

Stadt Bad Dürkheim



Landschaftsplan

Vorabzug

Sachstand der Bearbeitung: Februar 2023

Auftraggeber:

**Stadt Bad Dürkheim
Mannheimer Straße 24
67098 Bad Dürkheim**

WSW & Partner GmbH

Hertelsbrunnenring 20
67657 Kaiserslautern
Tel. 0631/3423-0
Fax 0631/3423-200

Bearbeitung 2019/2022



Hinweis zur Gendergleichstellung

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit des Dokuments wurde auf die Ausformulierung in einer umfassend gendergerechten Sprache verzichtet. Die Wahl der Sprachform beinhaltet somit keine normative oder moralische Wertung.

Hinweis zu Internetquellen:

Die Quellenverweise resultieren aus Zugriffen während der Bearbeitungsphase des Textdokumentes (2018-2022). Mit zunehmendem zeitlichen Abstand steigt daher die Wahrscheinlichkeit, dass Einzelinhalte nicht mehr vorhanden oder aber an andere Orte verschoben wurden.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung.....	1
1.1	Anlass/ Zielsetzung.....	1
1.2	Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich	1
1.3	Allgemeine Ziele der Landschaftsplanung	1
1.4	Rechtliche Vorgaben/ Grundlagen.....	2
1.5	Inhalt und Aufbau des Landschaftsplanes	4
2	Charakteristik des Planungsraums	5
2.1	Lage im Raum	5
2.2	Struktur, Größe und Flächenverteilung	5
2.3	Naturräumliche Gliederung	6
2.4	Kulturlandschaftliche Entwicklung.....	10
2.4.1	Siedlung	13
2.4.2	Verkehr	18
2.4.3	Ver- und Entsorgung.....	18
2.4.4	Landwirtschaft	19
2.4.5	Wald/ Forstwirtschaft.....	24
2.4.6	Jagd und Fischerei.....	27
2.4.7	Naherholung und Fremdenverkehr	27
3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Landschaft im Ist-Zustand	30
3.1	Schutzgut Klima und Luft	30
3.1.1	Bestand	30
3.1.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	35
3.1.3	Leitziele für das Schutzgut.....	37
3.1.4	Entwicklungstendenzen.....	38
3.2	Schutzgut Boden	39
3.2.1	Bestand	40
3.2.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	44
3.2.3	Leitziele für das Schutzgut.....	48
3.2.4	Entwicklungstendenzen.....	49
3.3	Schutzgut Wasser.....	51
3.3.1	Bestand	51
3.3.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	61
3.3.3	Leitziele für das Schutzgut.....	68
3.3.4	Entwicklungstendenzen.....	68
3.4	Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ Lebensräume	70
3.4.1	Bestand	70
3.4.2	Gebiete und Objekte mit besonderem Schutz	86
3.4.3	Biotopverbund	98

3.4.4	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	102
3.4.5	Leitziele für das Schutzgut	111
3.4.6	Entwicklungstendenzen	112
3.5	Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholung	112
3.5.1	Bestand	113
3.5.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	123
3.5.3	Leitziele für das Schutzgut	128
3.5.4	Entwicklungstendenzen	129
4	Zusammenschau: Potentiale und Konflikte im Bereich Natur und Landschaft	131
4.1.1	Entwicklungspotentiale	131
4.1.2	Konflikte und Belastungen	135
5	Zielkonzept zur Sicherung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	143
5.1	Überörtliche Leitlinien für die Landschaftsplanung	143
5.1.1	Bundesprogramme	143
5.1.2	Planungen des Landes	144
5.1.3	Regionalplanung	145
5.2	Fachplanerische Vorgaben, sonstige zu berücksichtigende Planungen	146
5.3	Ziele der Landschaftsplanung in der Stadt Bad Dürkheim	151
5.3.1	Erhaltung und Schutz	152
5.3.2	Aufwertung und Anreicherung	153
5.3.3	Ziele für den Siedlungsraum	162
5.3.4	Übergeordnete und überlagernde Ziele	162
6	Maßnahmenkonzept zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	167
6.1	Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen	167
6.2	Maßnahmen zur Aufwertung und Anreicherung der Lebensräume	169
6.3	Maßnahmen im Siedlungsraum	175
6.3.1	Erhalt und Verbesserung von Grünstrukturen	176
6.3.2	Spezifische Maßnahmen zum Klimaschutz, Anpassung an die Folgen des Klimawandels	177
6.3.3	Minimierung nächtlicher Lichtemissionen	178
6.3.4	Erhalt charakteristischer Ortsbilder	179
7	Landschaftsplanerische Handlungsschwerpunkte/ Kompensationskonzept	181
7.1	Erforderlichkeit eines Kompensationskonzeptes	181
7.2	Maßnahmen am Ort/ im Umfeld des Eingriffs	181
7.3	Suchräume aufgrund gesetzlicher Bestimmungen	183
7.4	Produktionsintegrierte Aufwertungsmaßnahmen	184
7.5	Naturräumlicher Zusammenhang gem. § 15 (2) BNatSchG	184
7.6	Prioritäre Pflege- und Entwicklungsräume	185
7.6.1	Das Dürkheimer Bruch	186
7.6.2	Strukturreiche und trocken-warme Lebensräume der Weinbergslandschaft	189
7.6.3	Isenachau im Westen der Stadt	192

7.6.4	Die Waldgebiete inklusive ihrer Randbereiche bzw. der Übergangszonen in die Offenlandschaft	194
8	Verhältnis zur Bauleitplanung bzw. nachfolgenden Planungsebenen	197
8.1	Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan	197
8.2	Berücksichtigung in der verbindlichen Bauleitplanung	198
8.3	Grünordnungsplanung	198
8.4	Verbindliche Bauleitplanung	199
8.5	Weitere bauliche und planerische Entwicklungen	199
8.6	Beurteilung der Planungsabsichten der Stadt Bad Dürkheim	199
8.6.1	Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen	199
8.6.2	Beurteilung der Planungen in den Stadtteilen	203
9	Anhang	218
9.1	Quellen	218
9.1.1	Allgemeine Hintergrundinformationen	218
9.1.2	Internetquellen	219
9.1.3	Lokale Gutachten und Untersuchungen	220
9.1.4	Quellen der Planinhalte und Textgrafiken	220
9.2	Gesetzesgrundlagen	221
9.1	Gesamtbilanzierung Biotoptypen ohne Schutzstatus	222
9.2	Artenvorkommen im TK-Raster	222

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Struktureller Aufbau des Landschaftsplans	4
Abb. 2:	Lage im Raum	5
Abb. 3:	Naturräumliche Gliederung	7
Abb. 4:	Vergleich historische und aktuelle Siedlungsstrukturen	12
Abb. 5:	Übersicht Landschaftsstrukturen gem. Satellitenaufnahmen in der Stadt Bad Dürkheim	13
Abb. 6:	Luftbild: Schloss- und Festungsrue Hardenburg	14
Abb. 7:	Bad Dürkheim um 1840 bzw. überlagert mit jüngeren Siedlungsstrukturen	15
Abb. 8:	Vegetationsindex NVDI, Sentinel-Aufnahme Juli 2021	17
Abb. 9:	Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft	19
Abb. 10:	Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft	20
Abb. 11:	Schutzbedürftigkeit/ Bedeutung der Landwirtschaftsflächen regional	20
Abb. 12:	räumliche Verteilung der lw. Betriebsstandorte	24
Abb. 13:	Waldgebiete und Besitzartenverteilung in der Stadt Bad Dürkheim	25
Abb. 14:	Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen	28
Abb. 15:	Windverhältnisse in Bad Dürkheim in m/sek (oben:100m und unten 160m über Grund)	32
Abb. 16:	Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung	32
Abb. 17:	Zusammenschau: Klimatische Verhältnisse in Bad Dürkheim	35
Abb. 18:	Entwicklung von Dürren im Gesamtboden innerhalb der Vegetationsperioden in Gesamtdeutschland	39
Abb. 19:	Schematische Darstellung von Bodenfunktionen	40
Abb. 20:	Geologie der Stadt Bad Dürkheim	42

Abb. 21: Relief der Stadt Bad Dürkheim.....	43
Abb. 22: Bodenarten der Stadt Bad Dürkheim.....	44
Abb. 23: Ertragspotential der Böden in Bad Dürkheim	45
Abb. 24: Erosionsgefährdungsklassen.....	47
Abb. 25 Archivböden	48
Abb. 26 Veränderungen des Trockenheitsindex in Rheinland-Pfälzischen Naturräumen	50
Abb. 27: Grundwasserflurabstände(m).....	53
Abb. 28: Wasserschutzgebiete in Bad-Dürkheim.....	54
Abb. 29: Wasserrfassungen in Bad-Dürkheim	55
Abb. 30: Fließgewässer in Bad Dürkheim.....	56
Abb. 31: Gewässergüte (Stand 2005).....	60
Abb. 32: Gewässerstrukturgüte	61
Abb. 33: Geländebeziehungen und Entwässerung im Dürkheimer Bruch	62
Abb. 34: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung.....	63
Abb. 35: Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers (2015)	64
Abb. 36: gesetzliche Überschwemmungsgebiete	65
Abb. 37: Neuberechnung HQ100 nach Umsetzung geplanter Hochwasserschutzmaßnahmen	66
Abb. 38: Potentielle Abflusskumulationen und ihre Einzugsbereiche	67
Abb. 39: Heutige potentielle natürliche Vegetation Bad Dürkheim	72
Abb. 40: Feuchtestufen gem. hpnV	72
Abb. 41: Verbreitung der Wildkatze im Umfeld des Pfälzerwaldes.....	79
Abb. 42: Wanderkorridore im Umfeld des Pfälzerwaldes.....	79
Abb. 43: Naturpark/ Biosphärenreservat in Bad Dürkheim	86
Abb. 44: Zonierung von Biosphärenreservaten	87
Abb. 45: Zonierung im Stadtgebiet	88
Abb. 46: Übersicht: Schutzgebiete in der Stadt Bad Dürkheim	96
Abb. 47: Lage des Stadtgebietes im überörtlichen Biotopverbund	99
Abb. 48: Landschaftszerschneidung im Raum Bad-Dürkheim	105
Abb. 49: Anteil der Stadt an Landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften gem. Gutachten MWKEL 2013	119
Abb. 50: Landschaftsschutzgebiet in Bad Dürkheim	121
Abb. 51: Förderkulisse „Hotspots der biologischen Vielfalt“ im Bereich Bad Dürkheim	144
Abb. 52: Maßnahmenkarte Bewirtschaftungsplan FFH-Gebiet Dürkheimer Bruch.....	147
Abb. 53: Förderkulisse „Neue Hirtenwege“ im Bereich Bad Dürkheim	150
Abb. 54: Naturräume gem. 15(2) BNatSchG	185

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt Bad Dürkheim	6
Tabelle 2: Struktur und Verteilung der wesentlichen landwirtschaftlichen Kulturen im Stadtgebiet.....	22
Tabelle 3: Betriebsstrukturen der Landwirtschaft in der Stadt Bad Dürkheim.....	23
Tabelle 4: Waldfunktionen in der Stadt Bad Dürkheim	27
Tabelle 5: Klimadaten.....	31

Tabelle 6: Klimatope.....	34
Tabelle 7: Übersicht Bodenverhältnisse.....	44
Tabelle 8: Grundwasserlandschaften im Plangebiet.....	52
Tabelle 9: Gesamtübersicht Fließgewässer in der Stadt Bad Dürkheim	58
Tabelle 10: wertvolle Wildpflanzenvorkommen im Raum der Stadt.....	73
Tabelle 11: Übersicht Datenquellen zur Ermittlung der Artenvorkommen im Raum der Stadt.....	74
Tabelle 12: Avifauna (Leitarten/ Charakterarten).....	76
Tabelle 13: Säugetiere (Leitarten/ Charakterarten).....	76
Tabelle 14: Amphibien und Reptilien (Leitarten/ Charakterarten).....	77
Tabelle 15: Insekten (Leitarten/ Charakterarten)	78
Tabelle 16: Bilanz pauschal geschützte Biotope	98
Tabelle 17: Verbundplanung, Bilanz Biotopgrundtypen	102
Tabelle 18: Biotoptypen mit besonderer Bedeutung.....	103
Tabelle 19: Invasive Arten in der Stadt Bad Dürkheim.....	111
Tabelle 20:Landschaftstypen.....	118
Tabelle 21: Biosphärenreservat/ Naturpark.....	120
Tabelle 22: Naturdenkmäler im Stadtgebiet Bad Dürkheim	122
Tabelle 23: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild u. Erholungseignung.....	125
Tabelle 24: Beurteilung Landschaftsbild u. Erholungseignung	128
Tabelle 25: Potentiale für die Entwicklung von Biotopverbundstrukturen im Raum der Stadt	132
Tabelle 26: Entwicklungspotentiale für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen im Raum der Stadt	134
Tabelle 27: besondere Bedeutung für die Landwirtschaft.....	134
Tabelle 28: besondere Entwicklungspotentiale für Freizeit und Naherholung.....	135
Tabelle 29: gegenseitige Einflussnahme raumwirksamer Nutzungen	136
Tabelle 30: potentielle Wirkfaktoren landwirtschaftlicher Nutzungen	138
Tabelle 31: potentielle Wirkfaktoren von Erholungsnutzungen	139
Tabelle 32: potentielle Wirkfaktoren forstlicher Nutzungen	140
Tabelle 33: potentielle Wirkfaktoren der Jagd.....	140
Tabelle 34: Konflikte und Beeinträchtigungen gesamt	141
Tabelle 35: Relevante freiraumsichernde Ziele der Regionalplanung	146
Tabelle 36: Zielvorgaben Planung vernetzter Biotopsysteme.....	149
Tabelle 37: Landschaftsplanerisch relevante Inhalte aus d. Maßnahmenprogramm z. Umsetzung der WRRL	151
Tabelle 38: Zielräume: Erhalt und Schutz.....	153
Tabelle 39: Zielräume Artenschutz.....	156
Tabelle 40: Zielräume Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit	159
Tabelle 41: Zielräume nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen.	162
Tabelle 42: Zielräume nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen.	163
Tabelle 43: Zielräume Immissionsschutz.....	165
Tabelle 44: Zielräume Hochwasserschutz	166
Tabelle 45: „gesetzliche“ Suchräume.....	184
Tabelle 47: Gesamtbilanz Biotoptypen ohne Stutzstatus im Gemarkungsraum	222

Tabelle 48: Artenvorkommen im TK-Raster	236
---	-----

Abkürzungsverzeichnis

Bebauungsplan	BP
Einwohner	EW
Flächennutzungsplan	FNP

1 EINFÜHRUNG

1.1 Anlass/ Zielsetzung

Die Stadt Bad Dürkheim schreibt aktuell ihren rechtsgültigen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1997 fort. Entsprechend der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes ist es zur Aktualisierung der fachlichen Datengrundlagen sowie der landschaftsplanerischen Ziele geboten, parallel dazu auch den Landschaftsplan fortzuschreiben.

Die Stadt sieht es als ihre Aufgabe an, ihr Gebiet nach ökologischen Gesichtspunkten zu gestalten. Hierfür ist zunächst eine problemorientierte Bestandsaufnahme mit Bewertung aus landespflegerischer Sicht notwendig, woraus Zielvorstellungen abgeleitet werden. Die wesentlichen Ziele des Landschaftsplans werden nach Erörterung in den städtischen Gremien in den Flächennutzungsplan integriert, um die gesetzliche Anforderung des Landes Rheinland-Pfalz auf Integration des Landschaftsplans zu erfüllen.

Bearbeitungsraum ist das Gesamtgebiet der Stadt Bad Dürkheim mit einer Fläche von 102,55 km². Zur Stadt Bad Dürkheim zählen ebenfalls die Ortsteile Grethen-Hausen, Hardenburg, Leistadt, Seebach und Ungstein mit Pfeffingen. Die Einwohnerzahl beträgt 18.576 (Stand 2021). Ausgenommen aus der Planung werden dabei die Waldgebiete des Pfälzerwaldes, für diese Flächen werden die Vorgaben und Entwicklungsziele des Biosphärenreservates übernommen. Diese Flächen werden im Planwerk daher nur dargestellt, sind aber nicht Teil der fachlichen Fortschreibung des Landschaftsplanes.

1.2 Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich

Räumlicher Geltungsbereich für die Fortschreibung des Landschaftsplanes ist das gesamte Gebiet der Stadt Bad Dürkheim mit einer Gesamtfläche von 10.255 ha (Stand 31.12.2021)¹, wobei im westlichen Waldbereich keine eigenständige Entwicklungsplanung erfolgt, sondern die Entwicklungsziele des dort flächendeckend vorhandenen Biosphärenreservates bzw. der teils überlagernden Schutzgebiete übernommen werden.

In den Plandarstellungen wird sich dies so widerspiegeln, dass die Bestands- und Analysekarten zur Verdeutlichung großflächiger Zusammenhänge das gesamte Stadtgebiet abbilden werden, die Karten des Ziel- und Maßnahmenkonzeptes sich jedoch auf den östlichen Gemarkungsbereich beschränken werden.

1.3 Allgemeine Ziele der Landschaftsplanung

Landschaftsplanung wird als querschnittsorientierte Planung verstanden. Die gegenwärtige Landschaft ist eine Kulturlandschaft, die von den natürlichen Gegebenheiten (Geologie, Boden, Relief, Klima, Wasser, Vegetation usw.) und durch menschliche Tätigkeiten (Land- und Forstwirtschaft, Siedlungstätigkeit etc.) geprägt wird. Sie ist das Produkt natürlicher und kulturhistorischer Erscheinungen und Prozesse. Die Landschaftsplanung muss versuchen, dieser Tatsache gerecht zu werden.

Der Landschaftsplan hat zum Ziel, aktuelle Entwicklungen, Planungen und Belastungen von Natur und Landschaft für das gesamte Gebiet der Stadt Bad Dürkheim darzustellen und zu bewerten. Es wird dabei der momentane Zustand des Naturhaushalts dargestellt sowie Ziele und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft erarbeitet.

Der Landschaftsplan stellt dabei auch die Bereiche dar, die naturräumlich für einen Ausgleich bei Inanspruchnahme von Flächen z.B. durch weitere Siedlungsentwicklung potentiell besonders geeignet sind. Im Vordergrund stehen der Biotopverbund und die Einbindung von möglichen Ausgleichsmaßnahmen in ein Gesamtkonzept zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft. Damit bildet der Landschaftsplan auch eine geeignete Grundlage für ein Flächenbevorratungskonzept und einen vorgezogenen Ausgleich (Ökokonto). Durch die frühzeitige Behandlung der Eingriffsregelung,

¹ <https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=0733200002&tp=46975>, Zugriff: 01/2023.

die Entwicklung eines Ausgleichskonzepts und die Vorbereitung des Ökokontos kann der Landschaftsplan wesentlich zur Entlastung der verbindlichen Bauleitplanung beitragen.

1.4 Rechtliche Vorgaben/ Grundlagen

Das **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) regelt die Inhalte der Landschaftsplanung bundesweit: „Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können.“²

Auf Landesebene wird dies durch das **Landesnaturschutzgesetz** weitergeführt und für die Ebene der Bauleitplanung präzisiert: „[...] Die Landschaftspläne werden als Beitrag für die Bauleitplanung erstellt und unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Darstellungen oder Festsetzungen in die Bauleitplanung aufgenommen. [...]“

Auch durch das **Baugesetzbuch** (BauGB) ist gewährleistet, dass die landespflegerischen Belange berücksichtigt werden müssen, da es nach § 1 Abs. 5 BauGB folgendes vorsieht:

„[...] (5) Die Bauleitpläne [...] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Ortsgemeindeentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. [...]“

§ 1 Abs. 6 BauGB gibt für die Bauleitpläne weitere konkrete Hinweise:

„(6) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

[...] 7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d [...]“

Es sind im Baugesetzbuch noch etliche weitere Hinweise auf die Berücksichtigung und Bedeutsamkeit des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu finden (z.B. § 35 Abs. 3 Nr. 2 und Nr. 5).

Der konkrete **Inhalt** des Landschaftsplanes bestimmt sich nach § 9 Abs. 3 BNatSchG:

„3) Die Pläne sollen Angaben enthalten über

- 1. den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
- 2. die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,

² Vgl. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), Ausfertigungsdatum: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist; hier § 9 BNatSchG

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. [...]“

Des Weiteren dient die Dokumentation der „Mindestanforderungen an die örtliche Landschaftsplanung“ der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA, 1999) als wesentlicher Leitfaden für die Erstellung von Landschaftsplänen. Der Landschaftsplan stellt danach die Maßnahmen und Festlegungen für die vorbereitende Bauleitplanung dar, die im Interesse des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge notwendig sind. Die angestrebten Ziele werden nach Möglichkeit im FNP aufgenommen. Die Verwirklichung der Maßnahmen und Ziele erfolgt über Festsetzungen in Bebauungsplänen oder im Rahmen von Landschaftsprogrammen. Die rechtliche Konstruktion der örtlichen Landschaftsplanung in Rheinland-Pfalz verlangt die Primärintegration.

Die Landschaftsplanung beinhaltet dabei zwei Phasen, zunächst eine rein fachliche Analyse und Bewertung und daran anschließend die Erarbeitung einer landespflegerischen Entwicklungskonzeption. Dabei ist die Erarbeitung der landespflegerischen Entwicklungskonzeption Teil der Aufstellung des Bauleitplanes mit sämtlichen Koordinierungs- und Abwägungsschritten, die zur Integration von Flächennutzungs- und Landschaftsplanung erforderlich sind. Das Ergebnis ist das genehmigte Planwerk "Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan".

Wesentlich an dieser Konstruktion ist, dass die landespflegerische Entwicklungskonzeption als Maßstab zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Raumnutzungen fungiert. Für die Fälle von Nutzungsunverträglichkeiten, enthält der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ein Konzept zur Kompensation, so dass der FNP auch als "Ökokonto" einsetzbar ist. Bei der Darstellung von Ausgleichsräumen im Plan sollten unabhängig von der aktuellen Verfügbarkeit die Bereiche mit potentiellen Ausgleichsflächen so groß abgegrenzt werden, dass die Gemeinde bei den Grundstücksverhandlungen nicht auf einige wenige Flächen beschränkt ist. Der Umfang der dargestellten Räume für den Ausgleich sollte daher den überschlägig ermittelten Bedarf deutlich überschreiten. Insbesondere durch Beschreibungen im Erläuterungsbericht sollten darüber hinaus auch die vorgesehenen Ausgleichsfunktionen und Entwicklungsziele hervorgehoben werden.

In der Praxis hat es sich hierfür bewährt, dass der Landschaftsplan auf der Grundlage der erhobenen Potentiale eine Beschreibung der Ausgleichsräume erarbeitet, die deren geplante Bedeutung für den Naturhaushalt herausstellt. Außerdem sollte er die Entwicklungsziele und die hierfür notwendigen Maßnahmen im Überblick benennen.

1.5 Inhalt und Aufbau des Landschaftsplanes

Das landschaftsplanerische Gutachten orientiert sich in seinem Gesamtaufbau dabei vor allem an den inhaltlichen Vorgaben des § 9 Abs. 3 BNatSchG. Es ist gegliedert in die Teilbereiche A und B, die aus einem Textteil und dazugehörigen Karten bestehen.

Zu jedem der Themenbereiche enthält der Textband zusätzliche kleine Karten, die der Übersichtlichkeit und der besseren Nachvollziehbarkeit der Textaussagen dienen und einen Überblick über die Lage und die Abgrenzung der beschriebenen Räume oder der Schutzgebiete liefern. Die Übersichtskarten enthalten jedoch nur die wesentlichen Aspekte der Themenbereiche. Die eigentlichen Karten des Landschaftsplanes mit allen relevanten Darstellungen liegen separat vor.

Im **Teil A** wird der Planungsraum zunächst in seiner Gesamtheit beschrieben. Dazu zählen die gegenwärtigen Raumnutzungen sowie die natürlichen Lebensgrundlagen. Die Analyse des Raumes bezieht sich dabei vor allem auf die Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft und Klima, Fauna, Flora und Mensch), bewertet dabei die aktuelle Leistungsfähigkeit und beschreibt eventuelle Konflikte, Defizite und Potentiale.

Selbständiges Element innerhalb des Teilbereichs A ist die Darstellung der Biotoptypen des Planungsraumes. Die flächendeckende Kartierung der Biotypen und die kartographische Darstellung der Biotoptypen erfolgten 2019/2020 auf Grundlage des aktuellen Kartierschlüssels.

Im **Teil B** werden zunächst die entsprechend den Ergebnissen der Analysen erarbeiteten Entwicklungsziele für den Planungsraum der Stadt Bad Dürkheim dargestellt. Im Anschluss daran werden die für die Realisierung der Entwicklungsziele sowie zur Erhaltung und Entwicklung der schutzwürdigen Gebiete und Objekte erforderlichen Maßnahmen beschrieben. Die angestrebten Entwicklungsziele aber auch die daraus abgeleiteten Maßnahmen werden i.d.R. nicht parzellenscharf festgelegt, sondern sogenannten Ziel- bzw. Maßnahmenräumen zugeordnet. An welcher Stelle innerhalb eines Maßnahmenraumes eine bestimmte Maßnahme durchgeführt wird, wird im jeweiligen Einzelfall ausschließlich im Einvernehmen mit den Landnutzern bzw. Eigentümern auf freiwilliger Basis festgelegt.

Nur in Ausnahmefällen werden Maßnahmen flächenscharf zugewiesen, dies ist z.B. bei der Pflege und Entwicklung bereits vorhandener wertvoller Schutzgebiete, Biotope und Gewässerrandstreifen der Fall.

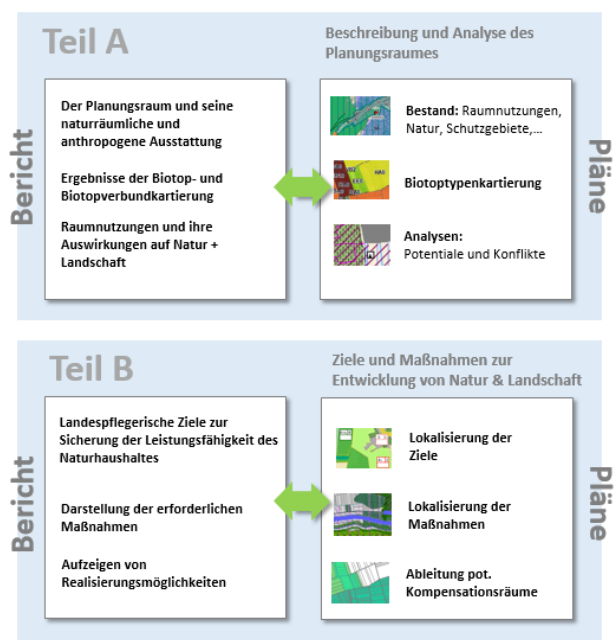


Abb. 1: Struktureller Aufbau des Landschaftsplans³

³ Eigene Darstellung, WSW & Partner 2017

2 CHARAKTERISTIK DES PLANUNGSRAUMS

2.1 Lage im Raum

Zu der Stadt Bad Dürkheim gehören fünf Ortsteile (Grethen-Hausen, Hardenburg, Leistadt, Seebach und Ungstein mit Pfeffingen).

An die Stadt Bad Dürkheim grenzen folgende Bereiche an:

- im Norden die Verbandsgemeinde: Freinsheim
- im Norden und Nordwesten die Verbandsgemeinde Leiningerland
- Im Osten: die Verbandsgemeinde Maxdorf
- im Süden die Verbandsgemeinde Wachenheim a.d. Weinstraße
- im Südwesten die Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz)
- im Westen die Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn

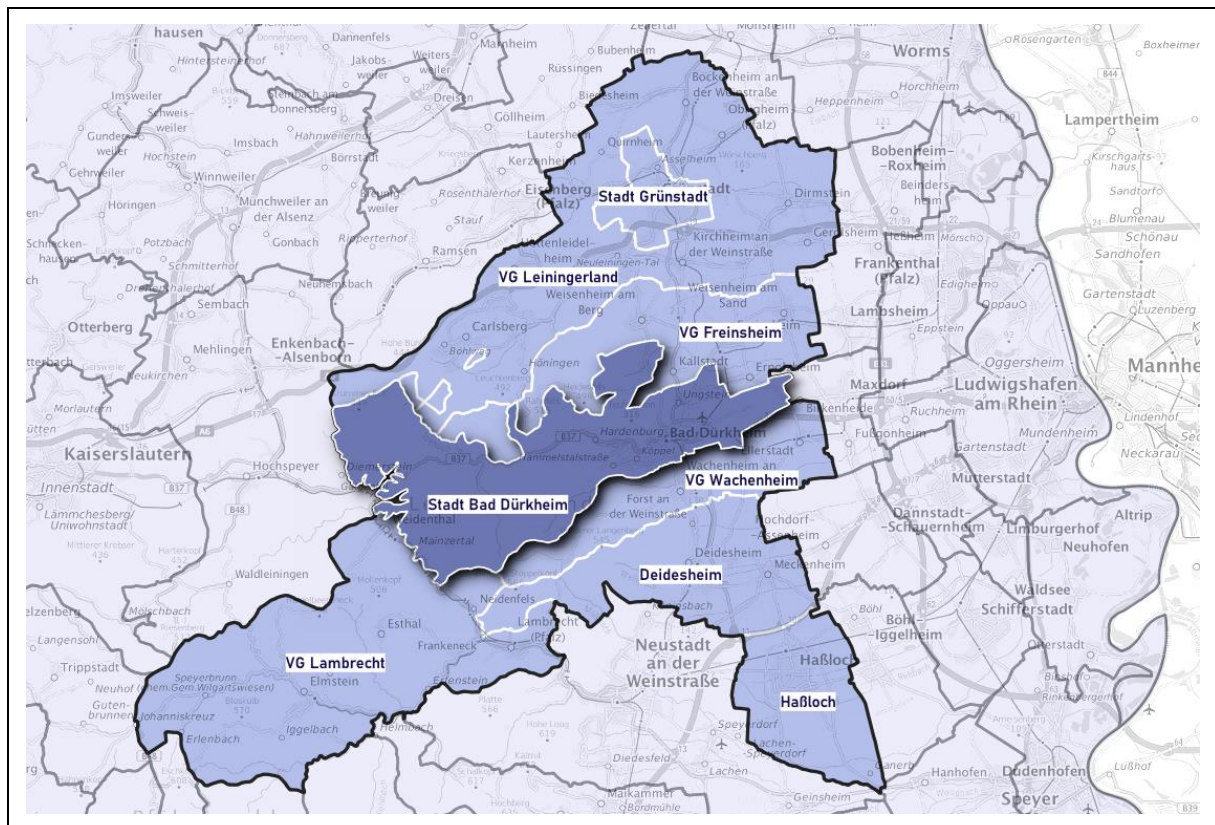


Abb. 2: Lage im Raum⁴

2.2 Struktur, Größe und Flächenverteilung

In der Stadt Bad Dürkheim lebten 2021 18.576 Menschen (Stand 31.12.2021). Das Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 10.255 ha (Stand 31.12.2021).

