, Nr. 58 vom 12. Nov. 2004

BURGRAFF P. und KLEEFELD K.-D.,
`Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente`, Schriftenreihe `Angewandte Landschaftsökologie` Heft 20, Bonn-Bad Godesberg 1998

DEUTSCHER WETTERDIENST,
Klima- und Umweltberatung, Trier 2001, Auftraggeber: Stadtverwaltung Sinzig
Amtliches Gutachten zu den klimatischen Auswirkungen des geplanten Neubaus am Mineralbrunnen Sinzig,

DIGITALER INFORMATIONSDIENST DER WASSERWIRTSCHAFTSVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ, www.geoportal-wasser.rlp.de

DIGITALER INFORMATIONSDIENST DES STATISCHTISCHEN LANDESAMTS RHEINLAND-PFALZ, www.infothek.statistik.rlp

DIGITALES KLIMAWANDELINFORMATIONSSYSTEM , www.kwis-rlp.de

FINCK, P., HAUKE, E., SCHRÖDER, E., FORST, R., WOITHE,G.
Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder
Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht
Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 50/1, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz,
Bonn-Bad Godesberg, 1997

FINCK, P., HEINZ, S., RATHS, U., RIECKEN, U., SSYMANK, A (2017)
Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, dritte fortgeschriebene Fassung 2017;
Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz

Literaturverzeichnis

Fortsetzung

HAFFKE, J. und KOLL, B.

„Sinzig und seine Stadtteile“, Sinzig 1983

JEDICKE, E. und HOFFMANN, A.

Biotopverbund Stuttgart 1990

KAISER K.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Ländern, Bl. Linz 1939

KLEINPASS, H. Sinzig von 1815 bis zur Gebietsreform 1969

in HAFFKE, J. und KOLL, B. „Sinzig und seine Stadtteile“, Sinzig 1983

KRAUSE, A. (1975): Über die natürliche Verjüngung von Uferweiden an der Ahr. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 8: 99-104. Bonn- Bad Godesberg.

KRAUSE, A. (1983): Zur Entwicklung des Seifenkraut-Queckenrasens (*Saponaria officinalis* – *Agropyron repens* – Gesellschaft) im Mündungsgebiet der Ahr. – *Decheniana* 136: 20-20. Bonn

KRAUSE, A. (1998): „Das Mündungsgebiet der Ahr, ein frühes Naturschutzprojekt des Bundes“ in *Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 23, Seite 99 – 108 BfN, Bonn-Bad Godesberg 1998

KRAUSE, C.L., ADAM, K. 1983, SCHÄFER; B. Landschaftsbildanalyse, Methodische Grundlagen zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25), Bonn-Bad Godesberg 1983

KÜSTER, H. (1995): *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart*, München 1995

LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM Rheinland-Pfalz, www.naturschutz.rlp.de

LEP IV Landesentwicklungsprogramm,

Hrsg.: Staatskanzlei Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ:

Leitfaden zur Landschaftsplanung in der vorbereitenden Bauleitplanung, Hannover 1993, Hrsg. L.f.U. Rh.-Pfalz

LOHMEYER, W. (1970): Über das Polygono-Chenopodietum in Westdeutschland unter besonderer Berücksichtigung seiner Vorkommen am Rhein und im Mündungsbereich der Ahr. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 5: 7 – 28. Bonn-Bad Godesberg.

LOHMEYER, W. (1975 und 1976): Über flussbegleitende nitrophile Hochstaudenfluren am Mittel- und Niederrhein. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 8: 79-98. Bonn-Bad Godesberg.

LÖKPLAN GBR: Biototypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 28.11.2018

LÖKPLAN GBR: Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in Rheinland-Pfalz, Stand: 28.11.2018

MARKS, R., MÜLLER, M.J., LESER, H., KLINK H.-J.

Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushalt (BALVL)

Forschung zur deutschen Landeskunde Band 228 und 229, Trier 1992

MAYER, W. *Geologie der Eifel*, 2.Auflage, Stuttgart 1988

Literaturverzeichnis

Fortsetzung

MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) 2008

MINISTERIUM FÜR UMWELT, MAINZ (1991): Rote Liste der Biotoptypen in RLP, bearbeitet v. M. Bushart, B. Haustein, J. Lüttmann, P. Wahl, Stand:1.12.1989

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2003): Hinweise zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald (Anlage zum Schreiben des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz vom 06.03.03).

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2018): Bericht zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Rheinland-Pfalz

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P.
Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 19 (4), Hildesheim 1999

NOHL, W. 2001 Landschaftsplanung – Ästhetische und rekreative Aspekte - Begründungen und Verfahrensweisen auf der Ebene des Landschaftsplans. Berlin; Hannover 2001

OBERDORFER, E. (1978 – 1992)
Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 1 - 4, Stuttgart, New York 1978 – 1992

PASCHKEWITZ, F. „Schönheit als Kriterium zur Bewertung des Landschaftsbildes - Vorschläge für ein in der Praxis anwendbares Verfahren Naturschutz und Landschaftsplanung“, 33.Jg., Heft 9/2001

H. PLACHTER, U. STACHOW, A. WERNER
Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 7 „Methoden zur naturschutzfachlichen Konkretisierung der „Guten fachlichen Praxis“ in der Landwirtschaft“, Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg 2005

SGD-NORD REGIONALSTELLE WASSERWIRTSCHAFT. Gewässerpflege- und Entwicklungsplan für die Ahrmündung inkl. Fortschreibung des Gewässerpflegeplans von Nov. 2001

QUITZON, H.W., Der Abfall der Eifel zur Niederrheinischen Bucht im Gebiet der unteren Ahr im Jungtertiär und Quartär. Das Rheinische Schiefergebirge und die Niederrheinische Bucht im Jungtertiär und Quartär.
Fortschreibung Geologie Rheinld. und Westf., Band 28, Krefeld 1978

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD (2017): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald 2017

VOLK, Otto, Wirtschaft und Gesellschaft am Mittelrhein vom 12. bis zum 16. Jahrhundert, Wiesbaden 1998

WIEBER Georg, HART Rainer, Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen Band 27, Mainz 1998
Hydrogeologische und hydrochemische Besonderheiten der Grundwässer im Mündungsbereich der Ahr

WILKE, C., BACHMANN, J., HAGE, G., Heiland, S., 2011: Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 2011