Davon entfallen auf:

Flächennutzung zum 31.12.2021	Bad Dürkheim	Verbandsfreie Gemeinden gleicher Größe (10.000 bis 20.000 EW am 31.12.2021)
Landwirtschaftsfläche	13,0%	31,6 %
Waldfläche	75,2%	45,9 %

⁴ Eigene Darstellung WSW auf Grundlage WFS- Dienst des LA für Vermessung RLP- Zugriff 202301, Hintergrundkarte TopPlusOpen – WMS-Dienst d. Bundesamtes für Vermessung – Zugriff 202301

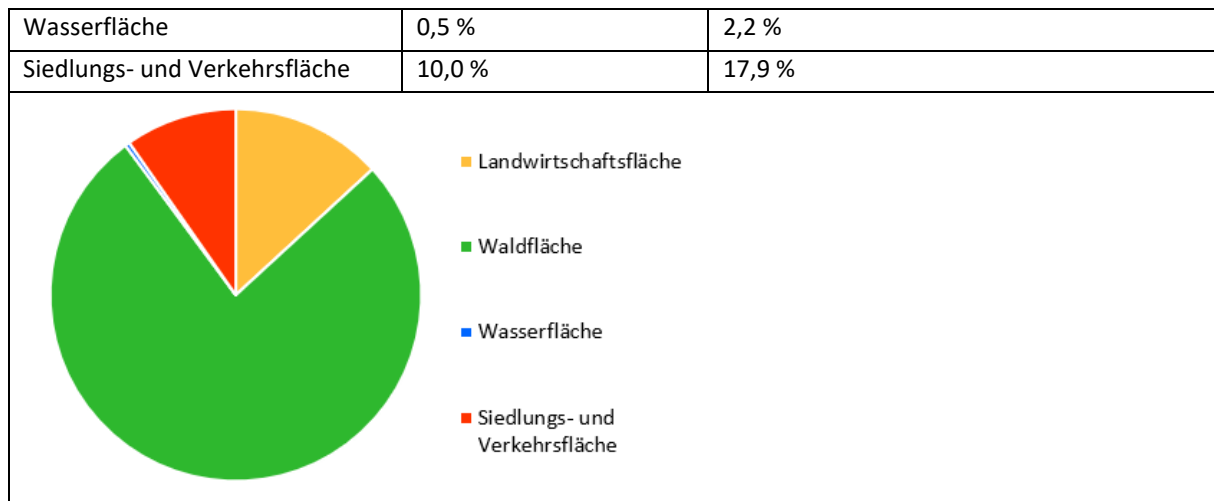


Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt Bad Dürkheim ⁵

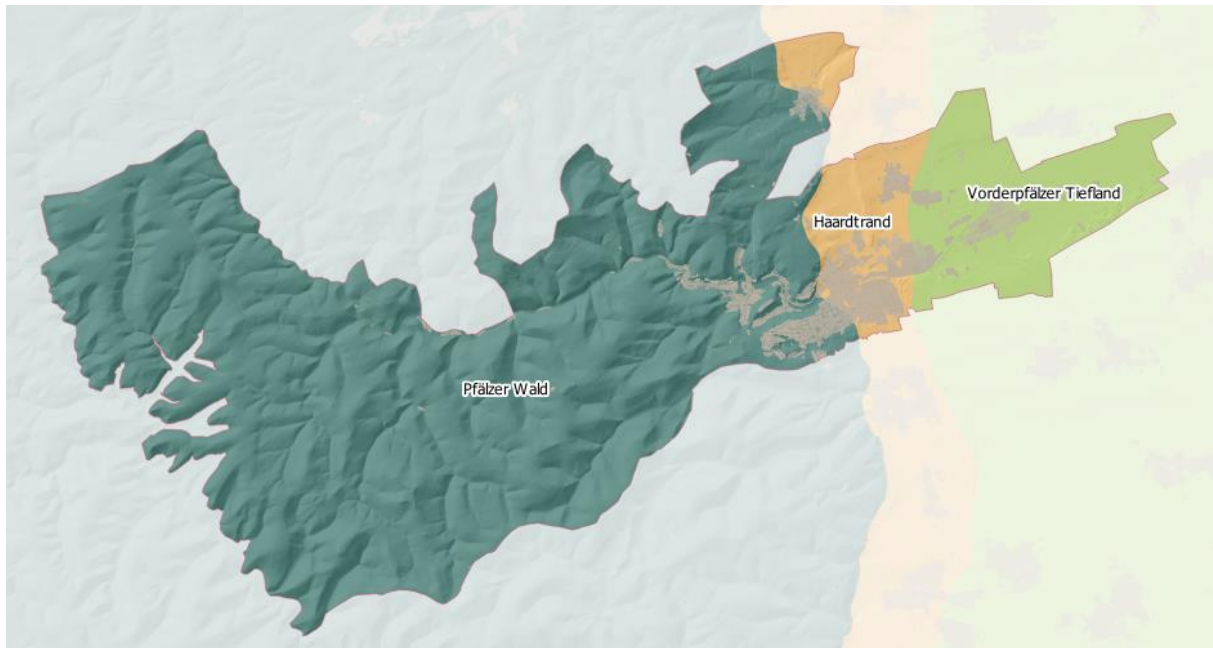
Der hohe Anteil an der Waldfläche belegt die starke Prägung des Stadtraums durch den Pfälzerwald. Mit 75,6 % nimmt dieser Flächenanteil den kompletten westlichen Bereich der Stadt ein. Aufgrund dessen liegt der Anteil der Landwirtschaftsflächen mit 13 % deutlich unter dem Durchschnitt der Verbandsfreien Gemeinden gleicher Größe. Mit 9,6 % sind die Siedlungs- und Verkehrsflächen, begründet durch den Anteil des Pfälzer Waldes, im Verhältnis als sehr gering zu betrachten.

2.3 Naturräumliche Gliederung

Naturräumliche Gegebenheiten

Die Stadt Bad Dürkheim liegt im Grenzbereich zwischen den sich deutlich unterscheidenden naturräumlichen Großeinheiten des Haardtgebirges – untergliedert in die Naturräume Pfälzerwald und Haardtrand, sowie das Nördliche Oberrheintiefland, an dem das Stadtgebiet Anteile der Untereinheit des Vorderpfälzer Tieflandes besitzt:

⁵ Vgl.: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, <https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx>; Zugriff: 01/2023

Abb. 3: Naturräumliche Gliederung⁶

2.3.1.1 Haardtgebirge⁷

Das Haardtgebirge, welches im Wesentlichen aus der naturräumlichen Haupteinheit des **Pfälzerwaldes** besteht, ist eine Mittelgebirgslandschaft auf Buntsandstein, die sich von den Nordvogesen an der französischen Grenze im Süden von Rheinland-Pfalz über rund 60 km nach Norden erstreckt. Die Landschaft wird dabei geprägt durch massive Bergstöcke und langgezogene Höhenrücken, welche immer wieder durch Kerbtäler getrennt werden. Die höchste Erhebung ist mit 673 m ü.NN die Kalmit bei Neustadt an der Weinstraße.

Unterer Pfälzerwald (170.0)

	Stumpfwald (170.02) Der Stumpfwald ist Teil des nördlichen Pfälzerwaldes und reicht bis zur am Pfrimmtal vorspringenden Bastion der Buntsandsteinstufe. Im Süden erreichen die Berge Höhen bis 460 m ü.NN (Kieskauf-Berg), im Norden bis 400 m ü. NN (Bocksrück). Im Stumpfwald befindet sich im Inneren und im Süden ein geschlossenes Waldgebiet, an den Außenrändern durch Siedlungen mit Rodungsinseln aufgelöst. Der Nordteil ist durch Wiesentäler geprägt.
	Leininger Sporn (170.03) Als Leininger Sporn bezeichnet man den markant aufragenden, stark herausgehobenen Vorsprung des Buntsandsteingebirges Pfälzer Wald gegen das Nördliche Oberrheintiefland, gelegen zwischen dem Haardttrand im Osten und dem Eisenberger Becken im Norden. Der Sporn weist über dem Isenachtal Höhen bis 516 m ü.NN auf und fällt nach Norden bzw. Nordosten bis auf 360 bis 320 m ü.NN ab. Die Abgrenzung vom Haardttrand ergibt sich durch steile bewaldete Flanken, verzahnt mit Weinbergen, Wiesen und Bra-

⁶ Grafik: Eigene Darstellung WSW & Partner 2017 nach <http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/Naturraeumliche-Gliederung/Naturraeumliche-Gliederung-von-Rheinland-Pfalz/> Zugriff 05/2019

⁷ Vgl. http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/, Zugriff: 01/2017

	chen.
	Mittlerer Pfälzerwald (170.2) Der Mittlere Pfälzerwald erstreckt sich von der Queich im Süden bis zur Isenach im Norden. Im Westen dehnt er sich bis zur Wasserscheide zwischen Rhein und Saar bzw. Nahe aus. Die Abgrenzung im Osten stellt der Neustädter Gebirgsrand dar. Der Landschaftsraum ist engständig zertalt und weist Höhenlagen um 400 bis 500 m ü.NN auf. Das Gewässernetz ist relativ dicht und schnitt in die einst gleichförmige, leicht wellige Oberfläche des Gebirges ein, sodass zusammenhängende langgezogene Rücken entstanden. Auf den Böden des Buntsandsteins kann kaum Landwirtschaft betrieben werden, weswegen das Gebiet nahezu geschlossen bewaldet ist.
	Neustädter Gebirgsrand (170.1) Der Neustädter Gebirgsrand bildet den östlichen Rand des Pfälzerwaldes an der Linie des Rheingrabenbruchs zur heutigen Rheinebene und ist als Kulisse aus der Rheinebene weithin sichtbar und einprägsam. Der Gebirgsrand erreicht im Süden Höhen über 600 m, fällt dann allmählich nach Norden ab. Der Gebirgsrand wird besonders in der Südhälfte von einer Vielzahl von Bachtälern tief eingekerbt. Der markanteste Taleinschnitt ist der des Speyerbachs bei Neustadt an der Weinstraße, der einen großen Teil des inneren Pfälzerwaldes entwässert. Der Neustädter Gebirgsrand wird überwiegend durch lichte, mediterran anmutende Kiefernwälder geprägt. Die Randzone zu den Weinbergen wird jedoch durch ein mehr oder minder durchgängiges Band von Beständen der Esskastanie geprägt, die bereits zu Römerzeiten hier eingebürgert wurde. Sie werden teilweise noch heute als Niederwald genutzt. Laubwälder kommen ansonsten primär in schattigeren Lagen der Hänge vor.

2.3.1.2 Nördliches Oberrheintiefland⁸

Das nördliche Oberrheintiefland erstreckt sich auf Gebiete von Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg und dem Elsass. Der Rhein bildet die Grenze zu den benachbarten Bundesländern, die Lauter die Grenze zum Elsass.

Das nördliche Oberrheintiefland weist im Süden und Norden des rheinland-pfälzischen Anteils unterschiedliche Charakterzüge auf, dabei bildet die Weinbergslandschaft des Haardtrandes (220) den westlichen Rand der Oberrheinebene. Sie gehört zu den wärmsten Gegenden Deutschlands.

⁸ Vgl. http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/, Zugriff: 01/2017

Haardtrand (220)

	Unterhaardt (220.0) Die Vorhügelzone des Pfälzer Waldes zwischen dem Isenachtal bei Bad Dürkheim und dem Nordende des Haardtrandes am Übergang zum Rheinhessischen Tafel- und Hügelland bei Grünstadt wird als Unterhaardt bezeichnet. Die vorherrschenden eiszeitlichen Sande, Gerölle, Löss- und Lösslehmablagerungen werden im Nordteil von Kalkstein abgelöst. In diesem Bereich sind Bruchstufen aufgetreten. Besonders markant ist der „Felsberg“ bei Herxheim am Berg, ein mehr als 1 km langes, fast schluchtartig zwischen steilen Hängen eingeschnittenes Tal mit einer Kulisse aus Kalkfelsen an der nördlichen Oberkante. Die Landschaft wird vorherrschend für Weinbau genutzt und ist fast waldfrei. Bis Herxheim am Berg ist das Reb Gelände noch in sich geschlossen, nördlich davon löst es sich allmählich auf und wird von Ackerbau, Gemüsebau und Obstbau unterbrochen.
	Mittelhaardt (220.1) Als Mittelhaardt bezeichnet man die Vorhügelzone des Pfälzerwaldes zwischen dem Isenachtal bei Bad Dürkheim und dem Speyerbachtal bei Neustadt an der Weinstraße, die nur wenig durch quer verlaufende Täler gegliedert ist. Nahezu der gesamte Landschaftsraum ist waldfrei und wird fast ausschließlich für Weinbau, dazwischen etwas Obstbau, genutzt. Grünland und Gehölze prägen zusammen mit Rechen, Hohlwegen, Trockenmauern und Streuobst die struktureicheren Verzahnungsbereiche zum Pfälzerwald.

Vorderpfälzer Tiefland (221)

	Böhler Lössplatte (221.6) Die Böhler Lössplatte erstreckt sich zwischen den Schwemmkegeln von Speyerbach und Isenach. Es handelt sich um ein nahezu ebenes Gebiet, das durch einige breite, aber nur schwach eingetiefte, ost-westgerichtete Bachsenken gegliedert ist. Den Untergrund bilden Flussschotter, die mit Ausnahme der Bachauen flächendeckend von einer mehrere Meter dicken Lössdecke überzogen sind. Darauf entwickelten sich äußerst fruchtbare Böden, vor allem Parabraunerden und Schwarzerden. Aufgrund der günstigen Voraussetzungen für die Landwirtschaft ist der Landschaftsraum praktisch waldfrei. Im Westen und besonders im Nordwesten dominiert Weinbau, ansonsten Ackerbau. Obst- und Gemüsebau spielen gebietsweise eine große Rolle.
---	--

	Freinsheimer Riedel (221.70) Der Freinsheimer Riedel nimmt den Raum zwischen Unterhaardt und der Frankenthaler Terrasse ein, der im Süden durch den Isenachschwemmkegel begrenzt ist. Im Norden zeichnet der Eckbach seine Grenze zum anschließenden Unteren Pfrimmhügelland. Die Landschaft ist fast völlig waldfrei. Die nordseitigen Riedelhänge und die stärker frostgefährdeten Hangfußlagen werden in der Regel für Ackerbau oder Obstbau genutzt, während die südexponierten Lagen dem Weinbau reserviert sind. Der Nordosten leitet als fast reines Ackerbaugebiet zur Frankenthaler Terrasse über.
	Isenachschwemmkegel (221.71). Der nahezu ebene Isenachschwemmkegel liegt in einem Geländeeinschnitt und ist durch mehrere Stränge von Auenböden mit zwischenlagernden Sanden und Tonen geprägt. Aufgrund der wechselnden Standortbedingungen in Abhängigkeit vom Kleinrelief und Grundwasserstand spiegeln sich in einem Nutzungsmosaik von Wiesen, Weiden und Feldern wider. Die Kernfläche des Schwemmkegels stellt das Erpolzheimer Bruch dar, das durch hohen Grünlandanteil mit Feuchtwiesen geprägt ist. Nach Süden ist der Landschaftsraum durch eine sehr markante Geländestufe zur Böhler Lössplatte abgesetzt, die für Wein- und Obstanbau genutzt wird, aber auch durch Sandabbaustellen geprägt ist. Der Westteil des Landschaftsraums wird durch Industrie und Neubaugebiete der Peripherie von Bad Dürkheim geprägt.

2.4 Kulturlandschaftliche Entwicklung

Die Kulturlandschaft der Stadt Bad Dürkheim ist in besonderer Weise auf die spezifischen geologischen und klimatischen naturräumlichen Gegebenheiten im Übergangsbereich zwischen Pfälzerwald und Rheinebene zurückzuführen. Abseits der Waldgebiete des Mittelgebirgsraumes wird die Stadt Bad Dürkheim stark vom Weinanbau geprägt. Diese Prägung ist insbesondere auf die milden klimatischen Verhältnisse in Verbindung mit besonderen Bodengüten zurückzuführen. Mit insgesamt 814 ha bestockten Rebflächen zählt die Stadt zu den sechs größten weinanbauenden Kommunen des Weinanbaugebietes Pfalz⁹.

Den Weinbau im klimabegünstigten Windschatten des Mittelgebirgsraumes begründeten nachweislich bereits die Römer, welche die ersten Rebstöcke an den Rhein brachten. Belegt ist der römische Weinbau auf der heutigen Gemarkung der Stadt nicht zuletzt durch den Fund einer römischen Villa samt Kelteranlage oberhalb des Ortsteils Ungstein. Die aktuelle Dominanz der Rebflächen ist allerdings erst auf deutlich jüngere Entwicklungen im Agrarwesen zurückzuführen, die zur Spezialisierung und Vergrößerung der ursprünglich kleinen Anbaubetriebe geführt hat.

Lange Zeit waren die Rebflächen auch durchmischt mit Obsthochstämmen, wobei auch hier die vor Spätfrösten geschützten und warmen Lagen den Anbau der Früchte begünstigten.

Entlang des gesamten Haardtrandes spielten zudem Mandel- Walnuss- und Edelkastanienbäume eine wichtige Rolle, so dass die gesamte Mischung der Kulturen bis heute eher mediterran als mitteleuropäisch geprägt ist.

⁹ Rebflächenenerhebung (Weinbaukataster) ©Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Datenbank 41252GJ010, Stand 2021, Abrufdatum: 11.04.2022

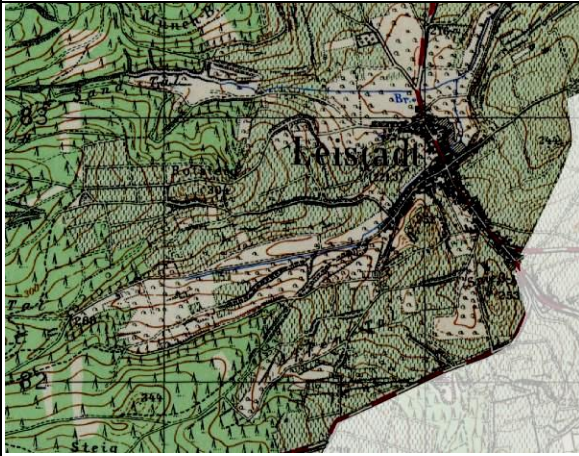
Heute ist die Streuobstnutzung aus wirtschaftlichen Gründen stark zurückgegangen, gerade Mandelbäume finden sich allerdings bis heute, wobei sie inzwischen eher Straßen und Wege begleiten und vor allem im frühen Frühjahr zur Blütezeit die klimatische Gunst der Weinstraße und damit entsprechend auch das touristische Image der Region repräsentieren.

Auch Grünlandnutzung, die ursprünglich in den feuchten Bachauen stark vertreten war, wurde vielfach zugunsten von Reb- und Ackerflächen aufgegeben, begünstigt durch die zunehmende Verbauung der Bachläufe. Andere dieser ursprünglich offenen Bachtäler – vor allem entlang des Haardtrandes – sind inzwischen aufgrund von Nutzungsaufgaben wieder bewaldet. Im Osten des Stadtgebietes sind allerdings noch im Vergleich zu Nachbarkommunen zahlreiche Wiesen und Weideflächen vorhanden, die gemeinsam mit den Hecken und Gehölzstrukturen – zu großen Teilen auch als Vogelschutzgebiet – inzwischen wichtige Aufgaben als Lebensraum zahlreicher Arten übernehmen.

Andere wertvolle Lebensräume, insbesondere die aus der Rebkulturn Landschaft hervorgegangenen trocken-warmen Weinbergshänge mit ihren Hangterrassen aus Bruchsteinmauern sind indessen verschwunden, nachdem ihre Nutzung aufgegeben wurde. Etliche dieser schwer zu bearbeitenden Hänge sind mittlerweile wieder bewaldet, so dass etwa die Waldflächen heute tatsächlich umfangreicher sind als noch in den 40er/50er Jahren¹⁰ des vergangenen Jahrhunderts, wie die nachfolgenden Beispiele belegen:

¹⁰ Topogr. Karten Dürkheim (West) 6514, und Dürkheim (Ost) 6515; Quelle German Maps (Topographische Karte 1:25,000) | Digital Collections | Collections | HBLL (byu.edu), georeferenziert. Die Karten stammen aus den 1930er/40er Jahren und wurden durch die Besatzungsmächte (weitgehend USA) um 1950 z.T. aktualisiert.

Leistadt um 1950 und heute: Rebflächen in den Hängen sind bewaldet oder wurden zu Wochenendgebieten, auch offene Bachauen sind wieder bewaldet. Im Umfeld der Ortslage haben Rebflächen sich auf die leichter zu bestellenden, ursprünglich (obst-)baumbestanden Wiesen ausgedehnt:



Klosterberg Limburg um 1950 und heute: von den ursprünglichen (Reb)terrassen waren um 1950 noch Fragmente vorhanden, das Gelände war noch weitgehend offen. Inzwischen ist der Berg nahezu vollständig bewaldet:

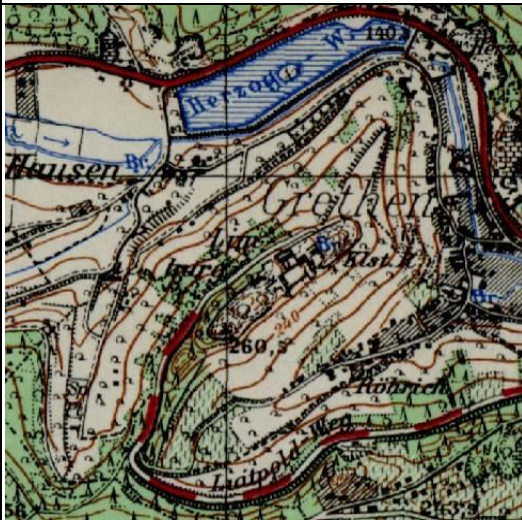


Abb. 4: Vergleich historische und aktuelle Siedlungsstrukturen

Flurbereinigungsmaßnahmen und die Intensivierung der Landwirtschaft haben vor allem in der Ebene dazu geführt, dass Hecken und Bäume verschwanden, so dass viele Rebflächen sich heute strukturarm präsentieren. Flurbereinigungsmaßnahmen wirken dieser Entwicklung allerdings seit geraumer Zeit selbst wieder entgegen.

Auch die Entwicklungen im Siedlungs- und Verkehrsbereich haben das Landschaftsbild ab ca. 1800, vor allem aber in der Zeit nach 1945 erheblich verändert. Neubaugebiete an den Ortsrändern sind zum Teil an Stelle der typischen ortsrandprägenden Hausgärten der Dörfer getreten, Wochenendhausgebiete sind entstanden, die A 650 hat die Landschaft zerschnitten und das Gewerbegebiet sowie auch Freizeitanlagen prägen die Offenlandschaft im Osten der Stadt.

Dennoch sind die naturräumlichen Grundbedingungen noch heute prägend für die Kulturlandschaft. Der nachfolgende Ausschnitt der Satellitenaufnahme belegt hier deutlich zum einen den starken Kontrast zwischen den Waldgebieten im Osten und der landwirtschaftlichen Ebene im Westen. Sie lässt neben den Siedlungsgebieten aber auch den Unterschied zwischen den stark von Rebflächen geprägten Raum entlang dem Haardt mit ihren vorgelagerten Rücken und dem grünlanddominierten, tendenziell feuchten Schwemmkegel der Isenach noch immer deutlich hervortreten.

Detailausschnitt der Ebene in Echtfarbdarstellung¹¹

Abb. 5: Übersicht Landschaftsstrukturen gem. Satellitenaufnahmen in der Stadt Bad Dürkheim

2.4.1 Siedlung

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen beträgt rund 10% an der Gesamtfläche Bad Dürkheims¹². Dieser im Landesvergleich von Städten ähnlicher Größe geringe Anteil ist vor allem auf die großen unbesiedelten Waldgebiete der Stadt zurückzuführen.

2.4.1.1 Ortsentwicklung und Baustruktur

Die Stadt Bad Dürkheim wurde erstmals am 01.06.778 im Lorscher Codex als „Turnesheim“ urkundlich erwähnt und im Lehenbrief des Speyerer Bischofs Reginbald 946 als „Thuringeheim“ ausgewiesen. Die Heidenmauer, ein keltischer Ringwall, Grabfunde auf dem Ebersberg und der berühmte Fund des etruskischen Dreifußes aus einem keltischen Fürstinnengrab lassen bereits auf Besiedlungen aus vorrömischer Zeit schließen¹³. Die Besiedlung durch die Römer ist aus archäologischen Funden ebenfalls gut dokumentiert.

Anfang des 13. Jahrhunderts wurde eine bescheidene Höhenburg errichtet, die im 16. Jahrhundert zur wehrhaften Residenz ausgebaut wurde. Die Hardenburg mit ihren Gärten und die Überreste von großzügigen Wohntrakten sowie einst prächtige Saalbauten weisen auf eine bedeutsame zivile Nutzung als standesgemäßes Wohnschloss des Grafen von Leiningen hin¹⁴.

¹¹ Sentinel, LC1 Aufnahmedatum 20.04.2019

¹² Vgl. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat>; Stand: 31.12.2021

¹³ Vgl.: <https://www.bad-duerkheim.de/stadtgeschichte>; Zugriff 05/2019

¹⁴ Vgl.: <http://www.schloss-hardenburg.de/>; Zugriff 05/2019

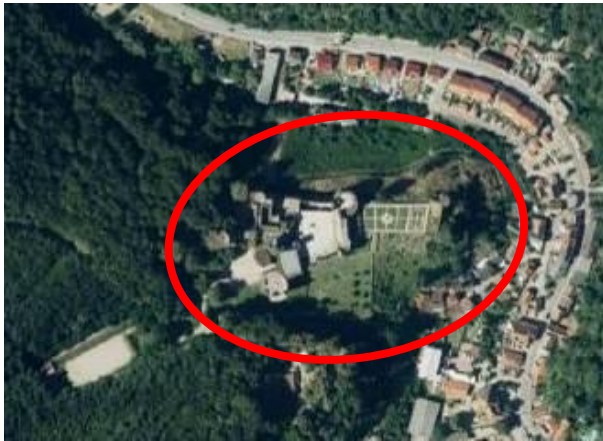


Abb. 6: Luftbild: Schloss- und Festungsrueine Hardenburg ¹⁵

Im Verlauf des Pfälzischen Erbfolgekrieges wurde Dürkheim fast völlig zerstört, aber unter Graf Johann Friedrich zu Leiningen wiederaufgebaut. Es wurde gezielt der Zuzug von Neubürgern, vor allem Handwerkern, gefördert. So stieg die Bevölkerungszahl von 665 im Jahr 1707 auf 2337 im Jahr 1772.

Auf dem Fundament des ehemaligen leinigischen Schlosses, das 1794 von französischen Revolutionstruppen niedergebrannt worden war, wurde 1826 ein neues Rathaus errichtet, welches seit 1936 als Kurhaus diente. Ab 1847 durfte sich Dürkheim zunächst „Solbad“ nennen, ab 1904 „Bad Dürkheim“. 1846/47 wurde der Gradierbau errichtet, der heute noch als Kur- und Gesundheitseinrichtung eine große Rolle spielt. Im Verlauf des Zweiten Weltkriegs erlitt die Stadt schwere Zerstörungen, besonders im Bereich südwestlich von Römer- und Mannheimer Straße. In Folge des Wiederaufbaus wurden Straßen verbreitert und der rechtwinklige Stadtplatz unterhalb der Burgrkirche angelegt¹⁶.

Erst nach dem 2. WK begann die Stadt auch stark über ihre mittelalterlichen Grenzen hinauszuwachsen.

Folge dieser Ausdehnung war allerdings auch, dass vor allem die ursprünglichen Dörfer Hausen, Grethen, Hardenburg und Seebach mit der Stadt zusammenwuchsen und heute kaum noch als die ursprünglich separaten Siedlungskerne erkennbar sind.

Ebenfalls auffällig ist, dass die Siedlungsrichtung sich zunächst eher zum topographisch schwerer erschließbaren Haardtrand hin entwickelt hat, als sich in die leichter bebaubare Ebene auszubreiten. Das führt zu teils steilen Wohnstraßen und Gebäuden, deren interne und externe Organisation stark durch das Gelände eingeschränkt ist. Ursächlich hierfür ist – neben einer attraktiven Wohnlage - vor allem der hohe Wert, den die landwirtschaftlichen Flächen für die lokale Wirtschaft hatten bzw. bis heute haben. Auch die Talauen bei Hausen blieben noch bis Anfang der 60er Jahre des 20. Jhdts. nahezu unbebaut. Einen wesentlichen Schritt bedeutete in dieser Zeit auch die Entwicklung des Gewerbegebietes im Bruch (s. nachfolgende Abbildungen).

¹⁵ Bildquelle: Ianis; Zugriff 05/2019

¹⁶ Vgl.: <https://www.regionalgeschichte.net/pfalz/bad-duerkheim/geschichte.html>; Zugriff 05/2019

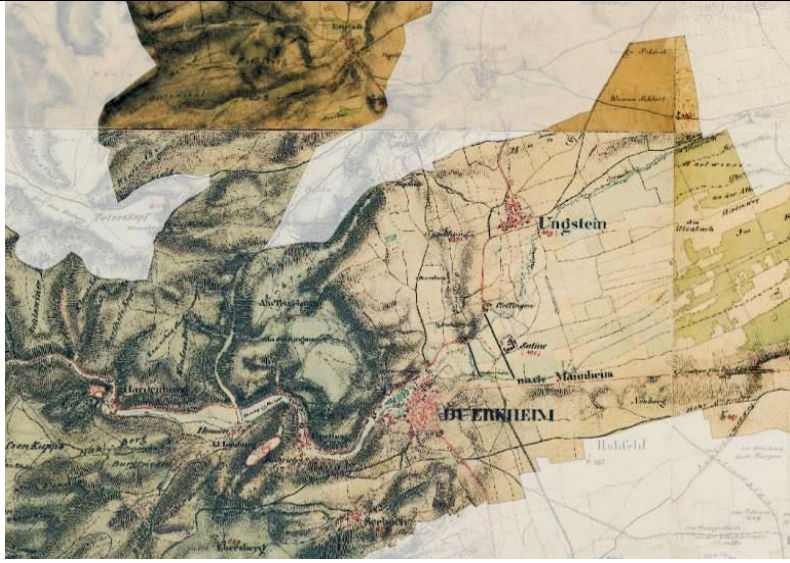
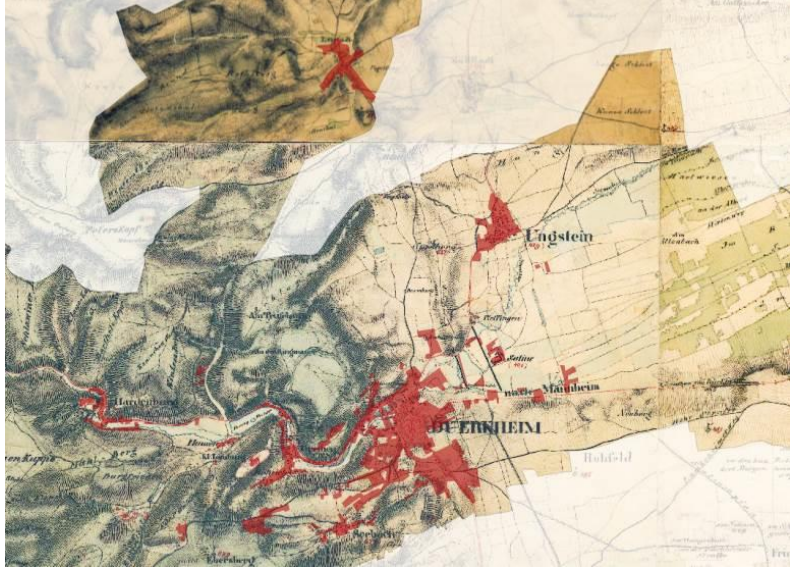
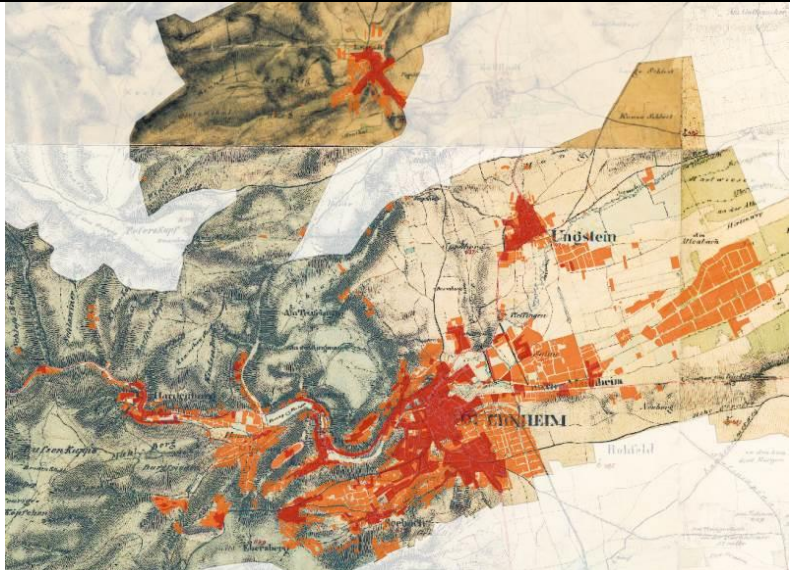
	Um 1840 ¹⁷
	Um 1950: ¹⁸ (dunkelrote Überlagerung)
	Aktuell: (orange Überlagerung gem. ALKIS)

Abb. 7: Bad Dürkheim um 1840 bzw. überlagert mit jüngeren Siedlungsstrukturen

¹⁷ Topogr. Aufnahme der Pfalz 1836-1841, Originalpositionsblätter: WMS-Dienst des LA für Vermessung rlp 12/2021

¹⁸ Topogr. Karten Dürkheim(West) 6514 , und Dürkheim (Ost) 6515; Quelle [German Maps \(Topographische Karte 1:25,000\) | Digital Collections | Collections | HBLL \(byu.edu\)](#), georeferenziert, Siedlungsumrisse nachdigitalisiert

2.4.1.2 Innerörtliche Grün- und Freiflächen

Bad Dürkheim ist wie auch die vergleichbaren Nachbarorte entlang der Weinstraße in seinem historischen Ortskern als dichte Struktur von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden entstanden, die weitgehend der fränkischen Haus-Hofbauweise entsprechen. Diese Strukturen sind bis heute nicht zuletzt im historischen Stadtkern ablesbar, welcher sich im Wesentlichen innerhalb der von dem ringförmigen Straßensystem aus Pfarrgässchen, Philipp-Fauth-Straße, Burgstraße, Gaustraße und Eichstraße befindet. Gärtnerisch genutzte oder sonstige begrünte private Freiflächen befinden sich hier kaum, auch im öffentlichen Raum sind mit Ausnahme einiger großer baumbestandener Plätze nur wenige Grünstrukturen anzutreffen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich innerhalb der historischen Ortskerne der Stadtteile Ungstein und Leistadt. Vergleichbar dichte Baustrukturen finden sich entlang einiger bereits lange bebauter Straßenzüge in Richtung des Isenachtals Richtung Grethen und Hausen. Hier schließen sich allerdings unmittelbar die Freiflächen an, bzw. grenzt der Wald unmittelbar an die rückwärtige Bebauung.



Luftbilder: noch immer dicht bebaute Teile der historischen Ortskerne von Bad Dürkheim (li) und Ungstein (re)¹⁹

Eine Änderung in dieser Hinsicht ist kaum zu erwarten, da die charakteristischen Baustrukturen gerade der historischen Ortskerne dauerhaft geschützt und bewahrt werden sollen.

Die umfangreichen Parkanlagen des Kurparks in Bad Dürkheim entstanden erst im Zuge der Entwicklung der Stadt zu einem Kur- und Heilbad im 19. bzw. 20. Jhdts.

Die in dieser Zeit und allen nachfolgenden Bauperioden entstandenen Strukturen sind deutlich aufgelockerter, was sich bis in die Gegenwart fortsetzt. Dank teils großer Gärten sind diese Baugebiete zumeist gut durchgrünt, gerade in den älteren Strukturen finden sich auch zahlreiche alte und großkronige Bäume, die in Bauflächen jüngerer Datums oftmals (noch) fehlen.

¹⁹ Bildquelle Luftbild: WMS-Dienst des LA für Vermessung rlp 05/2019



Luftbilder: Wohngebiete mittleren und jüngeren Datums in Bad Dürkheim²⁰

Dieses Bild der innerörtlichen Durchgrünung zeigt auch die nachfolgende Darstellung des aus Satellitendaten gewonnenen Vegetationsindexes NVDI. Helle-weiße Farbtöne dokumentieren in der Darstellung geringe oder keine Vegetation. Das kann auf Bebauung oder offenen Boden sonstiger Art hindeuten. Die dicht bebauten und versiegelten Altortbereiche der Ortslagen treten ebenso wie die Flächen des Gewerbegebietes im Osten als weiße Flächen hervor, während die jüngeren Baugebiete weit stärker durchgrünt sind. In der Kernstadt ist allerdings auch der starke Kontrast zwischen Altstadt und dem Kurpark als grüne „Insel“ deutlich erkennbar.

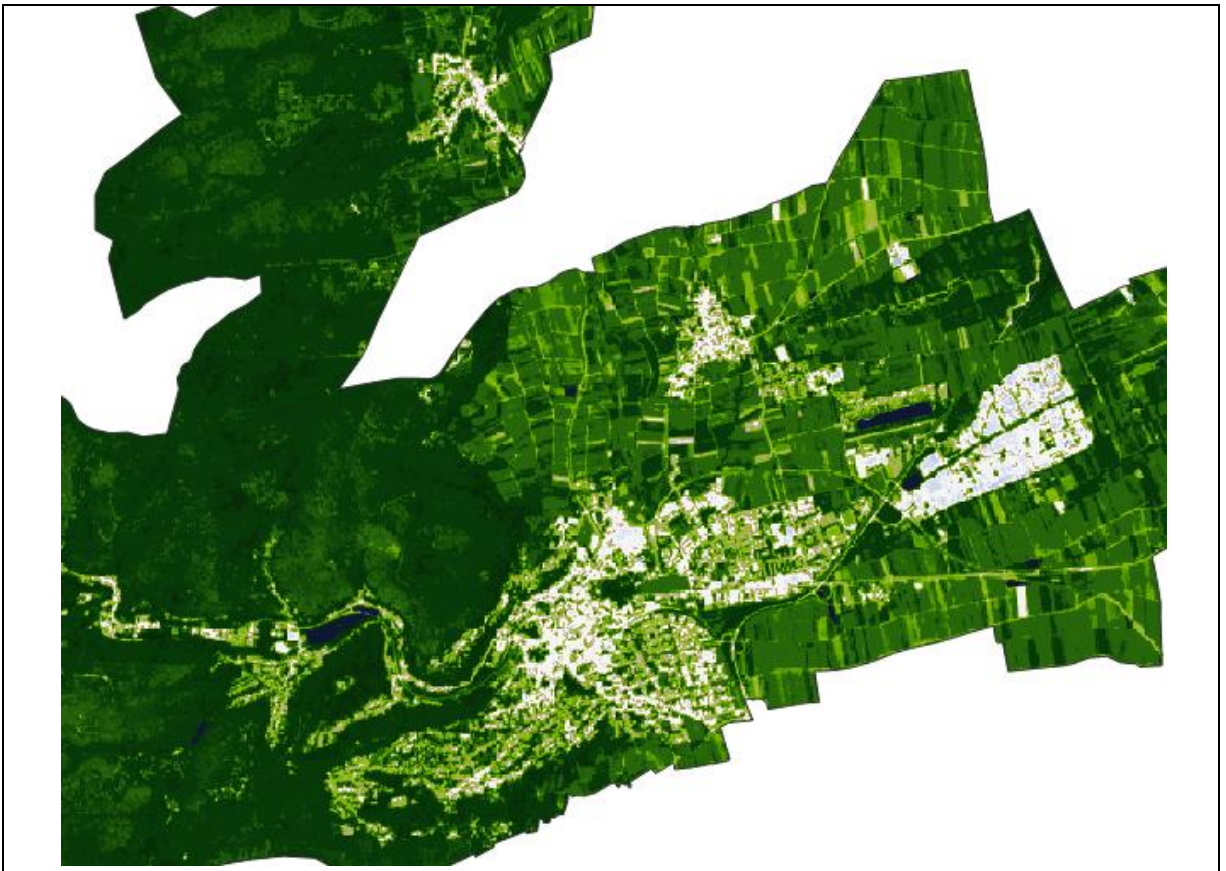


Abb. 8: Vegetationsindex NVDI, Sentinel-Aufnahme Juli 2021²¹

²⁰ Bildquelle: Lanis; Zugriff 05/2019

²¹ Sentinel LC1 Aufnahme 18.07.2021, GIS-gestützte Bearbeitung, WSW & Partner 2021

2.4.2 Verkehr

Alle Stadtteile von Bad Dürkheim liegen innerhalb eines ca. 4 km Radius um den Stadtkern. Die B37 durchquert die Stadt in Ost-West-Richtung und die L517 verbindet zusammen mit der L516 (Weinstraße) den nördlichen mit dem südlichen Teil. Der Autobahnanschluss zur A650 und somit ebenfalls zur A61 befindet sich östlich von Bad Dürkheim und ist etwa 6 km entfernt. Über die A650 bzw. A61 ist das Ballungszentrum Ludwigshafen/Mannheim innerhalb von etwa 20 min zu erreichen.

Lokal bedeutsam für die einzelnen Stadtteile sind, die bereits erwähnten, B37, L517 und L516 (Weinstraße), da sie diese miteinander verbinden und den Anschluss an das Autobahnnetz gewährleisten.

Durch Bad Dürkheim verlaufen zusätzlich die Bahntrassen der Pfälzischen Nordbahn, sowie der Rhein-Haardt-Bahn. Die Pfälzische Nordbahn kommt von Süden aus Neustadt an der Weinstraße und führt anschließend weiter in Richtung Monsheim. Die rund 16,5 km lange Strecke der Rhein-Haardt-Bahn verbindet Bad Dürkheim über die Orte der Rheinebene bis Ludwigshafen-Oggersheim.

2.4.3 Ver- und Entsorgung

Wasser

Die Versorgung der Bevölkerung (Trink-, Brauch- und Brandwasser) wird durch die Stadtwerke Bad Dürkheim gewährleistet. Das Stadtgebiet ist dabei über die Hochbehälter Annaberg, -Köppel und -Leistadt²² in drei Versorgungszonen eingeteilt.

Strom/ Gas

Die Strom- und Gasversorgung der Stadt Bad Dürkheim wird ebenfalls über die Stadtwerke Bad Dürkheim gedeckt.

Erneuerbare Energien

Rheinland-Pfalz hat sich das Ziel gesetzt, bis 2030 den in Rheinland-Pfalz verbrauchten Strom bilanziell zu 100 % aus Erneuerbaren Energien zu gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das LEP IV durch das Kapitel 5.2.1 – Erneuerbare Energien teils fortgeschrieben. Neben der Verankerung des o.g. Ziels im LEP IV dient die Teilfortschreibung v.a. der Festsetzung von prozentualen Mindestflächengrößen für die Nutzung der Windenergie und einer Neuordnung der Steuerung der Windenergie auf regionaler und kommunaler Ebene. Der Ministerrat hat am 16. April 2013 den Entwurf beschlossen. Die Verordnung ist im Gesetz- und Verordnungsblatt vom 10. Mai 2013 (Seite 66 ff.) verkündet worden und am Tag nach der Verkündung, 11. Mai 2013, in Kraft getreten.

Im Stadtgebiet wird die Thematik Windenergie in der Gesamtfortschreibung des FNP ausgegliedert, da das Gemarkungsgebiet vollständig als Ausschlussgebiet für regionalbedeutsame Windenergienutzung definiert ist. (Ziel im Entwurf zur Offenlage des einheitlichen Regionalplans Windenergie mit Stand Februar 2018).

Auch für Freiflächenphotovoltaik bestehen zahlreiche Restriktionen, die Flächeneignung auch unter Berücksichtigung der Vorgaben des EEG wird aktuell mittels einer gesonderten Freiflächenpotentialstudie geprüft. Die Weiterentwicklung und Intensivierung der Solarenergiegewinnung auf Dächern oder sonstigen geeigneten Flächen im Siedlungsraum ist zusätzlich von hoher Bedeutung. So hat der Stadtrat im Sommer 2021 die Solarstrategie Bad Dürkheim beschlossen, welche u.a. Maßnahmen für kommunale, private und gewerbliche Gebäude umfasst.²³

Entsorgung

Abwasserbeseitigung

Das Abwasser der Stadt Bad Dürkheim wird über ein 110 km langes Kanalnetz, mit 11 Pumpwerken entsorgt, zusätzlich dienen 9 Regenüberlaufbecken, mit einem Volumen von ca. 3.300 m³ der Zwischenspeicherung. Bad Dürkheim hat rund 20.000 Einwohner und ist an die zentrale Kläranlage mit dritter Reinigungsstufe angeschlossen (Ausbaugröße 33.500 Einwohner).

Abfallentsorgung

Der AWB (Abfallwirtschaftsbetrieb) des Kreises Bad Dürkheim ist für die Abfallentsorgung zuständig.

²² Vgl.: <http://www.sw-duerkheim.de/wasser-stadtwerke/wasserversorgung/wasserversorgung.html>; Zugriff 05/2019

²³ Vgl. Solarstrategie | Bad Dürkheim (bad-duerkheim.de)

2.4.4 Landwirtschaft

Dank der ertragreichen Böden und der klimatischen Gunst der Region prägen Landwirtschaft und insbesondere Weinbau bereits seit Jahrhunderten den nicht bewaldeten Osten der Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim bzw. ihrer Ortsteile. Sie besitzen nicht nur unmittelbar wirtschaftliche Bedeutung über ihre lokale Wertschöpfung, die Anzahl der Betriebe und Beschäftigten, sondern auch indirekt über den Tourismus.

In der Vorderpfalz entlang der Deutschen Weinstraße spielt gerade der Weinanbau eine besondere Rolle. Er prägt nicht nur das traditionelle Bild einer sehr alten Kulturlandschaft, sondern auch die Identität der Bevölkerung. Zusätzlich ist er ein wesentlicher Baustein bei der touristischen Vermarktung der Region allgemein und der Stadt Bad Dürkheim im Besonderen.

Zusätzlich sind weite Bereiche der Gemarkung von Grünland dominiert, Ackerbau spielt hingegen kaum eine Rolle, kleinteilig finden sich noch Obstbaukulturen, Baumschulen, Weihnachtsbaumkulturen und Energieholzanbau.

Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche der Stadt hat insgesamt eine Ausdehnung von ca. 1330 ha (Stand 2018)²⁴, sie hat allerdings seit 1979 um rund 500 ha abgenommen, während insbesondere Siedlungs- und Verkehrsflächen gewachsen sind.

Die Bedeutung der lokalen Landwirtschaft ist bereits auf der Ebene des Landes und der Regionalplanung dokumentiert.

Laut Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz, sind die östlichen Teile Stadt Bad Dürkheim dem landesweit bedeutsamen Bereich für die Landwirtschaft zugeordnet.

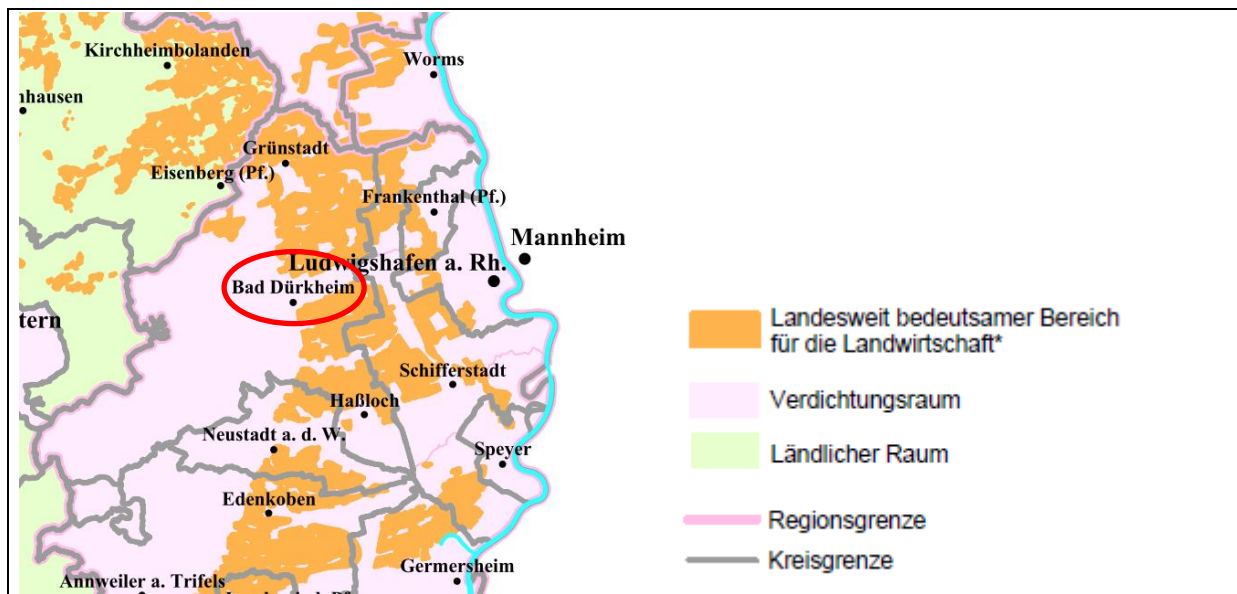


Abb. 9: Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft²⁵

Auch seitens der Regionalplanung sind weite Teile der Bad Dürkheimer Gemarkung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft gekennzeichnet.

²⁴ Vgl. Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020

²⁵ Bildquelle LEP IV 2008, Kap. 4.4.1

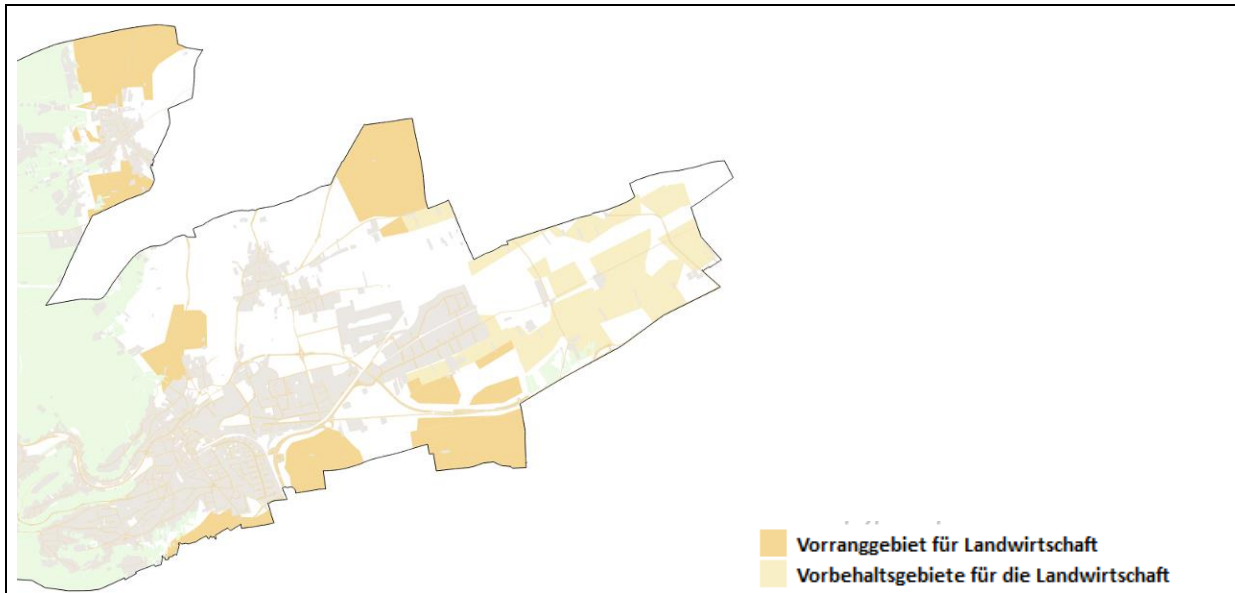


Abb. 10: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft²⁶

Basis der regionalplanerischen Darstellung war eine Gesamtbewertung der landwirtschaftlichen Flächen im Zuge der Erarbeitung des landwirtschaftlichen Fachbeitrags zum ERP. Sie erfolgte anhand von Kriterien wie Acker- und Grünlandzahl, Ertragspotential oder Berechnungswürdigkeit sowie der Einkommens- und Arbeitsplatzfunktion:

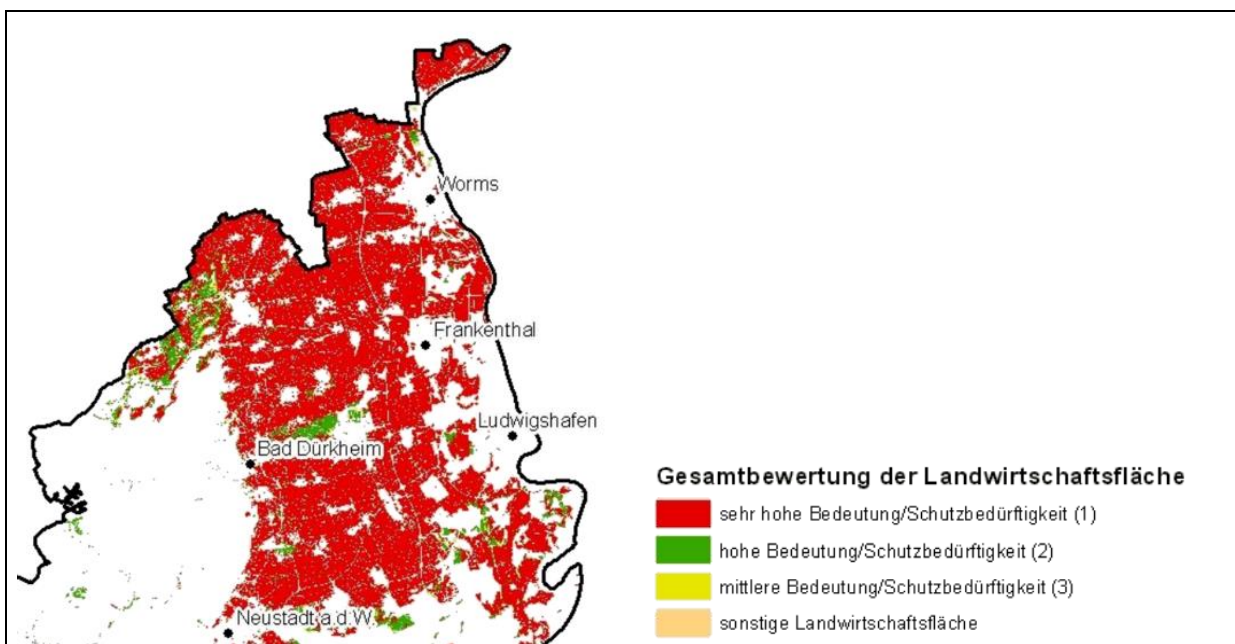


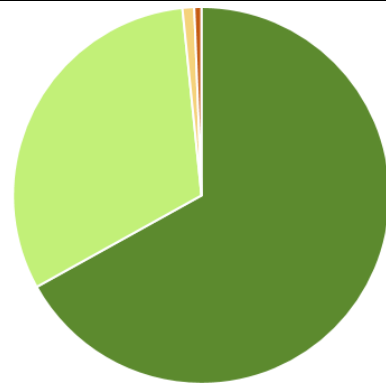
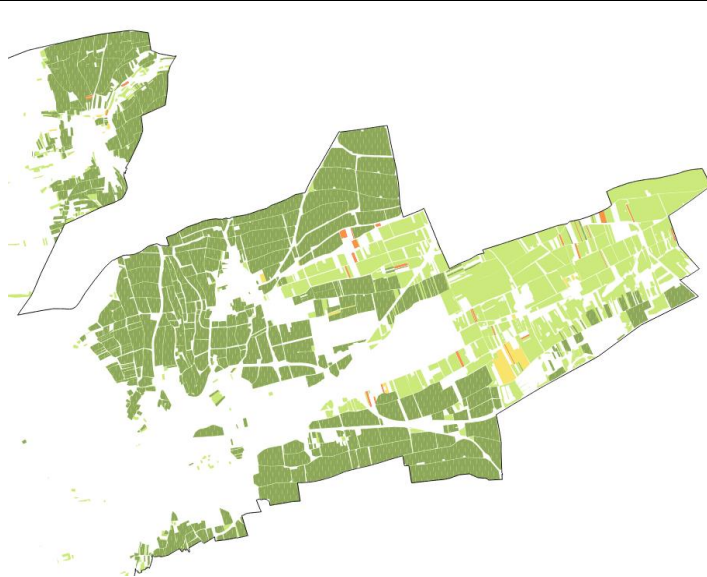
Abb. 11: Schutzbedürftigkeit/ Bedeutung der Landwirtschaftsflächen regional²⁷

Struktur und Nutzungsverteilung

Die Verteilung der unterschiedlichen Kulturformen ist - wie bereits in Kap. 2.4 beschrieben - nicht homogen im Raum verteilt, sondern die spezifischen Gegebenheiten der unterschiedlichen Naturräume bedingen sehr deutlich ablesbare Trennlinien im Raum:

²⁶ Bild: Eigene Darstellung WSW & Partner nach erp-raumnutzungskarte-west.pdf (m-r-n.com) Zugriff 202002

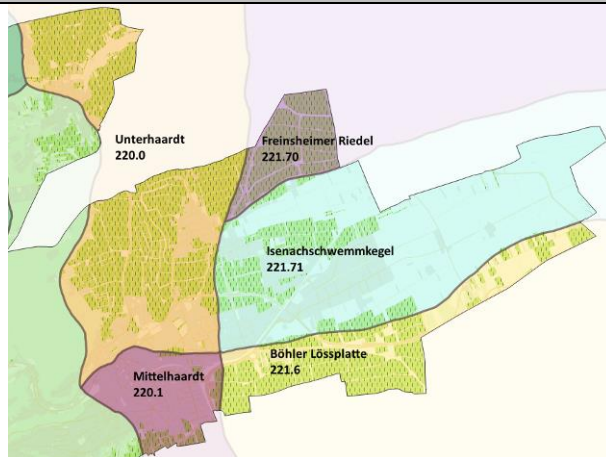
²⁷ Vgl. Landwirtschaftskammer RLP, Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinpfalz 2009

Struktur und räumliche Verteilung der landwirtschaftlichen Kulturen²⁸

■ Rebkulturfläche
■ Wiesen und Weideland
■ Acker
■ Sonstiges

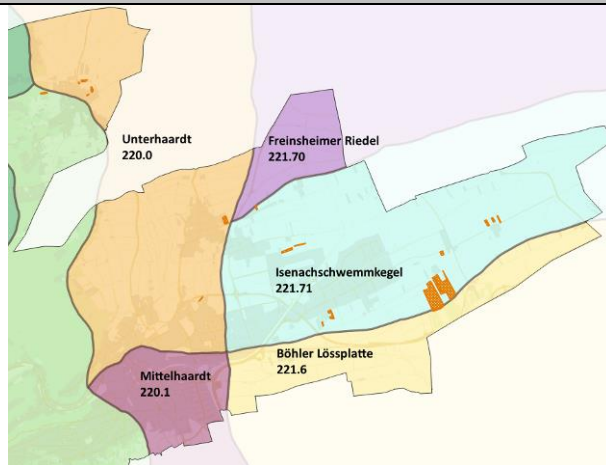
Nutzung	ha	vHdt (LW)
Rebkulturfläche	826,56	66,93
Wiesen und Weideland	388,33	31,45
Acker	12,43	1,01
Sonstiges	7,57	0,61

Weinbau



Insgesamt rund 825 Hektar und damit rund 67 % der bewirtschafteten Flächen werden für den Weinbau genutzt. Die naturräumlichen Gegebenheiten bedingen, dass die Rebflächen sich schwerpunktmäßig auf den Bereich von Unterhaardt und Freinsheimer Riedel erstrecken. Die Böhler Lössplatte und der Isenachschwemmkegel sind nur im Westen noch mit Rebflächen bestockt.

Ackerbau



Der Anteil intensiv genutzten Ackerlandes ist mit rd. 12,5 ha (rd. 1 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche) verschwindend gering. Auch die Einzelflächen sind eher kleinteilig und finden sich nahezu ausnahmslos im weitgehend ebenen Bereich des Isenachschwemmkegels.

²⁸ Daten gemäß Biotopkartierung WSW & Partner 2019/2020 i.V.m Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020

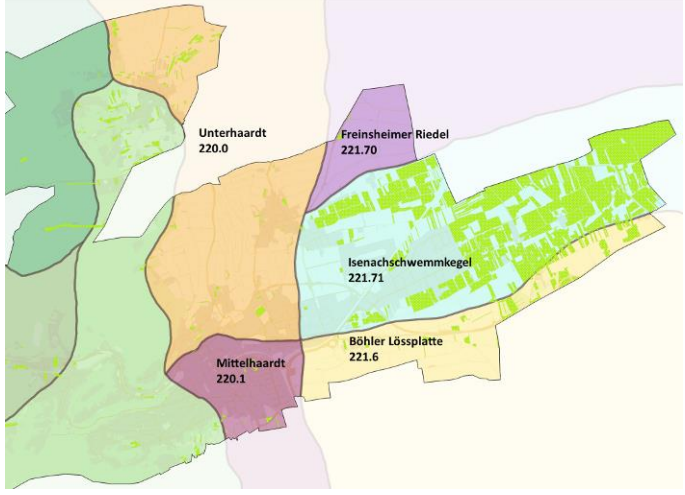
Wiesen und Weiden	
	Naturräumlich bedingt ist das Dürkheimer Bruch im Bereich des Isenachschwemmkegels erheblich durch Grünland geprägt, welches in unterschiedlicher Intensität bewirtschaftet wird und daher teils in gesetzlich geschützter Ausprägung vorliegt. Die Grünlandflächen sind in weiten Teilen Basis für Nutztier- und Pensionspferdehaltung, welche die Flächen sowohl als Mähwiesen als auch als Weideland nutzen. Hier hat sich durch die spezifische Nutzungsform in Mischung mit Gehölzen sowie den das Gebiet durchziehenden Gräben eine hohe Lebensraumqualität entwickelt, die ursächlich für die Integration großer Flächen in das Schutzgebietsnetz Natura 2000 ist.

Tabelle 2: Struktur und Verteilung der wesentlichen landwirtschaftlichen Kulturen im Stadtgebiet

Betriebsstrukturen

Erhebungen der Landwirtschaftskammer zufolge existieren aktuell (Jahr 2020) insgesamt 128 landwirtschaftliche Betriebe im Stadtgebiet, wobei ihre Zahl wie an vielen Orten des Landes bereits lange einem Abwärtstrend folgt, (Abnahme um rund 200 Betriebe seit 1979²⁹). Die durch Betriebsaufgaben „freiwerdenden“ Flächen werden allerdings i.d.R. von den bestehenden Betrieben übernommen und weiter bewirtschaftet. Aus wirtschaftlichen Gründen decken tatsächlich diverse Betriebe zusätzlich ihren Flächenbedarf auch außerhalb der Bad Dürkheimer Gemarkung. Auch die Anzahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten ist weitgehend stabil geblieben, wobei es sich zu rd. 1/3 um Vollzeitstellen handelt.

Der Schutz der landwirtschaftlichen Flächen vor weiterer Inanspruchnahme sichert somit auch den Betrieben der Stadt betriebsnahe Produktionsflächen und mindert den Druck auf Landwirtschaftsflächen jenseits der Gemarkung.

Zahlreiche dieser Betriebe sind im Haupterwerb tätig, wobei sich auch im Hinblick auf die wirtschaftliche Ausrichtung die Dominanz des Weinbaus zeigt:

²⁹ Vgl. Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020

Stadt/ Ortsgemeinde	Betriebs- standorte	Erläuterungen
Stadt Bad Dürkheim	75	54 Betriebsstättenstandorte innerhalb bzw. am Rand der bebauten Ortslage, 21 Standorte im Außenbereich. Es handelt sich hauptsächlich um Standorte von Weinbaubetrieben, sowie um 1 Winzergenossenschaft, 2 Rebveredlungsbetriebe, 1 Gartenbaubetrieb, 2 Pensionspferdebetriebe (z.T. mit Zucht). Die Betriebe sind überwiegend im Haupterwerb tätig.
Stadtteil Ungstein (einschl. Pfeffingen)	28	10 Betriebsstättenstandorte innerhalb bzw. am Rand der bebauten Ortslage, 10 Standorte im Außenbereich. Es handelt sich hauptsächlich um Standorte von Weinbaubetrieben, welche weit überwiegend im Vollerwerb tätig sind, sowie um 1 Winzergenossenschaft, 1 Rebveredlungsbetrieb, 1 Gartenbaubetrieb, 1 Schafhaltungsbetrieb und 1 Pensionspferdebetrieb.
Stadtteil Leistadt	25	22 Betriebsstättenstandorte innerhalb bzw. am Rand der bebauten Ortslage, 3 Standorte im Außenbereich. Es handelt sich durchweg um Standorte von Weinbaubetrieben. Die Betriebe sind überwiegend im Haupterwerb tätig.

Tabelle 3: Betriebsstrukturen der Landwirtschaft in der Stadt Bad Dürkheim³⁰

Die Vermarktung (mit steigenden Absatzzahlen) erfolgt dabei sowohl über Genossenschaften als auch über die Direktvermarktung, wobei neben dem Betreiben von Hofläden oder dem Beschicken von Wochenmärkten gerade in diesem Segment häufig wesentliche zusätzliche Einkünfte über touristische Angebote, (Gastronomie, Beherbergung) generiert werden. Insbesondere auch Hofcafes, Vinotheken oder besondere Erlebnisangebote um den Weinbau stützen die touristische Attraktivität der Region insgesamt.

Ein wesentlicher Trend im Weinbau ist – auch als Reaktion auf ein geändertes Nachfrageverhalten – sowohl die Zunahme biologisch kontrollierter Anbauarten und spezifischer Produktionsweisen als auch das Herausstellen der aus den natürlichen Gegebenheiten der jeweiligen Weinlage („Terroir“) resultierenden Eigenschaften des Weines.

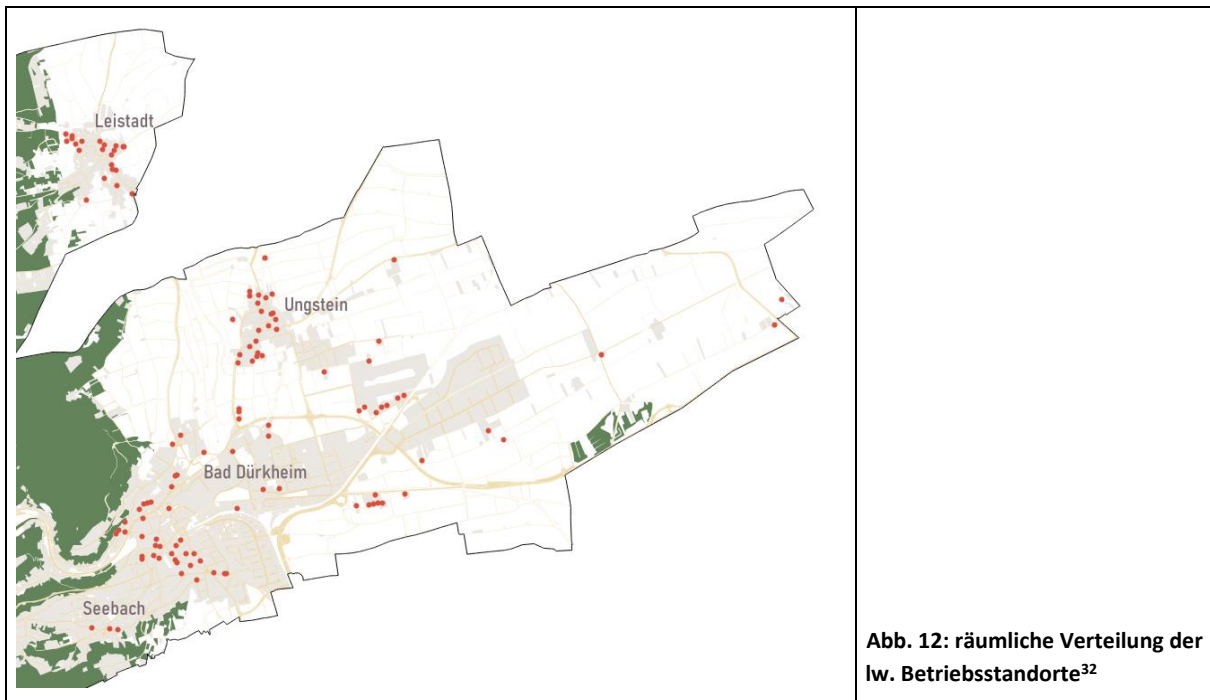
Die nicht im Weinbau tätigen Betriebe (Ackerbau, Obstbau, Nutz- und Pensionstierhaltung) spielen lediglich eine untergeordnete Rolle und die entsprechenden Flächen der Gemarkung werden zu großen Teilen durch auswärtige Betriebe bewirtschaftet. Gerade im Segment der Pensionspferdehaltung ist allerdings in der gesamten Region ein Aufwärtstrend erkennbar.³¹

Betriebsstätten

Ähnlich wie in anderen Orten haben auch in Bad Dürkheim zahlreiche Betriebsstätten die historischen, aber eng bebauten Ortskerne ganz oder teilweise verlassen. Im Gegensatz zu vielen anderen Orten sind diese Betriebsstätten allerdings weniger weit in die offene Landschaft „gewandert“, sondern weitgehend in den Randlagen der bestehenden Siedlungskörper verblieben, was dazu führt, dass die Offenlandschaft weniger durch Aussiedler „zersiedelt“ wirkt als anderenorts. Zudem wurden gezielt Aussiedlerhöfe räumlich konzentriert – z.B. südlich des Sportflughafens oder im Bereich „Am Neuberg“, was - abgesehen von wesentlichen Vorteilen im Rahmen der technischen Erschließung - ebenfalls die Offenlandschaft schont.

³⁰ Vgl. Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020

³¹ Vgl. Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020



2.4.5 Wald/ Forstwirtschaft

Der Westen des Planungsraumes befindet sich im Bereich der Waldgebiete des Biosphärenreservats Pfälzerwald.

Dessen ausgedehnte Waldflächen waren bereits früh wichtige Grundlage der wirtschaftlichen Entwicklung des Raumes, der sich aufgrund der vergleichsweise mageren Böden und der bewegten Geländeprofile und seiner Rohstoffarmut kaum für landwirtschaftliche oder sonstige wirtschaftliche Nutzungen eignete. Es bildete sich das typische Waldgewerbe aus Holzfällerei, Köhlerei, Flößerei, Pottaschesiedern etc. Großflächigeren Rodungen entging der Pfälzerwald vermutlich nur dank der jagdlichen Interessen der Landesherren und seiner Bedeutung als Rohstofflieferant für die inzwischen waldarmen (weil überdurchschnittlich fruchtbaren) Regionen der Rheinebene. Dennoch führte die starke Ausbeutung der Wälder zur Rohstoff- und Energiegewinnung zu Verwüstungen, die im 18. und 19. Jahrhundert vor allem mit anspruchslosen und schnell wachsenden Kiefern wieder aufgeforstet wurden. Diesen folgten im 19. Jahrhundert weitere Nadelhölzer.

Inzwischen hat sich die wirtschaftliche Bedeutung der Wälder zusätzlich zur weiterhin bedeutenden Forstwirtschaft stark in die touristische Richtung entwickelt, sie sind dementsprechend noch immer von entscheidender Bedeutung für die Stadt und die Region.

Die Stadt Bad Dürkheim verfügt über einen Waldanteil deutlich über dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt. Forstwirtschaft spielt damit im Stadtgebiet eine erhebliche Rolle.

Die vorhandenen Waldflächen gehören zum Pfälzer Wald und befinden sich nahezu ausschließlich im westlichen Teil des Stadtgebietes.

Insbesondere der Pfälzerwald als Biosphärenreservat hat mit seinen zahlreichen nationalen und internationalen Schutzgebieten eine herausragende Bedeutung und übernimmt neben dem Schutz von u.a. Natur, Klima und Landschaft in erheblichem Umfang auch Erholungsfunktionen.

Der Großteil des Waldgebietes ist Staatswald des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, vereinzelte Flächen sind Privat- und Bundeswald.

³² Quelle: Landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer zur Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Dürkheim, Neustadt a.d. Weinstraße, 06/2020 – die Darstellung verortet die Betriebsstandorte, wobei z.T einzelne Betriebe auf mehrere Standorte verteilt sind, so dass z.B. Wohn- und Vertriebsstandorte und Lager- oder Produktionsstandorte getrennt voneinander liegen können.

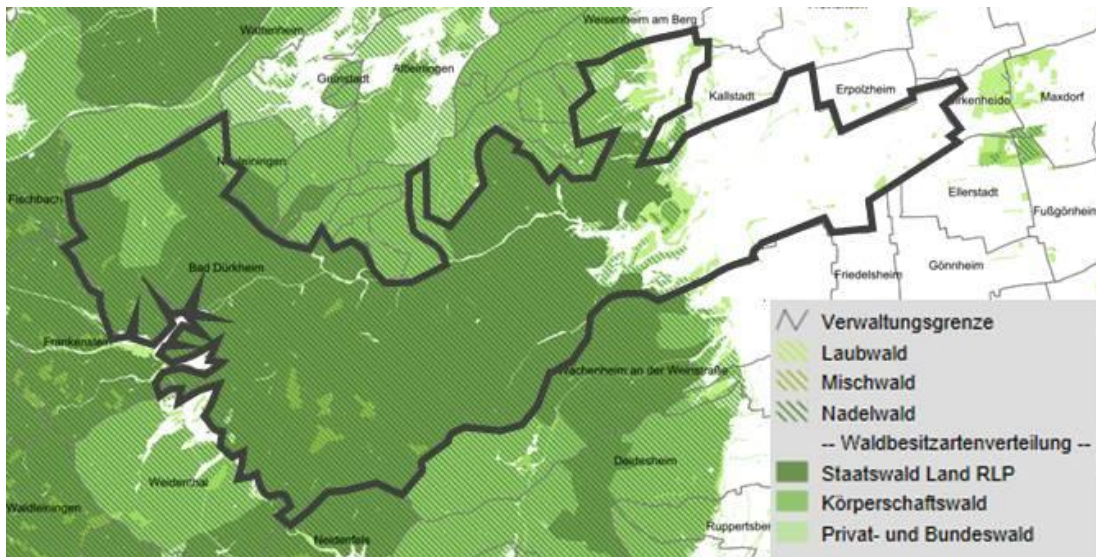
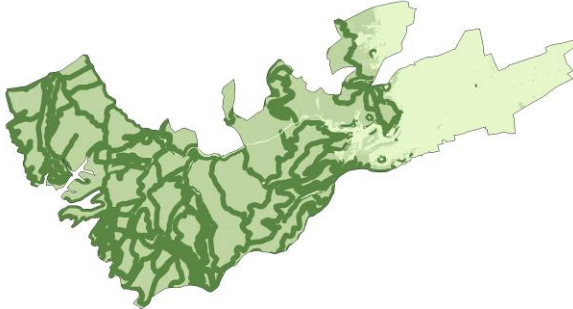
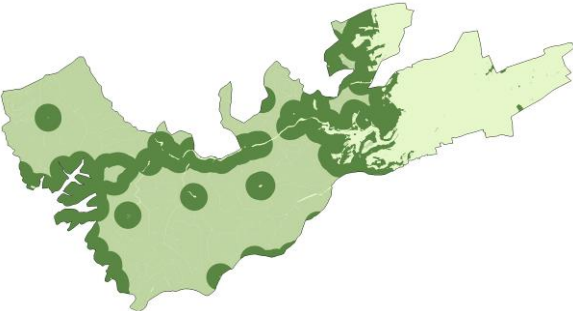


Abb. 13: Waldgebiete und Besitzartenverteilung in der Stadt Bad Dürkheim³³

Bei den Wäldern im Raum der Stadt handelt es sich dabei überwiegend um Wirtschaftsforste, deren Nutzung überwiegend als Hochwald erfolgt. Aus historischen Gründen weisen die Wälder der Stadt zusätzlich zu umfangreichen Beständen an Rotbuchen und Eichen hohe Nadelholzanteile (v.a. Kiefern und Fichten) auf.

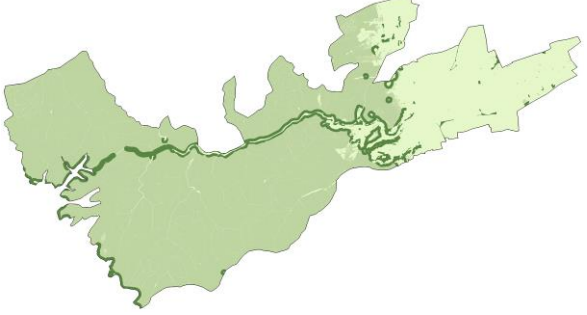
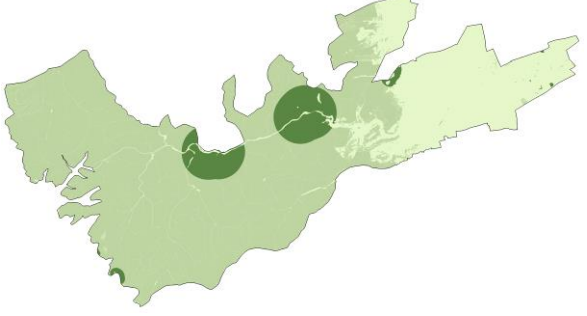
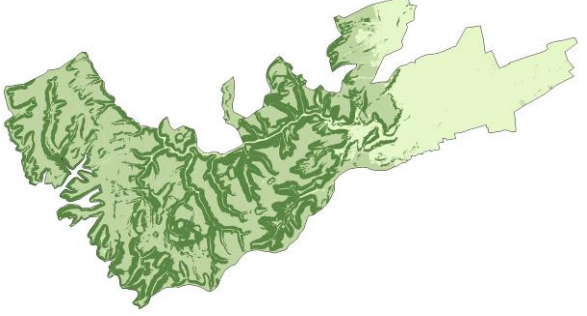
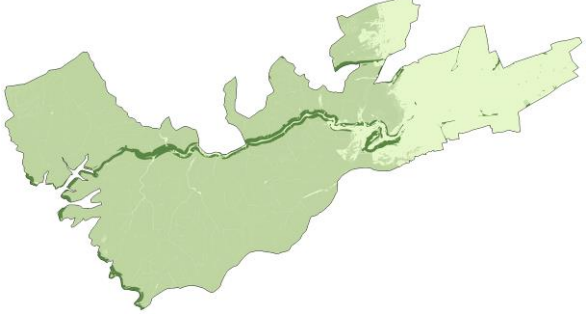
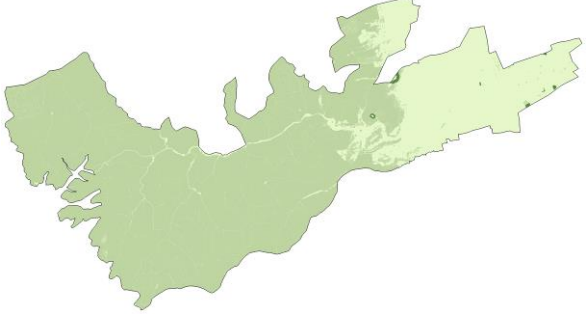
Die Forstflächen werden verwaltet und betreut von Forstamt Bad Dürkheim. Die flächendeckend durchgeführte Waldfunktionenkartierung grenzt für das Planungsgebiet Waldflächen mit folgenden Funktionen ab:

Übersicht/ Lage ³⁴	Waldfunktion ³⁵
	Erholungswald Waldflächen, die aufgrund einer auffallenden Inanspruchnahme durch Erholungssuchende eine besondere Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung aufweisen. Waldflächen in einer Tiefe von 100 m um Erholungsschwerpunkte und Wege mit mittlerer und hoher Frequentierung.
	Lokaler Klimaschutzwald Schützt besiedelte Gebiete, Kur-, Heil- und Freizeiteinrichtungen, Erholungsbereiche u. lw. Sonderkulturen vor Kaltluftschäden, nachteiligen Windeinwirkungen u. schafft Ausgleich von Temperatur- und Feuchtigkeits-extremen. Ausgewiesen sind Waldflächen im Umkreis von 500 m um Schutzobjekte: ▪ Bereiche, die von Menschen regelmäßig besiedelt sind (Wohnen + Arbeiten), ▪ zur Erholung genutzt werden, ▪ lw. Sonderkulturen mit bes. Empfindlichkeit (Wein, Tabak, Gemüse)

³³ Vgl.: <http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php>, Zugriff: 06/19

³⁴ Abruf Waldfunktionenkartierung, Stand 2019

³⁵ Vgl. Erläuterungen zur digitalen Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz, Landesforsten Rheinland-Pfalz, Koblenz 2009

	Lärmschutzwald Soll negativ empfundene Geräusche von Wohn-, Arbeits- u. Erholungsbereichen durch Absenken des Schalldruckpegels dämpfen oder fernhalten. Ausweisung von Waldgebieten in einer Tiefe von 100 m, angrenzend um Lärmquellen (Haupt- u. Nebenverkehrsstraßen mit einem angenommenen Lärmwirkungsbereich von 1000-2000 m, sonstige Lärmquellen) und betroffene Schutzgebiete (s.o.).
	Immissionsschutzwald Schützt Wohn-, Arbeits- u. Erholungsbereiche, lw. Nutzflächen + wertvolle Biotope vor nachteiligen Wirkungen durch Gase, Stäube, Aerosole u. Strahlen. Ausgewiesen werden Waldflächen innerhalb definierter Wirkungsradien um bekannte Emittenten (analog z. Abstandserlass NRW).
	Erosionsschutzwald Waldflächen ab einer Hangneigung von 36 %. Schützt seinen Standort u. benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- u. Winderosionen, Bodenrutschungen, Auskolkungen, Erdabbrüchen, Bodenkriechen u. Steinschlägen.
	Trassenschutzwald Dient der Abwehr und Minderung von Gefährdungen (– auch durch Wald) von klassifizierten Straßen und Bahnlinien. Waldflächen im Umfeld von 50 m um entsprechende Trassen, bei einer Hangneigung von über 36 % werden 150 m ausgewiesen.
	Sichtschutzwald Soll Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschtem Einblick schützen. Waldflächen in einem Radius von 50-200 m. um Sichtschutzobjekte – Abhängig von Ausprägung und Lage d. Objektes

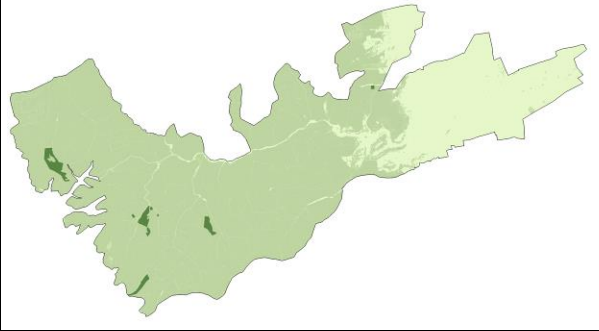
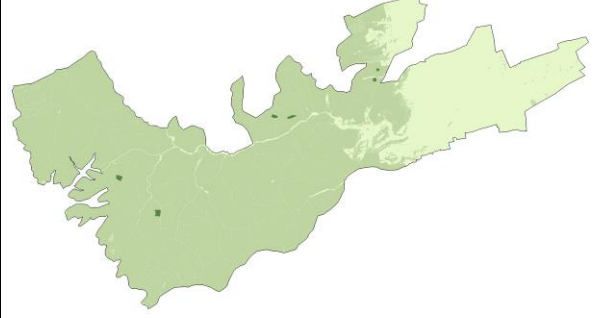
	Flächen im Erntezulassungsregister Dargestellt sind Flächen zur Beerntungsmöglichkeit für forstliches Vermehrungsgut, z.B. zur Ernte von Saatgut oder zur Gewinnung von Wildlingen oder Stecklingen.
	Sonstige Versuchsflächen Dargestellt sind forstliche Versuchsflächen (hier nicht Genressourcensicherung und Naturwaldreservat).

Tabelle 4: Waldfunktionen in der Stadt Bad Dürkheim³⁶

Unabhängig von den oben dargestellten Kartierungen spielt in allen Waldflächen des Stadtgebietes die **Erholungsfunktion** eine wesentliche Rolle. Die Wälder dienen der Feierabend- und Naherholung, sind jedoch auch sehr bedeutsam für den Tourismus.

Schwerpunkte des Erholungsverkehrs sind vor allem die Waldgebiete entlang des Haardtrandes.

Waldbedeckung hat darüber hinaus eine besonders günstige Wirkung auf die Sicherung der Menge und Güte des Wasserdargebotspotentials. Waldboden bewirkt eine mechanische und biologisch-chemische Filterung und besitzt eine große Speicherkapazität mit gleichmäßiger Wasserspende. Weite Flächen der Waldgebiete in der Stadt besitzen als Trinkwasserschutzgebiete besondere Bedeutung, was allerdings vorwiegend durch die geologischen Gegebenheiten des Buntsandsteins begründet ist, die Wälder tragen jedoch in besonderem Maß zum Schutz der Vorkommen bei.

Alle Waldflächen wirken zudem klimaschützend. Die Auswirkungen des Waldes auf das regionale Bioklima bestehen in der Dämpfung klimatischer Extreme (Temperaturen, Niederschläge, Wind) sowie in der Erhöhung der vertikalen Luftturbulenz und –durchmischung.

2.4.6 Jagd und Fischerei

Jagd

Die im Raum des Pfälzerwaldes vorherrschenden Wildarten sind Rotwild, Schwarzwild und Rehwild, wobei das Rotwild erst Ende der 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts in den lange rotwildfreien Raum wieder eingebürgert wurde.³⁷

Die Waldgebiete und Feldgemarkungen werden als gemeinschaftliche Jagdbezirke an Privatpersonen verpachtet.

Fischerei

Vor allem in den Bachtälern des Pfälzerwaldes finden sich einige Weiher, in denen das Angeln als Freizeitsport betrieben wird. Eine umfangreichere Vereinsanlage findet sich u.a. am Herzogweiher im Stadtteil Grethen.

2.4.7 Naherholung und Fremdenverkehr

Aufgrund der abwechslungsreichen Landschaft im Übergangsbereich zwischen dem stark bewegten und bewaldeten Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der Kulturlandschaft von Haardtrand und

³⁶ Vgl. Abruf Waldfunktionenkartierung, Stand 2019

³⁷ Vgl. Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Pfälzerwald, überarbeitete Fassung 2002

Weinstraße sowie der weitgehend ländlichen Prägung Bad Dürkheims sind vielfältige Möglichkeiten für landschaftsgebundene Naherholung und Fremdenverkehr gegeben, so dass Tourismus und Fremdenverkehr auch wirtschaftlich für die Stadt eine wesentliche Rolle spielen.

Die Lage großer Teile der Gemarkung im Biosphärenreservat Pfälzerwald bzw. Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen dokumentiert dabei in besonderem Maß die hohe Wertigkeit der Landschaft und ihre Eignung als Erholungsraum.

Gleichermaßen attraktiv ist auch der kontrastreiche Übergangsraum des Haardtrandes, dem Mosaik aus unterschiedlichen Nutzungen und vor allem den weiten Blickbeziehungen in die Rheinebene.

Besonders für naturorientierte Freizeitarten wie Wandern, Nordic-Walking, etc. bzw. auch Reit-, Rad- und Angelsport bestehen aufgrund der landschaftlichen Ausstattung vielfältige Möglichkeiten. Überregional bedeutsame Wanderwege wie der Pfälzer Weinsteig, der Wanderweg Deutsche Weinstraße oder der Pfälzer Mandelpfad begleiten auf unterschiedlichen Strecken den gesamten Haardtrand.

Attraktive Radwege verknüpfen in unterschiedlichen Streckenlängen regionaltypische Besonderheiten und besondere Punkte. Durch die Lage an der Deutschen Weinstraße ist die Ortsgemeinde Bad Dürkheim beispielsweise direkt an den Radwanderweg Deutsche Weinstraße angebunden, welcher über 95 km von Schweigen-Rechtenbach bis nach Bockenheim führt.

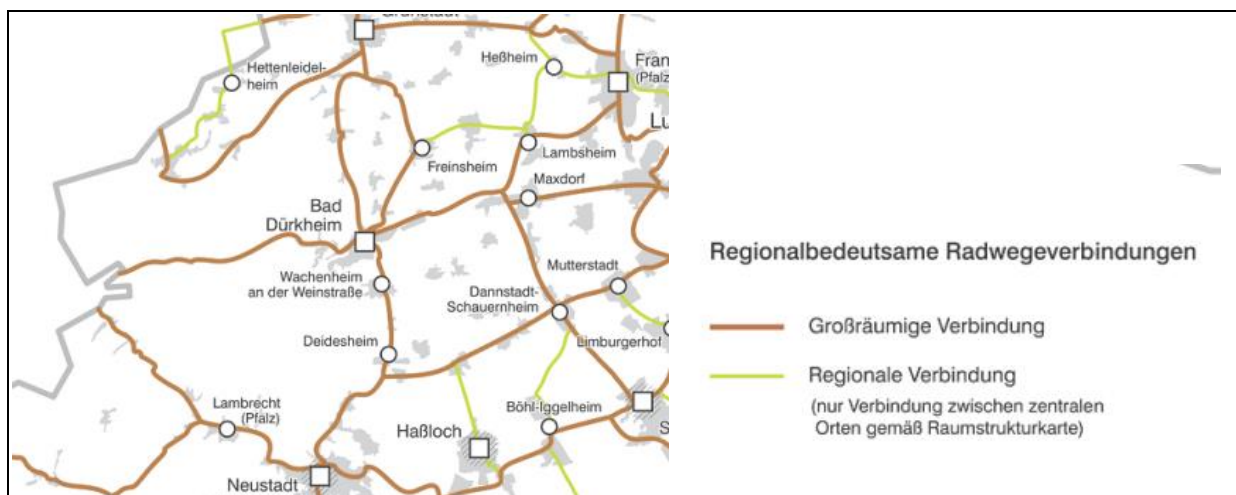


Abb. 14: Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen ³⁸

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten mit 75,6 % Waldanteil ergeben sich viele Naherholungsmöglichkeiten im Biosphärenreservat Pfälzer Wald. Es wurden zahlreiche örtliche Wanderwege mit unterschiedlicher Länge und für verschiedene Ansprüche angelegt, die sich zum Teil auch in die Ebene hinein orientieren, zusätzlich ergänzt durch überörtliche (Themen-)Wanderwege. Beispielhaft zu nennen wäre hier etwa der Pfälzer Weinsteig, der im Zentrum Bad Dürkheims beginnt und südlich nach Deidesheim führt. Auch die übrigen Forst- und Feldwege erschließen die Gemarkung für Spaziergänger und (Rad-) Wanderer. Drei Nordic-Walking Strecken unterschiedlicher Länge und Schwierigkeit beginnen zudem von einem zentralen Punkt in Bad Dürkheim. Im Sommer 2021 wurde für die Wanderwege ein Besucherlenkungskonzept abgeschlossen.

Für Einheimische wie für den Fremdenverkehr gleichermaßen bedeutsam ist der weit überregional bekannte Bad Dürkheimer Wurstmarkt. Mit über 600.000 Besuchern gehört das Weinfest zu den größten weltweit³⁹, für das Weinmarketing sind allerdings auch die kleineren lokalen Weinfeste der Stadtteile relevant.

Die von Weinbau damit besonders geprägte Stadt ist bestrebt, das historische Erbe und entsprechend prägende Image auch baulich zu bewahren. Die historischen Ortskerne mit ihrem hohen Anteil an Baudenkmälern werden erkennbar gepflegt, regionaltypische, ortsbildprägende Gebäude erhalten

³⁸ Vgl. Regionaler Raumordnungsplan Rhein-Neckar, Entwurfsfassung 2014, Karte Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen

³⁹ Vgl. Regionalgeschichte: <https://www.regionalgeschichte.net/pfalz/staedte-doerfer/orte-b/bad-duerkheim/kulturdenkmaeler/michaelskapelle.html>: Zugriff 07/2019

und zunehmend durch neue Nutzungen nachhaltig gesichert. Derartige Initiativen sind neben der Bewahrung der lokalen Identität insbesondere auch vor dem Hintergrund zu unterstützen, dass auf diese Weise die historischen Zentren lebendig bleiben und der Außenbereich vor weiterer Inanspruchnahme geschont wird.

Gerade vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung der Ortsbilder für Einwohner und Tourismus sollten regionaltypische Bauweisen auch im Hinblick auf künftige bauliche Entwicklungen gefördert und neu entstehende Siedlungen und Ortsränder harmonisch in den Bestand und die Landschaft integriert werden.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND LANDSCHAFT IM IST-ZUSTAND

Die Beschreibung der Umwelt und Landschaft im Ist-Zustand sowie deren Bewertung bildet die Grundlage der weiteren Betrachtungen: Die Qualität und Eigenart eines Landschaftsbildes und die Erholungseignung eines Gebietes stehen somit in engem Zusammenhang, weshalb diese Aspekte im Folgenden gemeinsam betrachtet werden.

3.1 Schutzgut Klima und Luft

Der Begriff Klima definiert sich im Gegensatz zum Wetter als ein durchschnittlicher Zustand, der die atmosphärischen Witterungsbedingungen über einen längeren Zeitraum hinweg beschreibt und dabei insbesondere auch die typischen Ausprägungen des jahreszeitlichen Wechsels von Temperatur, Niederschlägen, Windverhältnissen etc. betrachtet. Einfluss nimmt neben globalen Faktoren vor allem die lokale Situation mit der Geländehöhe, die Nähe zu großen Wasserflächen, die Ausprägung von regionalen Winden, der Grad der Bewölkung und die lokale Strahlung.

Aufgrund der weitreichenden Einflüsse des Klimas auf die Möglichkeiten der Landnutzungen, der Lebensbedingungen von Arten sowie des menschlichen Wohlbefindens zählt das Klima zu den bedeutendsten natürlichen Lebensgrundlagen und spielt dementsprechend im Rahmen räumlicher Planungen eine wesentliche Rolle. Zur Berücksichtigung der entsprechenden Belange und Erfordernisse hat die Stadt Bad-Dürkheim ein Stadtklimagutachten erarbeiten lassen, dessen Ergebnisse in die Ausarbeitung des Landschaftsplanes einfließen werden.⁴⁰

Rechtliche Grundlagen zur Einbeziehung klimatischer Aspekte in die Landschaftsplanung sind in § 1 Abs. 3 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz genannt:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu [...].

3.1.1 Bestand

Der Raum der Stadt Bad Dürkheim liegt in einem Übergangsbereich zwischen dem Rheinklima im Oberrheingraben, und dem Klima des Pfälzerwaldes mit im Vergleich dazu niedrigeren Jahresmittelwerten im Bereich der Temperatur, häufigeren Schnee-, Eis- und Frosttagen, mehr Bewölkung und höheren Niederschlagswerten.

Im Lee des Mittelgebirgsraumes und damit durch Wolkenarmut, höhere Sonneneinstrahlung und geringeren Niederschlägen klimatisch begünstigt ist besonders der Haardtrand, wovon nicht nur der Weinbau, sondern auch andere Sonderkulturen profitieren.

Das Klima im Oberrheingraben ist durch größere Amplituden der Extremwerte mit schwülwarmen Sommern und winterlichen Inversionswetterlagen gekennzeichnet. Die Jahresschwankungen der Lufttemperatur sind stärker und die Anzahl der Sommertage ist höher. Die Differenzen zwischen den Naturräumen des Pfälzerwaldes und der Rheinebene werden dokumentiert durch die Messwerte der DWD-Stationen auf dem Weinbiet bzw. Bad-Dürkheim.

Gemäß den Kenndaten der Stationen lassen sich die durch den Klimawandel verursachten Änderungen im Zeitraum von 1961-2020 deutlich ablesen:

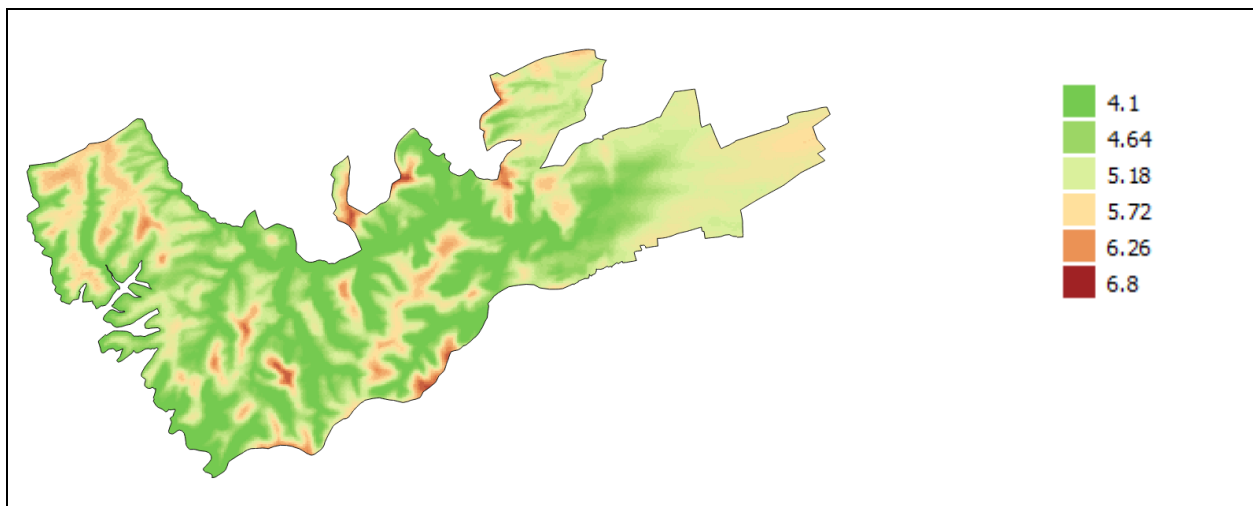
⁴⁰ Stadtklimagutachten Bad Dürkheim, Lohmeyer GmbH Karlsruhe 2021

Naturraum		Pfälzerwald (Weinbiet)				Haardtrand (Bad Dürkheim)			
Mittlere Lufttemperatur in °C ⁴¹	Jan. Juli	-0,9 16,6				0,9 18,7			
Veränderungen ⁴²		1961- 1990	1971- 2000	1981- 2010	1991- 2020	1961- 1990	1971- 2000	1981- 2010	1991- 2020
Mittlere Lufttemperatur in °C		7,8	8,3	8,5	9,0	9,7	10,1	10,5	11,1
Eistage / Jahr		37	31	32	27	16	14	14	11
Frosttage/ Jahr		95	85	84	78	76	65	66	63
Sommertage/ Jahr		22	27	30	36	45	49	57	64
Heiße Tage/ Jahr		3	4	5	7	9	12	15	19
Niederschlagssumme/ Jahr (mm)		589	608	636	630	597	574	574	540

Tabelle 5: Klimadaten

Entsprechend der klimatischen Verhältnisse vor Ort ergeben sich innerhalb der Gemarkung Bad Dürkheims darüber hinaus Zonen unterschiedlicher thermischer Belastungen. Insbesondere die Rheinebene mit den Siedlungsbereichen ist dabei als stark belastet zu betrachten, während der Pfälzerwald und der Haardtrand eher frisch und unbelastet sind.⁴³

Auch die **Windverhältnisse** spiegeln deutlich die topographischen Gegebenheiten des Raumes wider. Laut Windatlas Rheinland-Pfalz liegen sie – gemessen in einer Höhe von 100 m über Grund - zwischen unter 5 m/s in den Tallagen und bis zu 6,4 m/s in den höchsten Lagen des Pfälzerwaldes. Größer werden diese Flächen, betrachtet man die Windgeschwindigkeiten in einer Höhe von 160 m über Grund. Die Flächen mit den höchsten Werten finden sich erwartungsgemäß auf den Kuppen des Pfälzerwaldes.



⁴¹ Vgl. <https://www.meteomean.com/de/climate/bad-duerkeim>

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_6190_akt.html?view=nasPublication&nn=16102

⁴² Vgl. Stadtklimagutachten Bad-Dürkheim, Lohmeiher GmbH Karlsruhe 2021, nach DWD, Stand 09/2021

⁴³ Vgl. Umweltatlas rlp.de

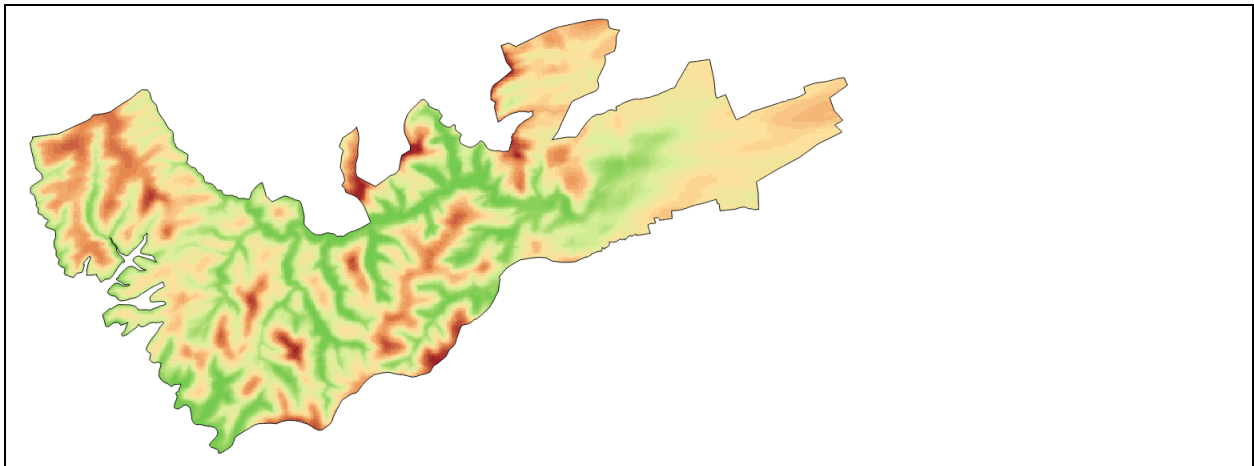


Abb. 15: Windverhältnisse in Bad Dürkheim in m/sek (oben:100m und unten 160m über Grund)⁴⁴

Die Verteilung von Windrichtung und –Stärke differiert ebenfalls. Hier wurden durch die Bearbeiter des Klimagutachtens Rasterdaten des Hans-Ertel-Zentrums für Wetterforschung ausgewertet, welche sich auf den zentralen Siedlungsbereich der Innenstadt sowie einen Punkt im Westen des Gewerbegebietes beziehen. Dabei wird deutlich, dass die vorherrschenden Windrichtungen Süden bzw. Südwesten sind:

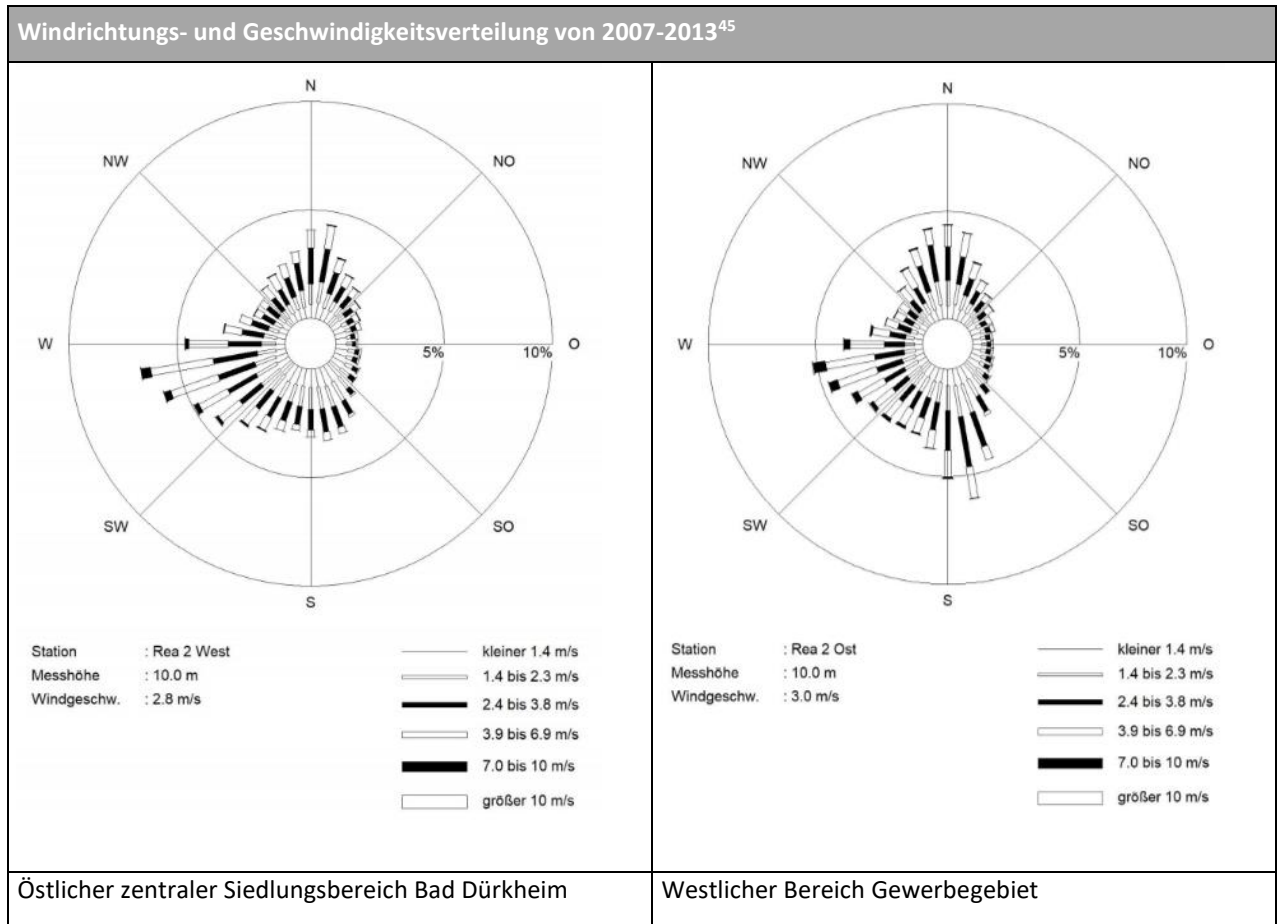


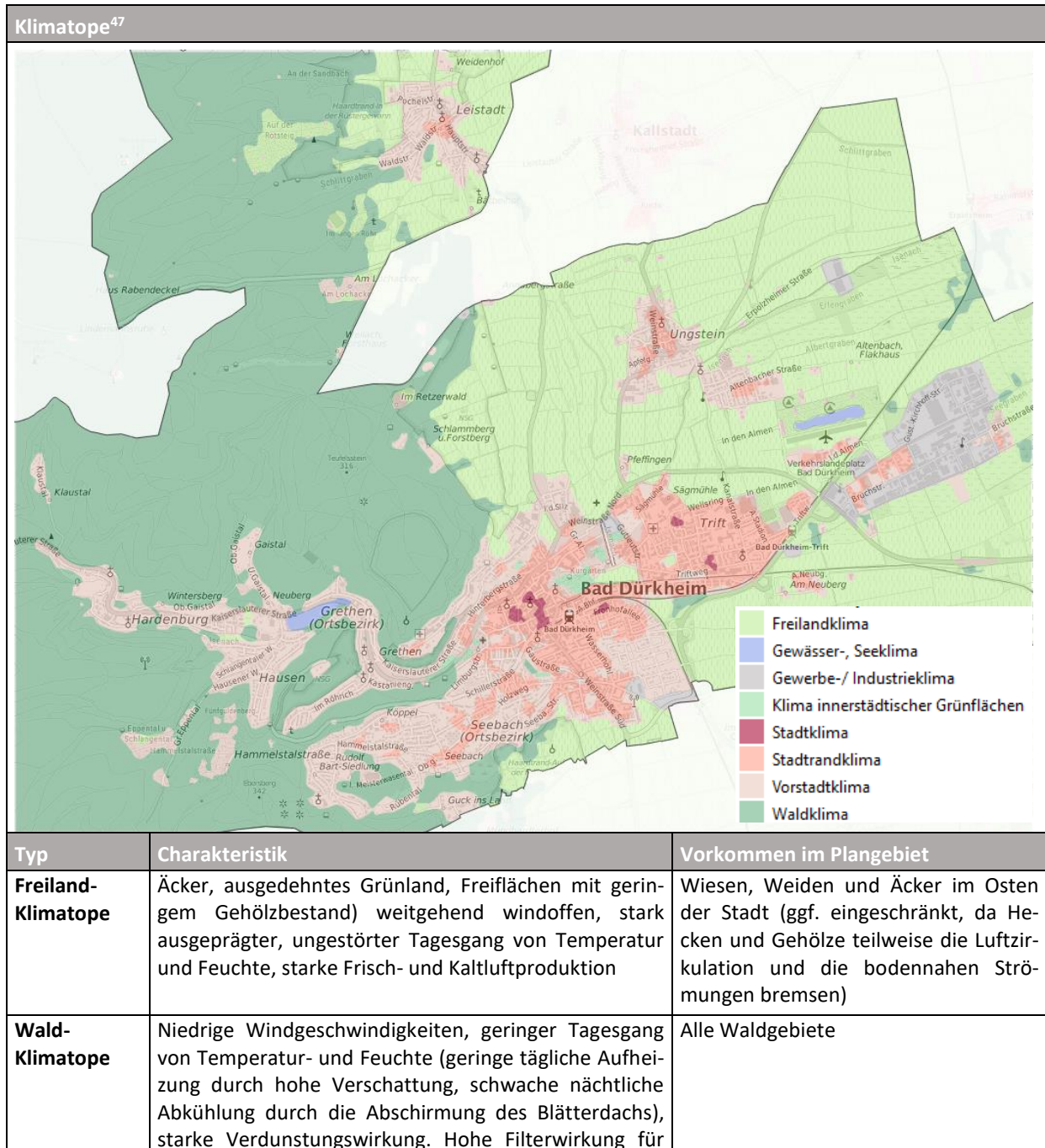
Abb. 16: Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

⁴⁴ Eigene Darstellungen WSW & Partner auf Basis von Daten des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten <https://mueef.rlp.de/de/themen/energie-und-strahlenschutz/erneuerbare-energien/windenergie>, Zugriff 06/2019

⁴⁵ Quelle Grafik: Stadtklimagutachten Bad Dürkheim, Lohmeyer GmbH Karlsruhe 2021 nach Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Klimaverhältnissen kann aufgrund der Unterschiede in Höhenlage und Geländestrukturen sowie den Flächennutzungen durch Landwirtschaft und Siedlung grundsätzlich auch von deutlichen kleinräumigeren klimatischen Differenzen ausgegangen werden.

Diese lokalklimatisch differenzierten Gebiete werden allgemein als *Klimatop* bezeichnet und beschreiben die kleinräumigen Gegebenheiten eines Raumes, wobei eine konkrete oder sogar parzellenscharfe Abgrenzung in aller Regel kaum möglich ist. Einflussgrößen sind neben den naturräumlichen Gegebenheiten wie der Geländeform oder der Vegetation insbesondere anthropogene Aspekte, wie z.B. die Landnutzung, Dichte der Bebauung oder der Grad einer Versiegelung. Standardisiert werden vor allem die folgenden Klimatope⁴⁶ differenziert, bzw. für den Planungsraum lokalisiert, wobei zu berücksichtigen ist, dass dies eine deutliche Verallgemeinerung darstellt und auch kleinräumig weitere erhebliche Unterschiede auftreten können.



⁴⁶ Vgl.: www.staedtebauliche-klimafibel.de Zugriff 10/2019 i.V.m. VDI-Richtlinie 3787

⁴⁷ Plan: Datengrundlage: Stadtklimagutachten Bad Dürkheim, Lohmeyer GmbH Karlsruhe 2021 (nicht flächendeckend für ges. Gemarkungsgebiet ausgearbeitet), Darstellung WSW & Partner

	Luftschadstoffe (insbes. Stäube). Entstehungsgebiete für Kaltluft. Wirkt bei geeigneter Topographie ausgleichend auf dicht bebaute Areale und dient insgesamt als Erholungs- und Regenerationsraum.	
Grünanlagen- oder Park-Klimatope	Ähneln Freiland- oder je nach Ausprägung auch Wald-klimatopen, wirken durch Kalt- und Frischluftprodukti-on, das Binden von Luftschadstoffen und eine erhöhte Verdunstungsrate ausgleichend auf die nähere Umge-bung, wobei ihre lokale Wirkung von ihrer Größe sowie der Baustruktur und –dichte ihres Umfelds abhängt.	Kurparkanlage der Stadt, Friedhöfe, großflächige sonstige Freibereiche
Gewässer-Klimatope	Gleichen Temperaturextreme aus, hohe Feuchte, ge-ringer Tagesgang der Temperaturen. Die Wirkung auf die Umgebung hängt wesentlich von der Größe des Gewässers ab.	Herzogweiher, Almensee
Gartenstadt/ Vorstadt/ Dorf-Klimatope	Meist offene, max. 1-3-geschossige Bebauung und niedriger Versiegelungsgrad. Vergleichsweise großzügi-gie Grün- und Freibereiche wirken ausgleichend und sorgen für nächtliche Abkühlung und Durchlüftung. Übergangsbereiche zwischen Freiland- und Stadtklima-topen.	Randgebiete der Siedlungen, Bauge-biete mit geringer Siedlungsdichte
Stadttrand-Klimatope	Meist dichtere, aber noch niedrige, max. 3-geschossige Bebauung, niedrigere Windgeschwindigkeit und Luft-feuchte, stärkerer Tagesgang der Temperatur. Auf-grund höherer Versiegelungsrate und gebremsten Windgeschwindigkeiten bzw. Durchlüftungsraten ein-geschränkte nächtliche Abkühlung.	Nahezu alle Siedlungsflächen im Um-feld der Kernstadt Bad Dürkheims, Teilgebiete der Innenstadt und der Siedlungskerne von Ungstein und Leistadt
Stadt(kern)-Klimatope	Dichte und hohe Bebauung, teils hohe Versiegelungsraten durch Verkehrsflächen, geringer Anteil von Grün- und Freiflächen. Die allgemein niedrige Windgeschwin-digkeit kann durch Düsenwirkung (Böen) lokal deutlich verstärkt werden. Starke Überwärmung durch hohe Wärmespeicherkapazität der Baukörper und die gerin-gue Verdunstung („städtische Wärmeinsel“). Lufthygie-nische Belastung durch lokale Emissionen möglich (Verkehr, Gewerbe).	Historischer Stadtkern von Bad-Dürkheim, einige kleinere Teilbereiche im Osten der Kernstadt (Die Höhe der Bebauung liegt zwar mit max. 3-4 Ge-schossen vergleichsweise niedrig, die hohe Dichte der historischen Bebauung bedingt jedoch die klimatische Ausprägung.)
Gewerbe-Klimatope	Hohe Flächenversiegelung, erhöhter Schadstoff- und Abwärmelastung. Verändertes Windfeld durch groß-volumige Baukörper.	Gewerbegebiet im Osten der Stadt (hier gem. Klimagutachten z.T. auch Stadtrand-/ Stadtklima)

Tabelle 6: Klimatope

Der Austausch zwischen einzelnen Klimatopen läuft in der Regel über sog. Leitbahnen. Diese hängen in ihrer Wirksamkeit ab von der Bebauung, der Vegetation und der Geländeform insgesamt, da bodennahe Kaltluft dem Gelände hangabwärts folgt. Bedeutende Luftleitbahnen sind dabei insbesondere offene Freilandbereiche, Gewässer oder sonstige offene Strukturen, sie besitzen daher erhebliche Bedeutung für die Frischluftversorgung der Siedlungsbereiche. Auch breite, offene Verkehrsräume können zum Luftaustausch beitragen, wobei hier allerdings zu berücksichtigen ist, dass sie die Luft ggf. mit Schadstoffen anreichern und sich im Tagesverlauf teils extrem aufheizen.

Werden Kaltluftbahnen gebremst (Geländemulden, Hindernisse), können sich im Staubereich allerdings auch sog. Kaltluftseen bilden, in denen nicht zuletzt eine erhöhte Spätfrostgefahr droht. Gerade

für die empfindlichen Sonderkulturen entlang des Haardtrandes stellen sie eine relevante Gefahr dar, die bei Planungen zu berücksichtigen ist.

Die nachfolgende Übersicht stellt die wesentlichen klimatischen Verhältnisse des Planungsraumes in einer groben Übersicht zusammen, wobei hier maßstabsbedingt einige Aspekte nicht berücksichtigt werden konnten (insbesondere kleinräumig verlaufenden Frischluftströmungen aus den Waldgebieten, die für die entlang des wärmebegünstigten Haardtrandes liegenden Siedlungsflächen besondere Bedeutung besitzen.)

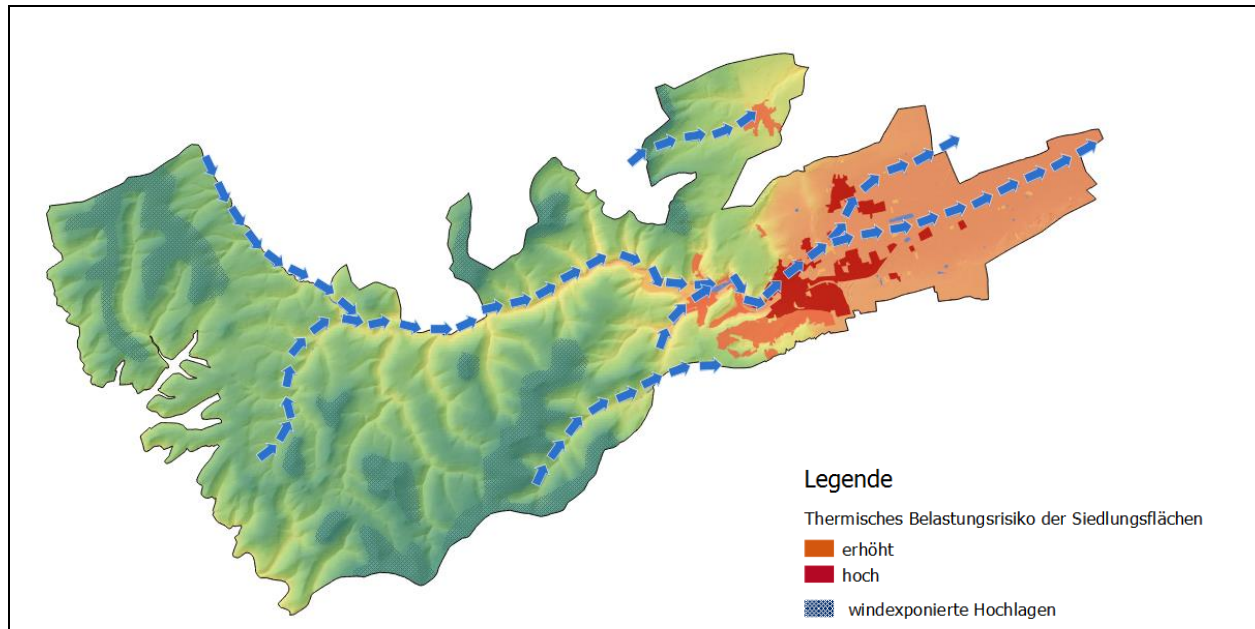


Abb. 17: Zusammenschau: Klimatische Verhältnisse in Bad Dürkheim⁴⁸

3.1.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Auch in der noch vergleichsweise ländlichen Region entstehen durch das Zusammentreffen von lufthygienischen Problemen mit speziellen klimatischen Gegebenheiten Konflikte, die planerisch zu berücksichtigen sind. Dabei sind es insbesondere folgende Aspekte, die im Rahmen der örtlichen Landschaftsplanung zu betrachten sind:

- Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten, frischluftproduzierenden Flächen und Kaltluftabflussbahnen
- Luftreinheit (Immissionsschutz).

Als besonders empfindlich können vor allem die dicht bebauten und stark versiegelten Siedlungskerne angesehen werden, die durch die Lage in der ohnehin wärmebelasteten Region zu besonderen bioklimatischen Belastungssituationen führen.

Wirkung und Bedeutung der Klimatope, Empfindlichkeit

Die **Wälder** haben grundsätzlich eine hohe Bedeutung als klimatischer Ausgleichsraum für die gesamte Region. Sie dienen der Frischluftproduktion und als Luftfilter. Sie bremsen extreme Windströmungen und führen der Atmosphäre durch einen kontinuierlichen Wasserdampfstrom Feuchtigkeit zu. Andererseits bewirkt die insgesamt geringere Windgeschwindigkeit auch, dass die Luftströmungen von bewaldeten Hängen schwächer ausgeprägt sind, als sie bei offenem Gelände wären. Das mindert zu einem gewissen Teil die Kaltluftströme, die potentiell im Sommer ausgleichend auf die dicht bebauten Siedlungsgebiete wirken könnten. Gerade in den Abend- und Nachtstunden nach Sonnenuntergang verlaufen allerdings aus Richtung der Täler und Hanglagen des Pfälzerwaldes wichtige Strömungen in Richtung der Niederungen.⁴⁹

⁴⁸ WSW & Partner 2020

⁴⁹ Abbildung: Stadtklimagutachten Bad Dürkheim, Lohmeyer GmbH, Karlsruhe 2021

Die Wälder schützen zudem in kalten Wintermonaten die empfindlichen Sonderkulturen des Haardtrandes und tragen so erheblich zu dem geschützten Weinbauklima bei.

Gerade die klimatischen Veränderungen der vergangenen Jahre haben jedoch auch für die Wälder im Stadtgebiet zu erheblichen Belastungen geführt, da etliche Baumarten empfindlich auf die sommerliche Wärme und langanhaltende Trockenheit reagieren. Zusammen mit der hohen Bedeutung der Wälder für die Stadt und die Region ist daher von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.

Die Bachtäler sind wie auch die offenen Hänge wichtige Leitbahnen für Kaltluft, wobei dieser Effekt innerhalb der dichten Waldgebiete allerdings deutlich abgebremst verläuft. Dennoch besitzen diese Leitbahnen für den klimatischen Ausgleich besondere Relevanz, ihre Offenhaltung ist daher von erheblicher Bedeutung.

Kleinräumig wirken auch die **stehenden Gewässer** temperatúrausgleichend auf ihr Umfeld, sie dämpfen im Sommer die Aufheizung und wirken in kalten Winterzeiten als Wärmekörper, tragen allerdings nicht zuletzt in Talräumen auch zur Nebelbildung bei. Die meisten der stehenden Gewässer des Planungsraumes besitzen diesbezüglich aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer Lage abseits von Siedlungen zwar nur geringfügige Wirkungen, der Herzogweiher dürfte allerdings in seinem Umfeld durchaus kleinklimatische Wirkungen auf die Siedlungsflächen der Umgebung besitzen.

Die **Landwirtschaftlichen Flächen** sind ebenfalls als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete für die Stadt und die Region von sehr hoher Bedeutung. Sie gleichen durch ihre Nähe zu vielen Siedlungsgebieten die dortigen Belastungen aus und sind daher dauerhaft zu sichern. Differenzen hinsichtlich der klimatischen Wirkungen sind allerdings insbesondere zwischen den Rebflächen und den offenen Grünlandflächen anzunehmen, da gerade in den Sommermonaten die belaubte Rebzeilen ein verändertes Strömungsverhalten bodennaher Kaltluft erwarten lassen. Für weitere Siedlungs- und Verkehrsflächen sollten landwirtschaftliche Flächen allerdings auch aus klimatischen Gründen nur in geringstmöglichem Umfang in Anspruch genommen werden.

Die **Siedlungsflächen** sind Wärmeinseln in der Landschaft, dabei kann angenommen werden, dass die Belastungen mit zunehmender Bebauungsdichte ansteigen. Tagsüber speichern Wände und Dächer und sonstige versiegelte Flächen Wärme, die während der kalten Nachtstunden wieder an die Umgebung abgegeben wird. Dazu kommen in den besonders dicht bebauten Gebieten die im Vergleich zur Straßenbreite hohen Gebäude, die zwar am Tag durch eine Schattenwirkung zu stellenweise geringerer Aufheizung führen, in der Nacht allerdings auch weniger Wärmeenergie wieder nach oben entweichen lassen.

Die insgesamt verminderte Luftzirkulation durch die Bebauung führt zudem zu einer Erhöhung der Schadstoff- und Staubkonzentration in der Luft aus Hausbrand und Emissionen des Verkehrs.

Innerhalb der Siedlungsgebiete kann daher in Abhängigkeit der jeweiligen baulichen Dichte sowie der unterschiedlichen Belastung durch Verkehrsimmissionen von unterschiedlichen Bereichen der Empfindlichkeit ausgegangen werden.

Gerade für diese Siedlungsflächen, die dicht bebauten historischen Siedlungskerne von Bad Dürkheim und der beiden Ortsteile Ungstein und Leistadt, ist die Nähe zur ausgleichenden Offenlandschaft oder – wie im Fall der Kernstadt Bad-Dürkheim – zu den ausgedehnten **Parkanlagen** besonders entscheidend. Auch im Fall zukünftiger Planungen ist daher – nicht zuletzt vor den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels – die Offenhaltung der bedeutenden Kalt- bzw. Frischluftbahnen unverzichtbar.

Immissionen und Luftreinhaltung

In der Beckenlage der Oberrheinniederung entstehen in den Wintermonaten besonders leicht Inversionswetterlagen. Hier wird aufgrund der untypischen Temperaturunterschiede in den Luftschichten ein vertikaler Luftaustausch verhindert, so dass sich in den bodennahen Zonen vermehrt Schadstoffe anreichern.

Da im dicht besiedelten Rheintal überdurchschnittlich viele Luftschadstoffe aus Hausbrand, Industrie und Verkehr erzeugt werden, kommt es vergleichsweise häufig zu lufthygienisch belastenden Situationen. Im Winter sind die Bodeninversionen zudem häufig mit Bodennebel verbunden, der bevorzugt

in Tal- und Muldenlagen auftritt. Besonders in feuchten Niederungen von Flussläufen bildet sich Nebel früher und dauert im Verhältnis länger an als in benachbarten Gebieten. Auch im Stadtgebiet von Bad Dürkheim besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffanreicherungen, weshalb insbesondere in klimatisch bedeutsamen Bereichen darauf zu achten ist, dass Anlagen mit schädlichen und störenden Emissionen die bodennahen Luftströmungen in ihrem Verlauf nicht behindern oder zusätzlich mit Schadstoffen belasten.

Derzeit sind keine lufthygienisch bedeutsamen Betriebe in Bad Dürkheim ansässig⁵⁰, jedoch ist ggf. bei zukünftigen Ansiedlungen auf geeignete Gegenmaßnahmen zu achten.

Auf den überregionalen Schadstoffeintrag hat die örtliche Landschaftsplanung jedoch keinen Einfluss. Örtliche Emissionen durch die Gewerbebetriebe können nur durch Filter oder Produktionsumstellungen reduziert werden. Gebäudeheizungen sollten auf emissionsarme und nachhaltige Energiequellen umgestellt werden.

Lokal bedeutsamer sind die Schadstoffbelastungen durch den Verkehr. Alle Ortsteile der Stadt werden von teils hoch belasteten überörtlichen Verkehrswegen tangiert oder gequert, die gerade auch in den eng bebauten Ortslagen erhöhte Belastungen durch Luftschadstoffe verursachen. Abgesehen von der Verlagerung der überörtlichen Ströme durch den Bau von Umgehungen sind kurzfristige Lösungen hier nicht zu erwarten. Die zunehmende Sensibilität gegenüber der Thematik in Verbindung mit einer zu erwartenden sukzessiven Umstellung der Antriebssysteme (Elektromobilität) lässt allerdings mittel- bis langfristig Entlastungen erwarten.

3.1.3 Leitziele für das Schutzgut

Luft ist als eine der natürlichen Lebensgrundlagen eines der wichtigsten Schutzgüter mit entsprechender Relevanz. Die Reinheit der Luft und ihr Schutz vor neuen Beeinträchtigungen ist daher eine zentrale gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Relevanz besitzt das Ziel auch im Rahmen der lokalen räumlichen Planung, auch dann, wenn auf globale Wirkmechanismen nur wenige Einflussmöglichkeiten bestehen.

Auf lokaler Ebene und insbesondere im Rahmen räumlicher Planungen ist die Möglichkeit, Maßnahmen für den Klimaschutz als Ganzes zu ergreifen zwar begrenzt, dennoch haben zahlreiche planerische Entscheidungen auch hier im kleinen Maßstab Einflüsse und sind unverzichtbare Mosaiksteine zur Bewältigung der globalen Herausforderung. Größer sind die Möglichkeiten, den Klimawandelfolgen auf lokaler Ebene zu begegnen, entsprechend hoch ist hier auch die Verantwortung, im Rahmen planerischer Entscheidungen, wichtige Weichen zu stellen.

Grundlegende Ziele, die zu beachten sind, finden sich in Fachgesetzen des Bundes und des Landes sowie in den übergeordneten Planungen der Landes- und Regionalplanung.

Die Regelwerke fordern dabei neben dem Schutz vor Luftverunreinigungen und dem Abbau entsprechender Belastungen vorrangig Maßnahmen zum Schutz klimarelevanter Flächen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei gerade in der bereits entsprechend belasteten Region auch auf die bioklimatische Situation in Siedlungsgebieten zu legen. Die Förderung des Ausbaus klimaneutraler Energiegewinnung trägt als Ganzes dazu bei, das Klima auf globaler Ebene zu schützen, aber auch die Schadstoffbelastung der Luft zu verringern. Für die lokale Planung auf städtischer Ebene ist daher u.a. folgendes relevant:

Luftreinhaltung:

- Minimierung schädlicher Luftveränderungen, insbesondere Reduzierung der Immissionen aus Gewerbe, Siedlung und Verkehr
- Ergreifen von Maßnahmen zum passiven Immissionsschutz – z.B. zum Schutz empfindlicher Nutzungen durch die Filterwirkung der Vegetation

Allgemeiner Klimaschutz:

- Energieeinsparung

⁵⁰ <http://www.umweltatlas.rlp.de/>; Zugriff: 09/2019

- Förderung der klimaneutralen Energiegewinnung und -nutzung
- Umsetzung klimafreundlicher Verkehrskonzepte (z.B. Förderung des ÖPNV oder des Radverkehrs)
- Sicherung natürlicher CO₂-Speicher (hier insbesondere Überschneidungen mit dem Ziel des Bodenschutzes und des Naturschutzes)

Schutz des Siedlungsklimas:

- Schutz klimarelevanter Freiflächen innerhalb und außerhalb der Siedlungsflächen
- Förderung der innerstädtischen Durchgrünung sowie weiterer Maßnahmen gegen die sommerliche Aufheizung

Anpassung an die Folgen des Klimawandels

- Schutz der Siedlungsgebiete vor Starkregen
- Wassersensible Stadtplanung
- Anpassung der Landwirtschaft, insbesondere auch Förderung von Maßnahmen zur Retention von Niederschlagswasser
- Schutz wertvoller und klimasensibler Lebensräume

3.1.4 Entwicklungstendenzen

Da die zukünftigen klimatischen Gegebenheiten zum großen Teil von großräumigen und globalen Entwicklungstendenzen bestimmt werden, ist auch in Bad Dürkheim mit den Auswirkungen der Erderwärmung zu rechnen, die sich in einer Erhöhung der Durchschnittstemperaturen, einer zunehmenden Häufung von sommerlichen Starkregenereignissen und milderem Winter zeigen wird.

Als Folge des Treibhauseffekts werden bis ca. 2050 insbesondere⁵¹:

- die Anzahl heißer Tage (über 30°C) und Sommertage (über 25°C) deutlich zunehmen,
- sommerliche Trockenperioden länger andauern,
- sommerliche Starkregenereignisse mit lokalen Überschwemmungen zunehmen,
- Westwetterlagen, mit höheren Niederschlägen vor allem im Winter zunehmen,
- Niederschlag im Winter vermehrt als Regen und weniger als Schnee fallen,
- weniger Frosttage (Tiefsttemperatur unter 0°C) und Eistage (Dauerfrost) auftreten.

Dies lässt auch eine weitere Verschärfung insbesondere der **thermischen Belastung in den Siedlungsgebieten** erwarten, die durch die Versiegelung weiterer Flächen innerhalb der Orte und ihrem Umfeld noch verschärft werden wird, sofern nicht wertvolle Grünbestände geschont werden und wertvolle Luftaustauschbahnen erhalten bleiben.

Besonders relevant sind diese Veränderungen für das Stadtgebiet, da bereits heute die Belastungen vergleichsweise hoch sind und eine weitere Zunahme insbesondere thermischer Belastungen sich langfristig nicht nur problematisch für die Gesundheit der Wohnbevölkerung oder die Landwirtschaft auswirken kann, sondern auch auf die Attraktivität der Kurstadt für den (Gesundheits-)Tourismus.

Auch die Veränderungen der Niederschlagsverteilung lässt sich bereits beobachten – mit teils deutlichen Folgen. Zu beobachten waren gerade in den vergangenen Jahren zwar keine relevanten Rückgänge der Niederschlagsmengen insgesamt, aber vor allem **lange sommerliche Trockenperioden**, wobei aufgrund ausgetrockneter Böden auch stärkere Niederschläge in Herbst- und Wintermonaten die Defizite nicht mehr ausgleichen konnten. Dies hat vor allem relevante Folgen für die Vegetation. Nicht nur entstanden im Bereich der Landwirtschaft in Abhängigkeit der Kulturarten teils deutliche Problemlagen, sondern gerade auch die Wälder sind zunehmend in ihrem Bestand bedroht. Viele Baumarten sind an die neuen Verhältnisse nicht angepasst und haben erhebliche Schäden erlitten. Zudem erhöht die hohe Trockenheit signifikant auch die **Gefahr von Waldbränden**.

⁵¹ Vgl. <http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wasserhaushalt/> i.V.m. Klimawandel im Süden Deutschland 2016 (https://www.kliwa.de/_download/broschueren/KLIWA-Broschuere-2016-d.pdf)

Auf der anderen Seite wird eine **Zunahme von Starkregenereignissen** erwartet, die – wie sie bereits in den vergangenen Jahren gehäuft beobachtet werden konnten.

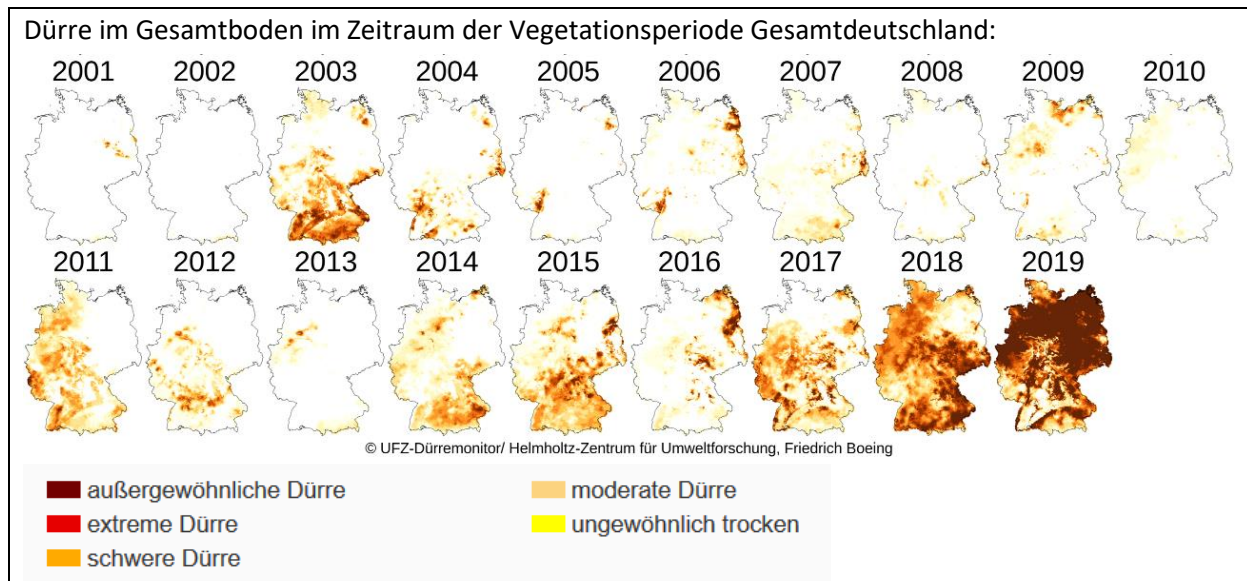


Abb. 18: Entwicklung von Dürren im Gesamtboden innerhalb der Vegetationsperioden in Gesamtdeutschland⁵²

Die Klimaveränderungen wirken sich auf nahezu alle Schutzgüter aus und werden daher jeweils separat in den Einzelkapiteln betrachtet.

3.2 Schutzgut Boden

Der Boden ist Teil der obersten belebten Erdkruste und wird nach unten durch sein Ausgangsgestein, nach oben durch eine Vegetationsdecke oder die Atmosphäre begrenzt. Er entsteht aus der durch Pflanzen und Tiere unterstützten Verwitterung seines Ausgangsmaterials und bietet als Ökosystem Tieren und Pflanzen Lebens- und Wurzelraum. Bodenart und -typ sind abhängig vom Ausgangsmaterial und von klimatischen Gegebenheiten. Durch Klimaänderungen oder anthropogenen Einfluss kommt es zu Änderungen der Bildungsdynamik, andererseits besitzen die Bodenarten ihrerseits erheblichen Einfluss auf das biotische und landwirtschaftliche Ertragspotential und den Wasserhaushalt sowie ihre Empfindlichkeit hinsichtlich der Abpufferung von Umwelteinflüssen. Böden erfüllen folglich im Ökosystem Erde wichtige Aufgaben und gehören zu den schätzenswertesten und wertvollsten Naturgütern.

⁵² Vgl. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Dürremonitor: <https://www.ufz.de/> <https://www.ufz.de/>, Zugriff 2020/10

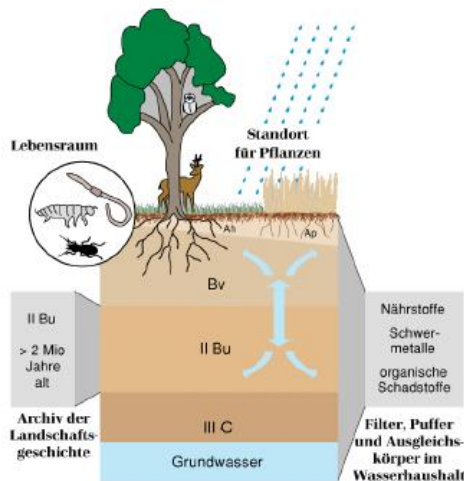


Abb. 19: Schematische Darstellung von Bodenfunktionen⁵³

„Als grundlegendes Ziel des Bodenschutzes ist im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) festgelegt, die vielfältigen Funktionen des Bodens nachhaltig zu schützen, indem der Boden in seiner Leistungsfähigkeit und als Fläche für Nutzungen aller Art nachhaltig zu erhalten oder wiederherzustellen ist.“⁵⁴ Auch im Baugesetzbuch ist der Schutz des Bodens vor allem durch die §§ 1 und 1a verankert.

Dieser Forderung wird bei der Betrachtung des Bodens nachgegangen. Um diese Forderung zu erfüllen, müssen

- der Bodenverbrauch reduziert und
- vorhandene Schädigungen eingestellt werden,
- Art und Intensität der Bewirtschaftung von Wald und Flur den ökologischen Standortbedingungen angepasst sein,
- eine vielfältige, räumlich und zeitlich abwechslungsreiche Bodennutzung, insbesondere durch Mischkulturen oder durch die Umwandlung von großflächigen Monokulturen in Mischkulturen oder durch Zwischenpflanzungen mit reichhaltiger, naturnaher Zusammensetzung angestrebt werden,
- der Verlust an belebter Bodensubstanz so gering wie möglich gehalten werden,
- Überbauung aller Art nach Möglichkeit auf Böden konzentriert werden, die aus land- und forstwirtschaftlichen sowie landespflegerischen Gründen weniger schutzbedürftig sind,
- bei nicht mehr oder nur noch unzureichend ökonomisch nutzbaren Flächen mit geringer Bodengüte, wo es den Zielen des Naturschutzes dient, eine gelenkte natürliche Sukzession ermöglicht werden.

3.2.1 Bestand

Geologie

Für das Verständnis des Bauplans der Landschaft, insbesondere aber auch der Entstehungsprozesse, die zu den Grundlagen der heutigen Böden führen, ist eine das engere Plangebiet überschreitende Darstellung der geologischen Vorgänge erforderlich. Insbesondere die Lage im Grenzbereich zweier geologischer Großeinheiten – dem Haardtgebirge und der Oberrheinniederung prägen bis heute die Struktur und die Landnutzungen des Plangebietes. Die Eigenschaften dieser Strukturen liegen in ihren geologischen Entstehungsprozessen begründet.

Im heutigen Pfälzerwald wurden während des Perms (vor rund 296-251 Mio. Jahren) erste mächtige Sandsteinformationen abgelagert. Darauf folgend sind während des wüstenhaften Klimas der Trias Sandablagerungen entstanden, die eine Mächtigkeit von bis zu 500 m aufweisen. Auf die Gesteine wirkten verschiedene Einflüsse, sodass sich durch ein Beimengen von Eisenoxid sowie unterschiedli-

⁵³ Quelle Grafik: Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rhl.-Pfalz, Ministerium für Umwelt und Forsten, Mainz 2005

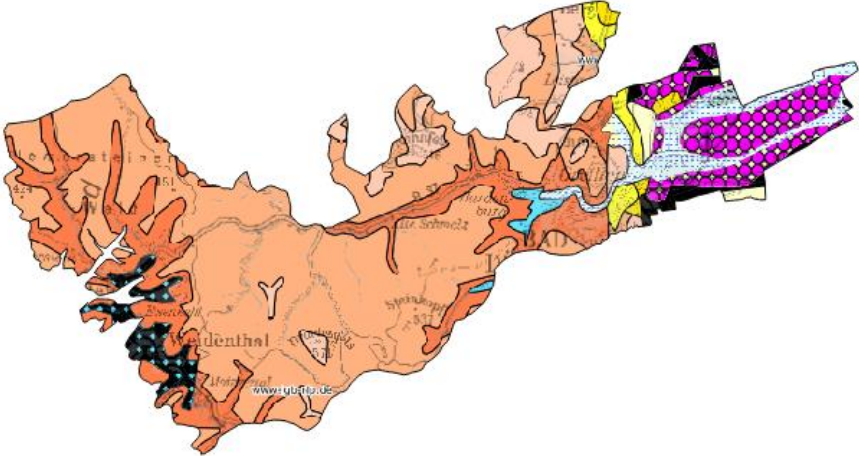
⁵⁴ Vgl. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz: <http://www.mwkel.rlp.de/Bodenschutz/>, Zugriff: 02/2014

che Arten der Bindungen (tonig gebundener Sandstein, verkieselter Quarzsandstein), Gesteinsschichten unterschiedlicher Farbe und Härte entwickelten. Insgesamt wird der Buntsandstein in Untergruppen des unteren, mittleren und oberen Buntsandsteins gegliedert.

In den anschließenden Zeitaltern des Muschelkalks, des Keupers, der Jura- und der Kreidezeit wurden diese Schichten durch teils fossilienführende und kalkige Sedimente überlagert, als von Süden her ein Meer in das germanische Becken einbrach.

Während des Einbruchs des Oberrheingrabens der vor rund 50 Mio. Jahren begann, hoben sich parallel zu beiden Seiten die Grabenränder und die mesozoische Platte neigte sich nach Westen. Im Verlauf dieses Prozesses, während dem auch der Pfälzerwald herausgehoben wurde, verrutschten die übereinanderliegenden Schichten gegeneinander. Hierbei brachen die Buntsandsteinschichten bei der Schrägstellung, Spalten und Klüfte entstanden. Erosionsprozesse veränderten die Landschaft weiter und legten einzelne Schichten frei:

Die Geologie des Stadtgebietes spiegelt darüber hinaus auch die Ablagerungsprozesse wider, die durch den Einfluss verschiedener Wasserläufe und des (Ur)Rhens entstanden. Der Oberrheingraben, in dem sich die ebenen Flächen der Stadt befinden, ist durch die Ablagerungsprozesse der Gewässer nahezu vollständig mit Sedimenten bedeckt, zu denen sowohl eiszeitliche Sand- und Kiesschichten wie auch Sand und Lehm aus jüngeren Prozessen zählen. Diese Ablagerungsvorgänge sind insbesondere auch aus der detaillierteren Übersicht der geologischen Verhältnisse im Stadtgebiet ablesbar:

Geologie im Stadtgebiet		
		
	Stratigraphie	Petrographie
	Trias, Buntsandstein / Unterer Buntsandstein der Pfalz	Grob- bis Feinsandstein, rot, lokal gebleicht, basal meist kieselig gebunden
	Trias, Buntsandstein / unterer Buntsandstein der Pfalz:	Mittel- bis Grobsandstein, violett- bis hellrot, geröllführend, kieselig gebunden, schräg geschichtet, massig
	Trias, Buntsandstein/ Mittlerer und Oberer Buntsandstein der Pfalz	Mittel- bis Grobsandstein, grau- bis hellrot, oben violett- oder braunrot, z.T. konglomeratisch; Kornbindung sehr variabel, basal quarzitisch (Karlstal-Felszone), obere Bereiche tonig gebunden, glimmerführend
	Perm/ Zechstein in der Südpfalz, un- gegliedert	Petrographie wie Oberer Zechstein (zo) und Unterer Zechstein (zu)
	Quartär, Pleistozän	Terrassen, umgegliedert (Niederterrassen bis Hauptterrassen): Kies, sandig, bis Sand, kiesig
	Quartär, Pliozän – Pleistozän /	Sedimente des Urrhens und seiner Nebenflüsse
	Quartär, Pleistozän /	Löß, Lößlehm, Schwemmlöß und Sandlöß: Schluff bis Lehm, schluffig bis Schluff, sandig, z.T. umgelagert

	Quartär, Holozän	Rheinaue mit alten Mäandersystem: Lehm, sandig bis Sand, kiesig, z.T. tonig, humos (in Altarm)
	Quartär, Holozän	Moorbildungen (Hoch-, Nieder-, Übergangsmoortorf und Anmoor)
	Tertiär, Oberoligozän – Untermiozän: „Kalktertiär“ im Mainzer Becken, Oberrheingraben und Hunsrück	Kalkstein, weißgrau, mit tonig-mergeligen Einschaltungen, lokal Quarzsand führend
	Tertiär, Oligozän, „Mergeltertiär“ im Mainzer Becken, Pfälzer Bergland und Oberrheingraben	Tonmergel und Ton, überwiegend olivgrau, mit feinsandigen Einschaltungen, im höheren Teil lokal mit dünnen Braunkohleflözen und Kalksteinbänken

Abb. 20: Geologie der Stadt Bad Dürkheim ⁵⁵

Relief

Das Relief der Stadt Bad Dürkheim wird entsprechend der naturräumlichen Gliederung und der geologischen Entstehungsprozesse vor allem von der Grenzlage zwischen dem Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der Rheinebene bestimmt. Dabei sind sowohl Sedimentations-, Auffaltungs- und Absenkungsverläufe bedeutsam, als auch die Abtragungen und Formenbildung seit der Entwicklung des heutigen Gewässernetzes.

Der nachfolgenden Abbildung ist das teils sehr bewegte Relief des Planungsraumes mit seinen Tälern und Höhenrücken deutlich zu entnehmen. Ebenso gut erkennbar ist die markante Zweiteilung der Gemarkung in den Mittelgebirgsraum im Westen und die Ebene im Osten.

Der vergrößerte Ausschnitt dokumentiert dabei zusätzlich das zwischen zwei Ost-West ausgerichteten Geländerrücken vertieft liegende Bruch.

Die höchsten Erhebungen der Bad Dürkheimer Gemarkung befinden sich im Südwesten auf dem Hohberg bei rund 570 m ü.NN, die niedrigsten Bereiche liegen im äußersten Osten nördlich von Birkenheide bei rund 98,0 m ü.NN.

⁵⁵ Vgl. http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4; Zugriff 07/2019

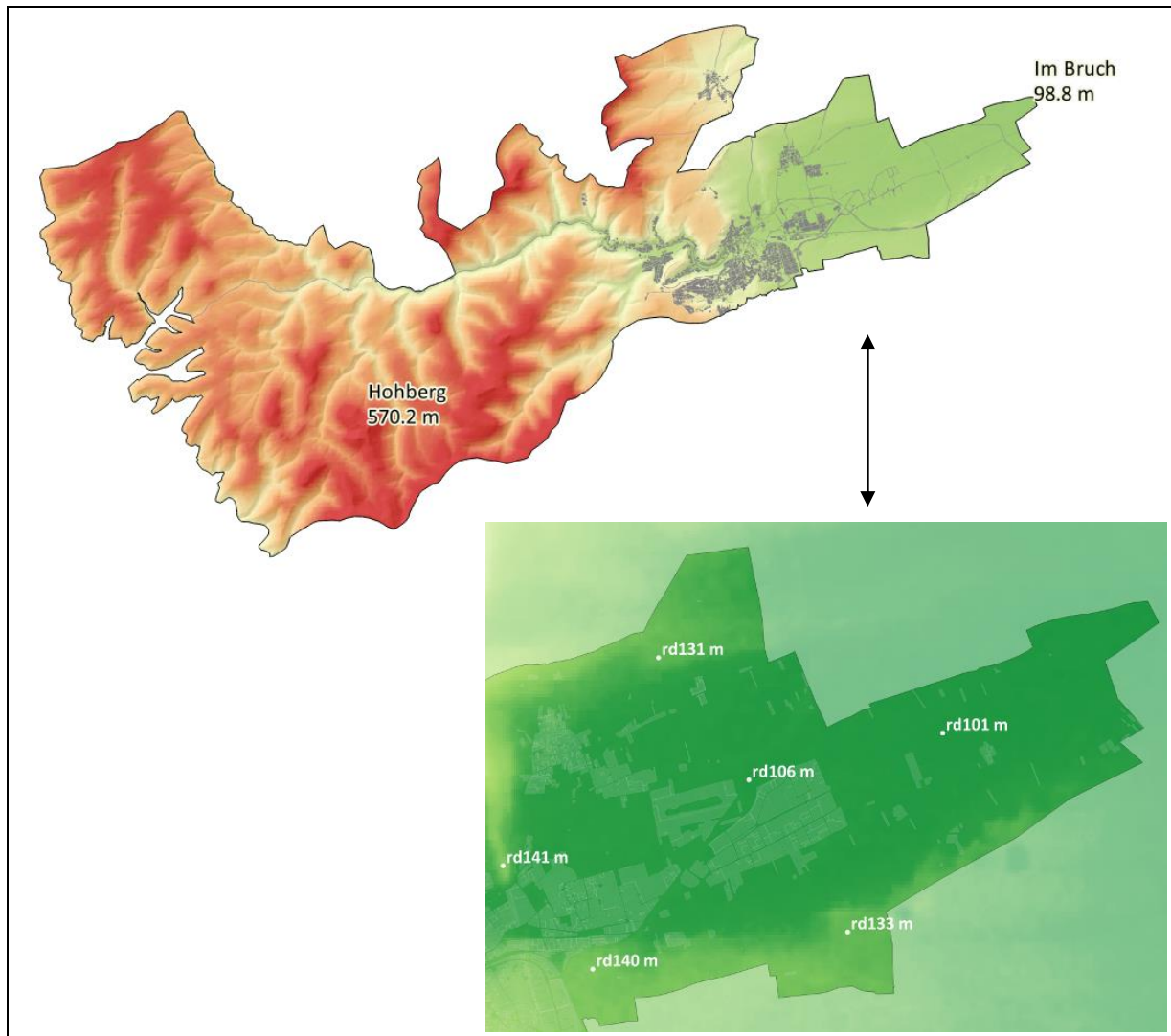


Abb. 21: Relief der Stadt Bad Dürkheim⁵⁶

Bodenstruktur und –qualität

In der Bodenkunde werden den Gesteinen bestimmte Böden zugeordnet, da sich aus dem Ausgangsgestein durch Verwitterungsprozesse spezifische Böden entwickeln. Die folgende Tabelle zeigt diesen allgemeinen Zusammenhang für die Gemarkung der Stadt:

⁵⁶ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis DGM 20

Epoche	Bodengesellschaften	Charakteristika
Holozän	Sande und Auenlehme	Grundwasserdynamik
Pleistozän	Sande und Lehme	Solifluktion (Bodenfließen), basenarm, stark durchlässig
Buntsandstein	Braunerden, Übergangsgleye, Basenarme Ranker	starke standörtliche Differenzierung Niedrige pH- und Basensättigungswerte, Grad der Pseudovergleyung in Hanglage gering Schwach bindig, geringe Wasser- und Nährstoffkapazität, niedrige pH- und Basensättigungswerte, meist frei von Staunässe, aufgrund der Lage am Hang oft der Erosion ausgesetzt, selten schwach podsoliert, an Schatthängen frischer auf wasserundurchlässigen Schichten: Hanggleye und Hangpseudogleye oder Hanganmoore, Erosionsschutz durch Waldbau, Windwurfgefahr bei flachwurzelnden Holzarten

Tabelle 7: Übersicht Bodenverhältnisse

Die im Stadtgebiet vorherrschenden Böden sind entsprechend ihrer Entstehungsgeschichte im Wesentlichen zweigeteilt. Ausschlaggebend für die im Gebiet des Mittelgebirgsraumes vorherrschenden Böden sind die vorwiegend basenarmen Ausgangsgesteine, die zu sandigen und sandig-lehmigen Substraten verwittern und zu vergleichsweise mäßigen Bodengüten führen. Die leichten, durchlässigen Sandböden des Sandsteins erbringen nur schwache Ernteerträge.

Die Kolluvial- und Alluvialböden der Ebene bestehen im Wesentlichen aus häufig fruchtbaren Sand- und Auenlehmen. Ihre Nutzbarkeit wird nicht zuletzt durch den jeweiligen Anteil der einzelnen Bodenarten, ihr Wasserspeichervermögen bzw. den Grad der Vernässung bestimmt.

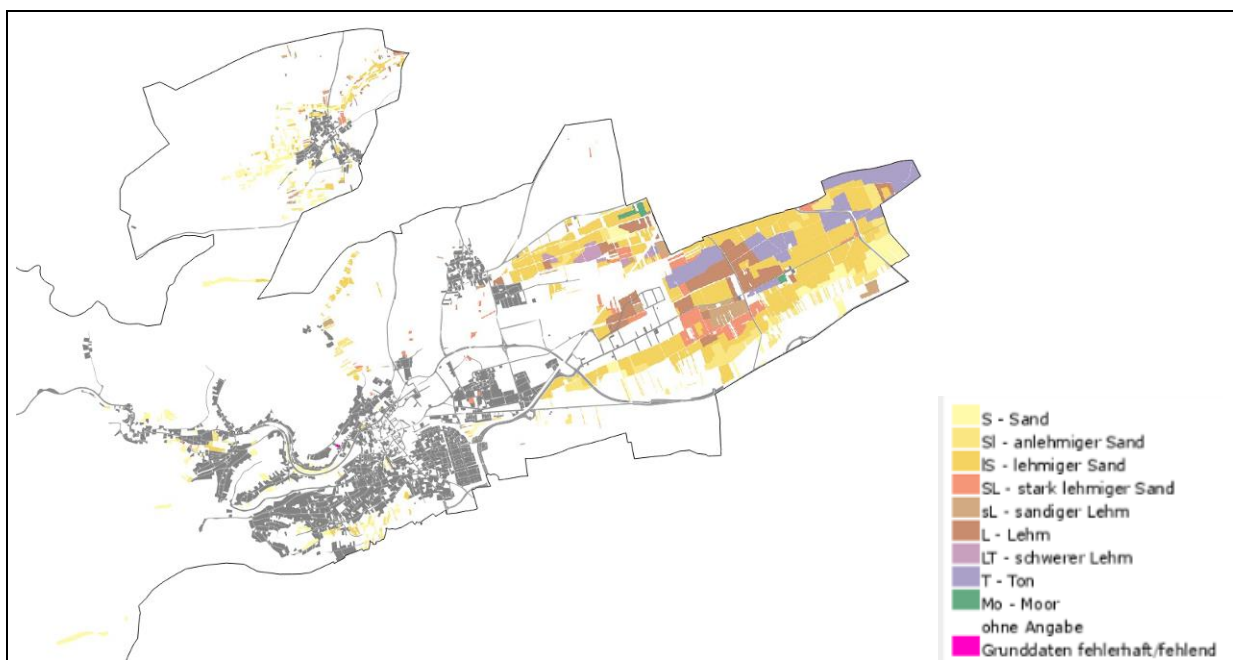


Abb. 22: Bodenarten der Stadt Bad Dürkheim⁵⁷

3.2.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Stadtgebiet resultiert unmittelbar aus ihren Entstehungsprozessen. Die Böden auf den basenarmen Ausgangsgesteinen des Mittelgebirgsraumes weisen daher grundsätzlich deutlich geringere Ertragspotentiale auf als die Schwemmlandböden der

⁵⁷ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 05/2019 – Daten für Weinbergsböden, Waldgebiete oder Siedlungsflächen sind nicht enthalten.

Ebenen mit Ackerzahlen zwischen 40 und 60. Es liegen für die Gemarkung keine flächendeckenden Darstellungen vor, gekennzeichnet wurden ausschließlich Bereiche außerhalb von Siedlungsflächen, Waldgebieten und Rebflächen. Den Daten zufolge finden sich allerdings auch hier kleinräumige Unterschiede zwischen Böden mittlerem und hohem Ertragspotential.

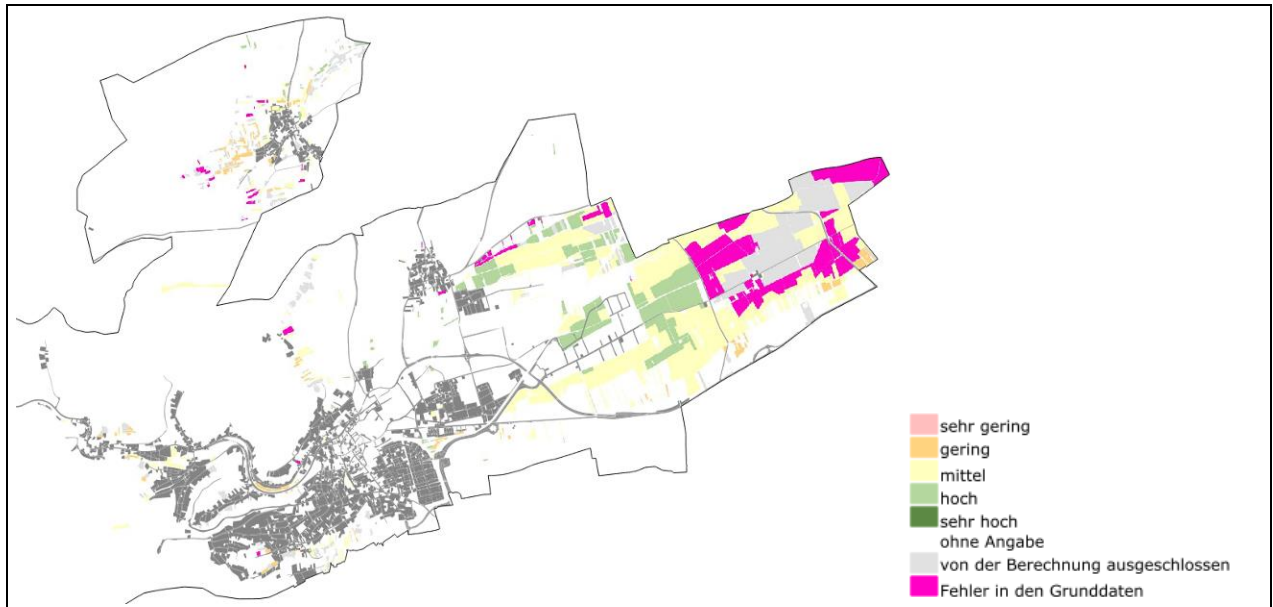


Abb. 23: Ertragspotential der Böden in Bad Dürkheim⁵⁸

Die Empfindlichkeit des Bodens ist von mehreren Faktoren abhängig, in der Regel jedoch aber über die Bodenart zu bestimmen. Böden werden in ihrer Funktion in der Regel vor allem beeinträchtigt durch:

- Bodenverlust verursacht durch Überbauung und Versiegelung, Erosion,
- Bodenverdichtung, etwa durch Baumaschinen oder Landwirtschaftsmaschinen
- Schadstoffanreicherung durch Luftschadstoffe, Landwirtschaft und andere lokale Quellen.

Erosion

Die Erosion durch Wind und Wasser ist ein natürlicher Vorgang, der durch die Bodennutzung erheblich beschleunigt werden kann. Insbesondere Böden mit geringer Korngröße sind schon bei leichter Hangneigung erosionsanfällig, weil sie leichter von Wind und Wasser abgetragen werden können. Übliche landwirtschaftliche Bearbeitungsmethoden führen zu einer Verdichtung des Bodengefüges und daraus folgend zu einer erhöhten Erosionsanfälligkeit, da die Infiltrationsfähigkeit des Bodens sinkt. Die Erosion bewirkt irreversible Schäden am Boden, die zu Bodenerosion führt:

- Verlust des wertvollsten Teils des Bodens, der humus- und nährstoffreichen Krume
- Verminderung des Wasserspeicher- und Filter- sowie des mikrobiellen Umsetzungsvermögens
- Verminderung der Ertragsfähigkeit
- Eintrag von Bodenmaterial, Pflanzennährstoffen und -behandlungsmitteln in Gewässer
- Herabsetzung der Selbstreinigungskraft der Gewässer
- einer Verschmutzung von Gräben und Wegen
- veränderten Bedingungen für Pflanzenwuchs und Artenvielfalt.

Insbesondere starke Regenereignisse führen auf Böden ohne Vegetationsbedeckungen zu nennenswerten Verlusten. Wind spielt diesbezüglich vor allem in bzw. nach längeren Trockenperioden eine Rolle, wobei ebenfalls die exponierten, nicht durch Vegetation geschützten Böden besonders gefähr-

⁵⁸ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 05/2019

det sind. Die durchschnittlichen jährlichen Bodenverluste durch Erosion werden auf 8 t/ha geschätzt.⁵⁹

Die Erosionsgefährdung eines Bodens ist grundsätzlich von drei Hauptfaktoren abhängig - der Bodenart, dem Relief und der Landnutzung. Für die Gefährdung durch Wassererosion sind darüber hinaus auch die mittleren Jahresniederschlagsmengen zu berücksichtigen.⁶⁰

Die Bodenart beeinflusst die Erodierbarkeit über den Anteil an leicht auswaschbaren Feinanteilen. Dabei steigt die Erosionsanfälligkeit des Oberbodens von einem Sandboden, bzw. einem steinreichen Boden hin bis zu schluffreichen Lössböden an. Die Erosionsanfälligkeit des Bodens wird auch dargestellt als K-Faktor (je höher der K-Faktor, desto höher die Erodierbarkeit des Oberbodens)

Auch das Relief bestimmt über den Grad der Hangneigung und die Exposition den Grad der Gefährdung für Wind- oder Wassererosion. Der Hangneigungsfaktor, also das Maß für den Einfluss der Hangneigung auf den Bodenabtrag wird dargestellt als S-Faktor. Je höher der S-Faktor desto erosionswirksamer (steiler) ist ein Hang.

Stärkere Regenereignisse führen besonders auf geneigten Hängen (ab ca. 3 % Neigung) zu Bodenabtrag – insbesondere, wenn keine schützende Vegetationsdecke vorhanden ist. Solchermaßen vegetationslose Flächen sind zudem von Winderosion bedroht, sofern sie auf ungeschützten Hügeln und Kuppen liegen. Zusätzlich verschärfend können auch die Art der Bodeneinteilung, des Maschineneinsatzes und die Art der Feldfrüchte wirken. So fördert besonders der Anbau von Hackfrüchten den Bodenabtrag, Weinbauflächen sind vor allem dann gefährdet, wenn die Krume nicht durch Untersaaten geschützt wird. Den Grad der Erosionswirksamkeit der Niederschläge bemisst der R-Faktor.

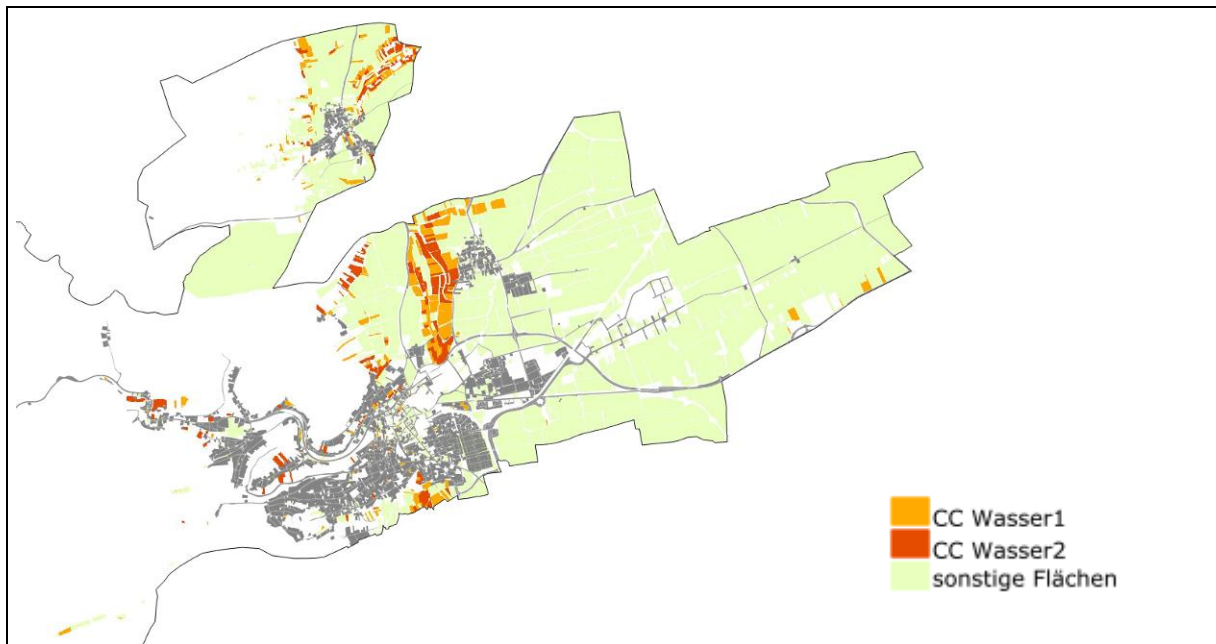
Eine gemeinsame Betrachtung aller drei Faktoren erfolgt über die Einteilung (landwirtschaftlicher) Böden in die Erosionsgefährdungsklassen „Cross Compliance“ oder „CC“, für deren Einteilung die drei oben genannten Faktoren multipliziert werden. Auf diese Weise wurden die landwirtschaftlichen Flächen in Rheinland-Pfalz entsprechend der Erosionsgefährdung in zwei Klassen unterteilt:

- CC1: erosionsgefährdet
- CC2: hoch erosionsgefährdet

Für Böden dieser Klassen bestehen gemäß der Landesverordnung zum Erosionsschutz Bewirtschaftungsauflagen für die Landwirtschaft. Die nachfolgende Grafik zeigt die Bereiche des Stadtgebietes, die in die CC1 bzw. CC2 Klassen fallen und damit besonders erosionsanfällig sind.

⁵⁹ Vgl. www.boden.uni-bonn.de/allgemeine-bodenkunde-und-bodenoekologie/arbeitsbereich-bodenwissenschaften/unsere-boeden/bodenfunktionen/gefaehrung-von-bodenfunktionen Zugriff 9/2015

⁶⁰ Vgl. Landesamt für Geologie und Bergbau Rhl.-Pfalz, Einstufung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß der Direktzahlungen - Verpflichtungenverordnung in Rheinland-Pfalz, 12/2010

Abb. 24: Erosionsgefährdungsklassen⁶¹

Gefährdung durch Eintrag und Anreicherung von Schadstoffen

Anorganische und organische Schadstoffe können über die Luft, über Betriebsmittel oder Sekundärrohstoffe in Böden eingetragen werden. Sie gefährden die natürlichen Bodenfunktionen und reichern sich in landwirtschaftlichen Produkten an.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Zusätzlich zu den Funktionen, die Böden für den Naturhaushalt oder als Grundlage für die Landwirtschaft spielen, sind Böden ggf. wesentliche Informationsspeicher der natur- und kulturhistorischen Entwicklungen. An ihnen lassen sich beispielsweise naturhistorische Prozesse im Wechsel von klimatischen Veränderungen (z.B. Wechsel zwischen Warm- und Kaltzeiten, der Landschaftsgeschichte, der Reliefbildung aber auch von Naturkatastrophen) ebenso ablesen, wie Veränderungen kulturhistorischer Art. (Entwicklungen der ackerbaulichen Tätigkeiten, der Siedlungsentwicklungen oder der kulturellen Entwicklung der Menschheit insgesamt.)

Die in den Böden enthaltene Information kann dabei unterschiedliche Ausprägungen und Schwerpunkte beinhalten⁶²:

Archive der Naturgeschichte:

- Standorttypische Ausprägung: ein Bodenprofil mit charakteristischer Ausprägung für eine bestimmte Standortsituation
- Regionaltypische und landschaftsrepräsentative Ausprägung: das Bodenprofil repräsentiert in besonderer Weise regionaltypischen Nutzungsinformationen und dient hier als Referenzinformation für die sachgerechte und funktionserhaltende Bodennutzung
- Substratspezifisch: Die Böden sind beispielhaft für prähistorische, klimabeeinflusste Bodenentwicklung, (Beispiele: Paläoböden, fossile oder reliktsche Böden)

Archive der Kulturgeschichte:

- Böden als Informationsspeicher für anthropogene Nutzungen oder anthropogen überprägte Ausprägungen des Bodenprofils. (z.B. Auswirkungen historischer Bewirtschaftungsformen)
- Besondere Informationen durch Langzeitmonitoring und Profilbeschreibungen
- Langfristig unter gleichbleibender Nutzung beobachtete Böden von landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsstellen, Musterstücke der Bodenschätzung, Bodendauerbeobachtungsflä-

⁶¹ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 05/2019

⁶² Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Aachen 2011

chen, Bodenmessstationen, Intensiv-Messstellen der Bodenforschung, durch bodenkundliche Messreihen begleitete langfristige Versuchsanpflanzungen und ökologische Messparzellen.

Gerade als Grundlage für zahlreiche Forschungsinteressen sind die entsprechend klassifizierten Böden daher von besonderem Wert.

Die nachfolgende Übersicht stellt die Böden mit entsprechenden Archivfunktionen im Stadtgebiet dar, wobei über die jeweiligen fachlichen Hintergründe der Darstellung keine Informationen vorliegen:

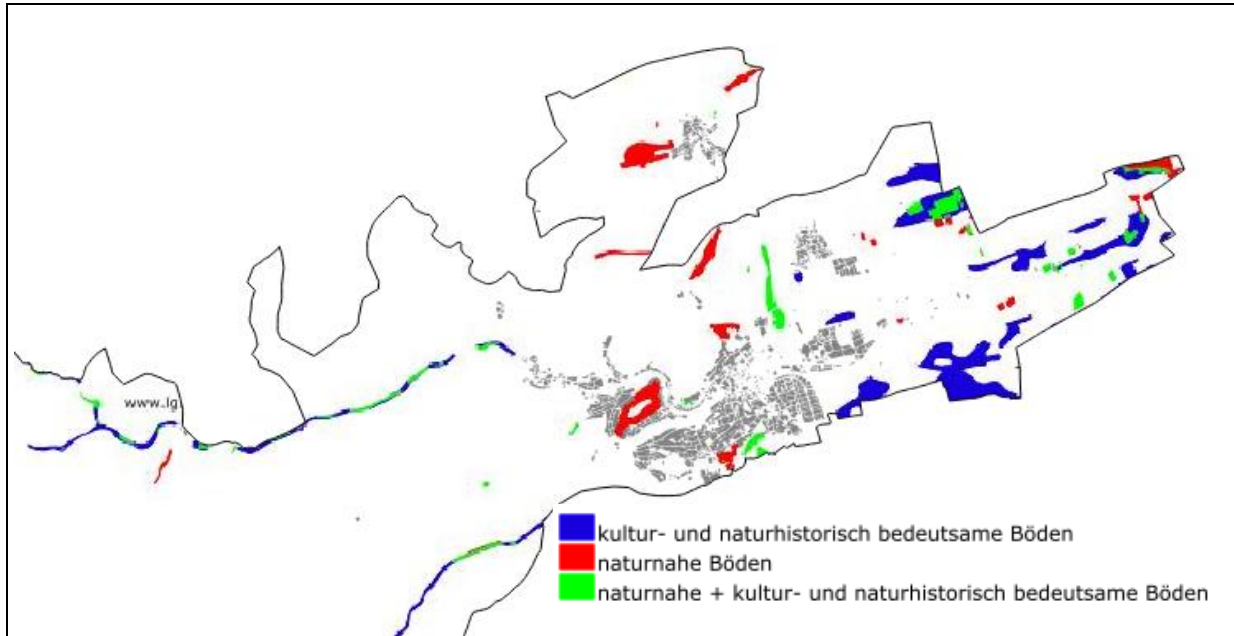


Abb. 25 Archivböden ⁶³

3.2.3 Leitziele für das Schutzgut

Die grundlegenden Leitziele für das Schutzgut ergeben sich vor allem aus der zentralen Rolle, die ein gesunder und funktionsfähiger Boden für den gesamten Naturhaushalt und das menschliche Leben und Wirken spielt. Sie sind festgelegt in den relevanten Fachgesetzen des Bundes und des Landes sowie den übergeordneten Planungen der Landes- und Regionalplanung.

Gemeinsam fordern diese allgemein den Erhalt und Schutz der natürlichen Bodenfunktionen und im Fall bereits vorhandener Schäden ihre Wiederherstellung. Für den Raum der Stadt Bad Dürkheim bedeutet dies grundsätzlich und vorrangig den weitmöglichsten Schutz der Böden vor weiterer Inanspruchnahme, aber auch vor wesentlichen sonstigen Beeinträchtigungen. Dort wo es möglich ist, sollten zudem bestehende Schädigungen oder Beeinträchtigungen abgebaut oder vermindert werden. Insgesamt ergeben sich daraus folgende Leitziele bzw. Handlungsfelder mit Relevanz im Rahmen der Landschafts- und Bauleitplanung:

Bodenschutz:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden. Minimierung schädigender oder zerstörender Nutzungen, wie insbesondere Überbauung bzw. Versiegelung oder Verdichtung. Aber auch Ergreifen aller möglichen Maßnahmen zum Verlust wertvoller Oberböden durch Erosion
- Schutz vor weiteren schädlichen Einwirkungen – darunter vor allem Einträge von Schadstoffen aus Verkehr, Siedlungen oder Landwirtschaft
- Schutz vor sonstigen erheblichen Eingriffen in das Bodengefüge, wie Abgrabungen oder Aufschüttungen

Sicherung besonderer Bodenfunktionen:

- Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit als Grundlage für Land- und Forstwirtschaft

⁶³ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 10/2019

- Schutz des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, insbesondere auch der Böden mit besonderen Standortverhältnissen und entsprechendem hohen Biotopentwicklungspotential
- Sicherung der Filter- und Puffer- und Speicherfunktion der Böden, u.a. als Schutzbarriere für das Grundwasser, als Wasserspeicher oder als natürlicher CO₂-Speicher
- Sicherung der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Qualitätsverbesserung, Regeneration und Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen:

- Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten
- Entsiegelung, Rückbau baulicher Anlagen
- Rekultivierung auf sonstige Weise geschädigter Böden

3.2.4 Entwicklungstendenzen

Die Entwicklungstendenzen des Schutzgutes Boden werden zum einen durch den dauerhaft hohen Stellenwert von Landwirtschaft und Weinbau und zum anderen durch die hohe Nachfrage nach neuen Siedlungs- und Verkehrsflächen im landschaftlich attraktiven und wirtschaftlich dynamischen Oberrheingebiet bestimmt. Dies beeinflusst auch in erheblichem Maß die oben definierten Leitziele. Ein besonderes Augenmerk ist allerdings auch auf die prognostizierten Folgen des Klimawandels für die Böden des Planraumes zu legen:

3.2.4.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

Die voraussichtlich zu erwartenden klimatischen Veränderungen werden sich insbesondere auf die folgenden Komponenten auswirken:

Veränderungen im Bodenwasserhaushalt: In Abhängigkeit seines Porenvolumens ist Boden in der Lage, Wasser pflanzenverfügbar zu speichern. Werden diese Speicher nicht regelmäßig durch Niederschläge gefüllt, werden sie während der Vegetationsperiode zunehmend geleert, die Böden trocknen aus mit entsprechenden Folgen auch für die Vegetation. Ausgetrocknete Böden besitzen zudem eine geringere Infiltrationskapazität und können Niederschläge weniger gut aufnehmen, so dass die Trockenheit noch verstärkt wird. Es kommt im Gegenteil zu erhöhtem Oberflächenabfluss und entsprechend erhöhter Bodenerosion mit entsprechenden Folgen für Gewässer.

Rheinland-Pfalz zählt neben dem Saarland und Baden-Württemberg zu den am stärksten vom Klimawandel betroffenen Regionen Deutschlands. Bei einer Erderwärmung von 3°C muss hier für landwirtschaftliche Flächen mit einer Verringerung der Wasserverfügbarkeit von bis zu 20 mm bzw. 20 Litern/m² gerechnet werden, die vor allem in den Monaten von September bis November auftreten werden.⁶⁴ Gerade die sandigen Böden des Pfälzerwaldes sind bereits heute stark von der zunehmenden Trockenheit betroffen, wie die nachfolgenden Grafiken belegen. Sie zeigen im Vergleich den Trockenheitsindex von Böden rheinland-pfälzischer Naturräume in den Zeiträumen 1951-1980 und 1989-2018. Aber auch die Böden der Rheinebene, darunter gerade auch die wechselfeuchten Böden des Bruchs sind zunehmend von Trockenheit bedroht, mit entsprechenden Folgen für Landwirtschaft/ Weinbau aber auch die empfindlichen Lebensraumstrukturen des Dürkheimer Bruchs:

⁶⁴ Vgl. Thober, Marx, Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg), Leipzig 2018

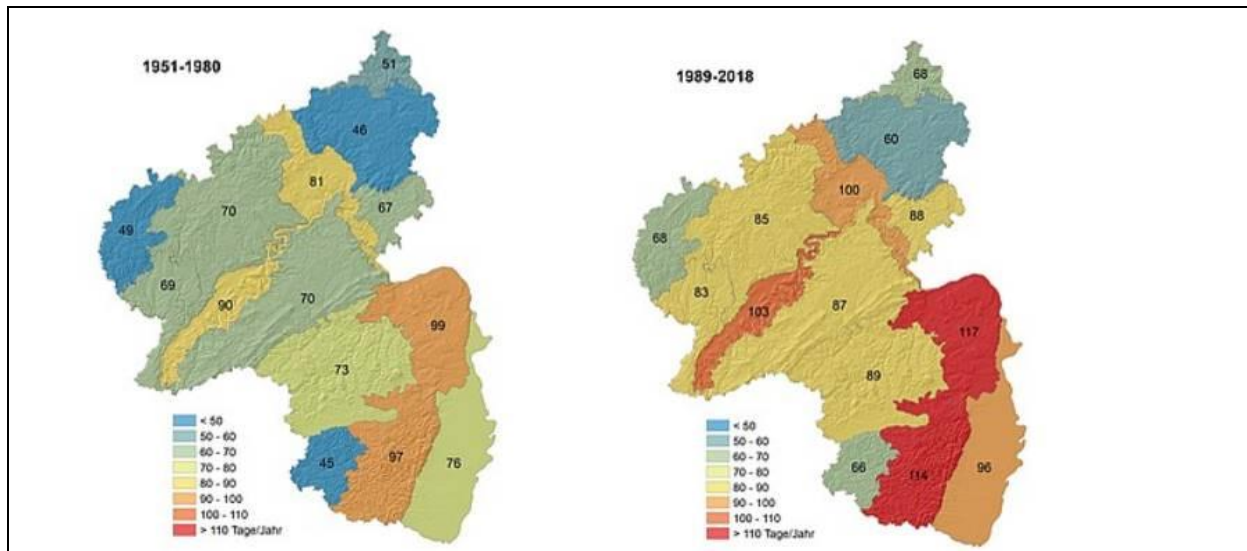


Abb. 26 Veränderungen des Trockenheitsindex in Rheinland-Pfälzischen Naturräumen⁶⁵

Da sich die voraussichtlichen Jahresniederschlagsmengen kaum verändern werden, resultiert die reduzierte Wasserverfügbarkeit vor allem aus den höheren Lufttemperaturen, die zu höherer Verdunstung von der Landoberfläche führen wird.⁶⁶

Veränderungen des Bodenlebens: Die Bodenorganismen, die nicht zuletzt relevant sind für die zahlreichen Stoffkreisläufe im Boden, sind an die gegenwärtigen Bedingungen, darunter insbesondere Temperatur und Feuchtigkeit angepasst. Veränderungen führen daher potentiell zu deutlichen Veränderungen der Diversität und des Gleichgewichts dieser Organismen, was sich insbesondere auf Humusbildung, Stoffumsatz und die Nährstoffbereitstellung der Böden auswirken wird. Daraus resultieren wiederum entsprechende Folgen u.a. für die Bodenfruchtbarkeit, die Vegetation, sowie Lebensräume und ökosystemare Zusammenhänge insgesamt.

Erhöhung der Erosionsgefahr: Die Zusammenhänge, die zu Bodenerosion führen können, wurden bereits erläutert. Die beschriebenen Klimawandelfolgen werden auch hier dazu führen, dass die Gefahr durch Bodenerosion in Abhängigkeit der Standorte und der Landnutzung teils signifikant zunehmen wird.

3.2.4.2 Weitere Entwicklungstendenzen

Die intensive Landwirtschaft entlang des Haardtrandes und in der Ebene beruht zwar einerseits auf den ertragreichen Böden, andererseits führt sie auch zu erheblichen Belastungen, da insbesondere die offenen, ackerbaulich genutzten Böden in ihrer natürlichen Funktion durch Erosionsprozesse, mechanische Bodenbearbeitung sowie den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt werden. Die starke Ausrichtung auf den Weinanbau entlang des Haardtrandes, der in unterschiedlicher Hinsicht für die Region eine hohe wirtschaftliche Bedeutung besitzt, erfordert aufgrund der Nachteile monokultureller Strukturen ebenfalls den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die das Bodenleben beeinträchtigen. Diese werden inzwischen zwar zielgerichteter und in weitaus geringerem Umfang genutzt als in vergangenen Jahrzehnten, die Belastungen aus früheren Jahren sind jedoch weiterhin im Boden nachweisbar (z.B. Kupfer).

Die gute infrastrukturelle Ausstattung der Stadt Bad-Dürkheim sowie ihre landschaftlich attraktive Lage machen die Stadt zu einem beliebten Wohnstandort. Dank der anhaltend hohen Nachfrage nach Siedlungsflächen in der wirtschaftlich starken Region und den günstigen Verkehrsanbindungen der Stadt an die Wirtschaftszentren des Großraumes werden sich die Tendenzen zum Flächenverbrauch mit den entsprechenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ebenfalls weiter fortsetzen, obgleich die Regionalplanung der Expansion inzwischen deutliche Grenzen setzt.

⁶⁵ Vgl. <http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/boden/bodenwasserhaushalt/>, Zugriff 2020

⁶⁶ Vgl. Thober, Marx, Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg), Leipzig 2018

3.3 Schutzgut Wasser

Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist die Erreichung eines guten Zustands aller Gewässer. Dabei ist in Oberflächengewässern sowohl ein guter ökologischer als auch chemischer Zustand zu erreichen. Bei künstlichen oder stark veränderten Gewässern, bei denen der „gute“ Zustand nicht erreicht werden kann, soll das „gute ökologische Potential“ erreicht werden.

Das Wasserpotential der Landschaft setzt sich dabei aus dem des Grundwassers und dem der oberirdischen Gewässer zusammen. Als rechtliche Grundlagen und Zielvorgaben dienen das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes, das Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz und das Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz. Das Wasserhaushaltsgesetz sieht im Grundsatz⁶⁷ Folgendes vor:

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

- 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,
- 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,
- sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
- bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
- möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
- 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,
- 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.“

Auf das Wasserpotential von Grund- und Oberflächenwasser sind auch die Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege anzuwenden, wie sie in § 1 und § 2 des Landesnaturschutzgesetzes formuliert sind. Insbesondere gilt § 1 Nr. 2: "[...], dass die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert [sind] ist."

3.3.1 Bestand

3.3.1.1 Grundwasser

Die differenzierten geologischen Gegebenheiten des Planungsraumes beeinflussen unmittelbar die Grundwasserverhältnisse des Planungsraumes und führen zu unterschiedlichen Grundwasserlandschaften, die sich auf die Menge und Qualität des Grundwasserdargebots auswirken:

⁶⁷ Vgl. § 6 WHG Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung, vom 31. Juli 2009

Grundwasserlandschaft	Art des Grundwasserleiters	Grundwasserführung
Buntsandstein	Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Mittel bis stark
Tertiäre Bruchschollen des Oberrheingrabens	Karst- Kluft- und Porengrundwasserleiter	Stark bis sehr gering
Tertiäre Kalksteine	Karst- und Kluftgrundwasserleiter	Sehr gering
Quartäre und pliozäne Sedimente	Porengrundwasserleiter	Stark bis mittel

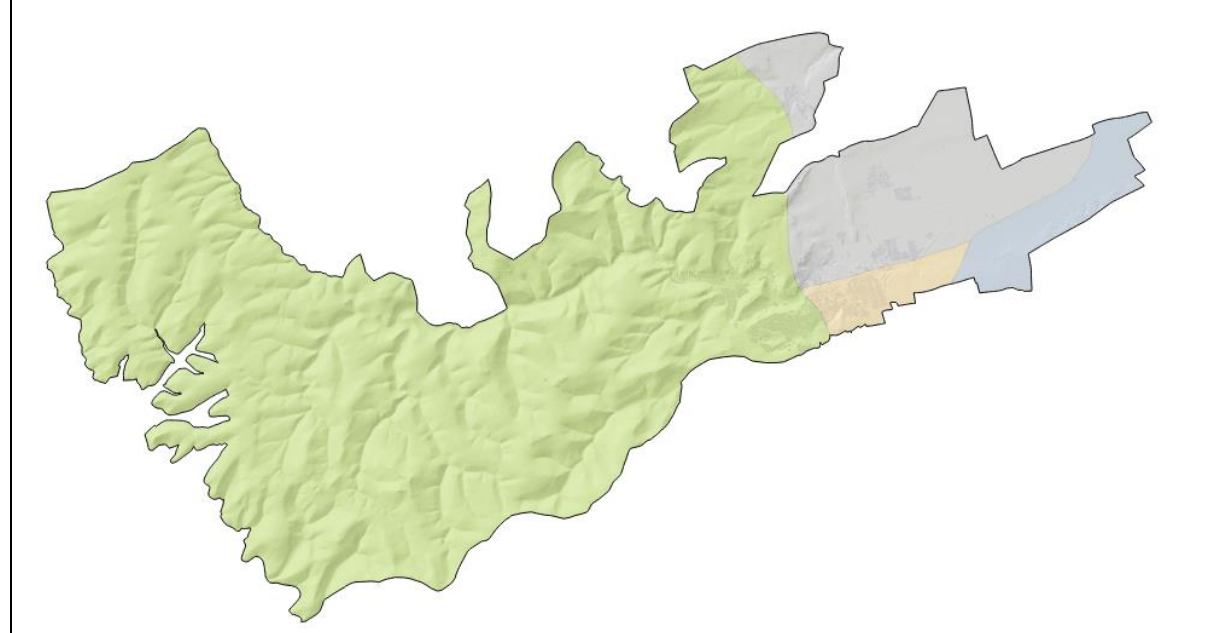


Tabelle 8: Grundwasserlandschaften im Plangebiet⁶⁸

Dank der Aufnahmefähigkeit des Gesteins und die Höhe der Niederschläge ist der Pfälzerwald ein Gebiet mit hoher Grundwasserneubildungsrate. Aus einem Wechsel von klüftigen Felszonen mit schwach verfestigten sandigen Abschnitten resultiert ein Grundwasserleiter mit hohem Speichervolumen, die Grundwasserlandschaft ist daher von großer Bedeutung für die Wassergewinnung. Innerhalb dieses Raumes befinden sich dementsprechend bedeutende Wasserschutzgebiete.

Deutlich geringer ist die Bedeutung der Tertiären Kalksteine, welche nur ein sehr geringes Porenvolumen besitzen. Die Grundwasserneubildungsrate ist eher gering, der Raum besitzt insgesamt für die Trinkwassergewinnung keine wesentliche Bedeutung. Auch die tertiären Bruchschollen des Oberrheingrabens sind aufgrund ihrer geringen Ergiebigkeit für die Wasserwirtschaft von geringerer Bedeutung, wenngleich entlang des Haardtrandes klüftige Kalksteine örtlich begrenzt eine gute Grundwasserspeicherung und –bewegung zulassen. Die Klüfte sind partiell durch Verkarstung geweitet, sodass hier auch eine gute Wasserhöflichkeit gegeben ist.

Im Bereich der quartären und pliozänen Sedimente bedingen unterschiedliche Ablagerungen und ein vergleichsweise komplizierter Bodenaufbau stellenweise mehrere übereinanderliegende Grundwasserstockwerke. Die Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlägen ist vergleichsweise gering, wird jedoch trotz teilweise künstlicher Absenkung für Bewässerung durch Versickerung der aus den Waldbereichen kommenden Bäche erhöht. Das oberflächennahe Grundwasser im oberen Grundwasserleiter weist hier Verunreinigungen durch Düngeeintrag und Altlasten auf, während der mittlere und untere Grundwasserleiter nur schwach anthropogen belastet ist.⁶⁹

⁶⁸ Darstellung Karte: <http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php>; Zugriff 01/2017

⁶⁹ Vgl. Ministerium für Umwelt und Forsten RLP Wasserversorgungsplan Teilgebiet 6, Mainz 2005

Die Tertiären Bruchschollen bilden die Übergangszone zum Pfälzerwald. Überwiegend aus Kalk- und Mergelstein aufgebaut sind sie durch geringe Ergiebigkeit für die Wasserwirtschaft von untergeordneter Bedeutung.

Der Grundwasserstand differiert innerhalb des Stadtgebietes in Abhängigkeit der Geländeverhältnisse sehr deutlich, wobei die höchsten Stände hauptsächlich im Bruch anzutreffen sind, wo sie nur teils wenige Meter unter der Oberfläche liegen.

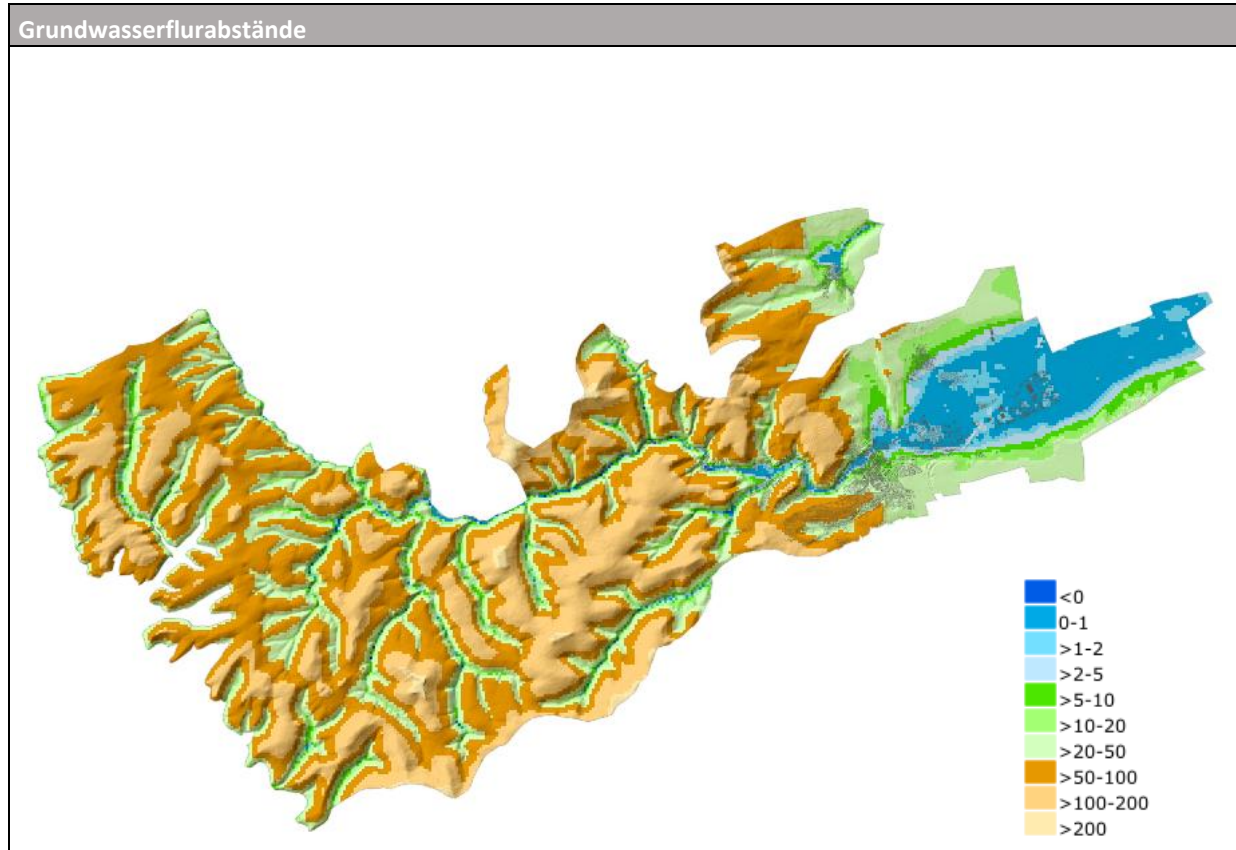


Abb. 27: Grundwasserflurabstände(m)⁷⁰

Unabhängig von den jeweiligen Bodenverhältnissen ist davon auszugehen, dass die Empfindlichkeit gegenüber schädlichen Einwirkungen im Bereich der hohen Grundwasserstände ebenfalls am größten ist, wobei aufgrund fehlender Stockwerksgliederung auch Tiefbrunnen häufig nitratbelastet sind, bzw. hohe Arsenwerte aufweisen (vgl. Quellen).

⁷⁰ Eigene Darstellung WSW & Partner nach <https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html>, WFS-Dienst des Landesamtes für Bergbau und Geologie RLP 2023/02

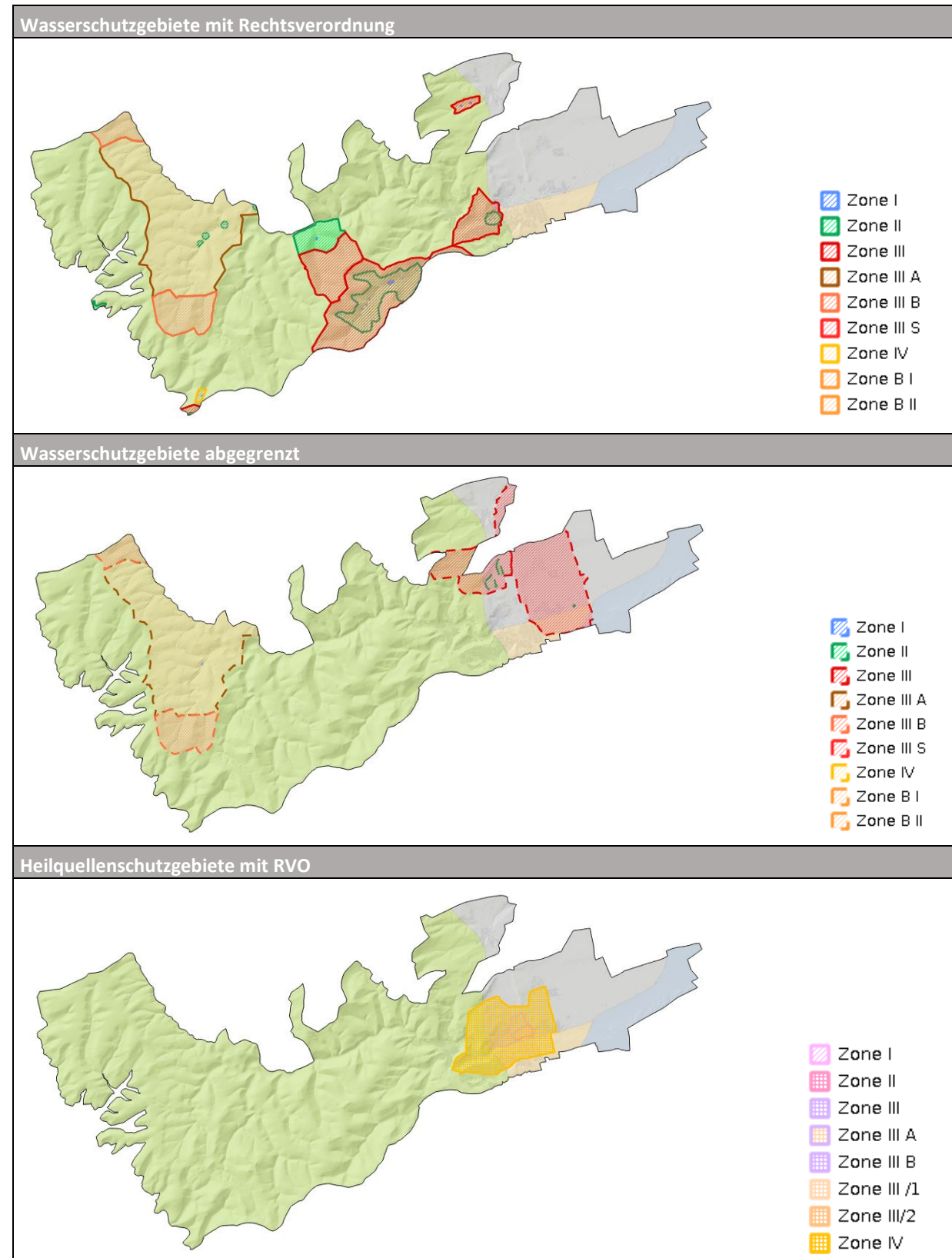
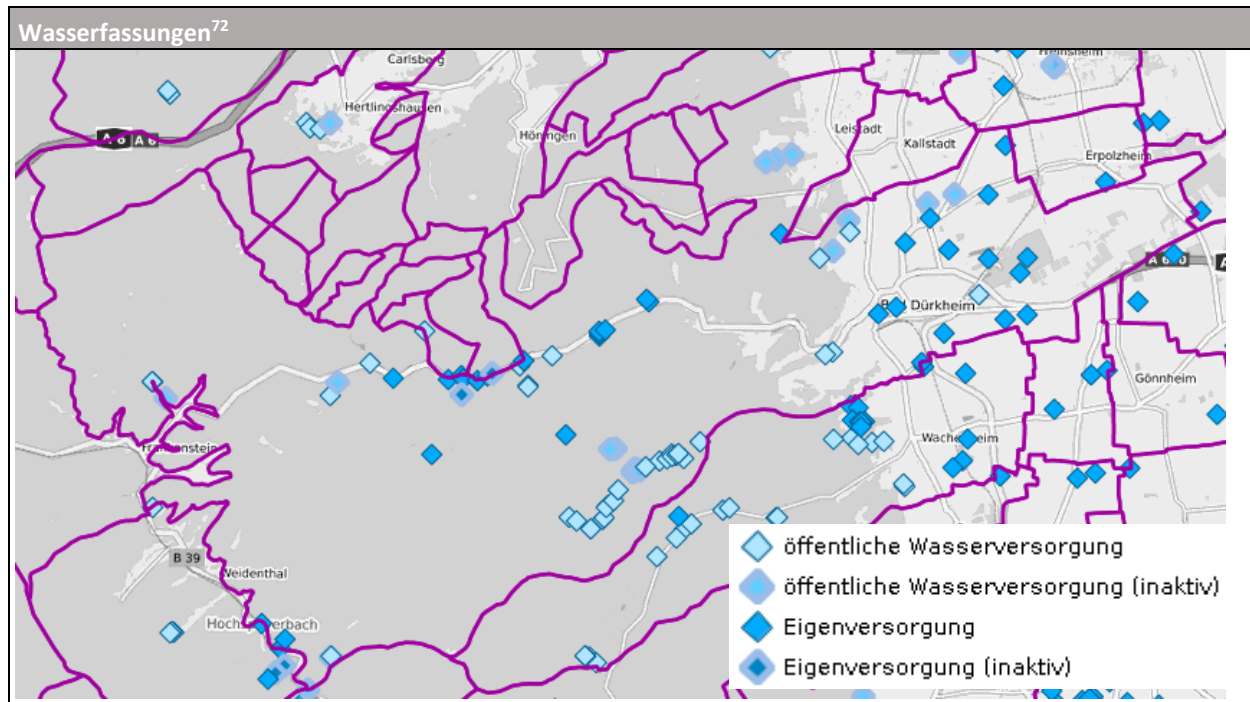


Abb. 28: Wasserschutzgebiete in Bad-Dürkheim⁷¹

Die Versorgungsunternehmen unterhalten zahlreiche Brunnen zur Trinkwassergewinnung, weitere Wasserfassungen im Stadtgebiet dienen der Eigenversorgung.

⁷¹ Eigene Darstellung auf Basis des WMS- Dienstes der Wasserwirtschaftsverwaltung RLP, Zugriff 2019/11

Abb. 29: Wasserfassungen in Bad-Dürkheim⁷³

Quellen

Insgesamt finden sich in den Waldgebieten zahlreiche Quellen, die häufig Ursprung von Fließgewässern sind. Darunter fällt nicht zuletzt die Quelle der Isenach. Etliche dieser Quellen sind als Brunnen gefasst (z.B. der Jacobsbrunnen, der Friedrichsbrunnen oder der Kummerbrunnen), auch die übrigen Quellen sind nicht mehr in ihrem ursprünglich naturnahen Zustand.

Als Besonderheit hervorzuheben sind die Salzquellen der Stadt. Die Quellen dienten nachweislich bereits seit dem 14. Jahrhundert der Salzherstellung, als man begann, die Sole über Gradierwerke zu leiten. Im 19. Jahrhundert wurde die alte Maxquelle erschlossen, als Pläne umgesetzt werden sollten, die natürliche Sole für ein Kurbad zu nutzen. Im Mineralwasser dieser Quelle konnte zum ersten Mal das Element Cäsium nachgewiesen werden, später stellte sich zudem heraus, dass diese Solequelle zudem mit ca. 18 mg/l die Mineralquelle mit dem höchsten Arsengehalt Deutschlands und dem zweithöchsten weltweit handelte. Ihre Nutzung wurde aufgrund dieser hohen Konzentration als Heilquelle zunächst stark beworben, später allerdings aufgrund gesundheitlicher Bedenken eingestellt. Ersatzweise erbohrte man die Fronmühlquelle und die Neue Maxquelle, welche einen geringeren Arsengehalt aufweisen.

Das Salz im Untergrund stammt aus den tertiären Schichten des Oberrheingrabens, das Arsen wird dem Basaltvulkanismus zugeschrieben, der durch den Einbruch des Oberrheingrabens im Tertiär aktiviert wurde.

3.3.1.2 Oberflächengewässer

Neben der Leistungsfähigkeit des Grundwassers gehört auch die der Oberflächengewässer zu der Leistungsfähigkeit des gesamten Wasserpotentials. Die Leistungsfähigkeit leitet sich aus den Funktionen im Naturhaushalt, die die Gewässer in einer natürlichen Ausprägung in diesem Landschaftsraum übernehmen würden, ab. Der ökologische Zustand des Gewässers ergibt sich aus der Ausprägung der

- Gewässermorphologie (Struktur, Linienführung, Gestalt, Ausbaugrad, Vorhandensein oder Fehlen von Mäandern, Uferabbrüche, Kolke, Sandbänke u.v.m.),
- Ufervegetation,
- Wasserqualität und Arteninventar (der typischen Fließgewässerlebensgemeinschaften).

⁷² Grafik: <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8541/> Zugriff 201911

⁷³ Grafik: <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8541/> Zugriff 201911

3.3.1.2.1 Fließgewässer

Das Gebiet der Stadt Bad Dürkheim wird von etlichen kleineren und größeren Fließgewässern durchzogen. Sie entspringen zu großen Teilen auch innerhalb der Gemarkungsgrenzen im Bereich des Pfälzerwaldes und entwässern in Richtung des Rheins.

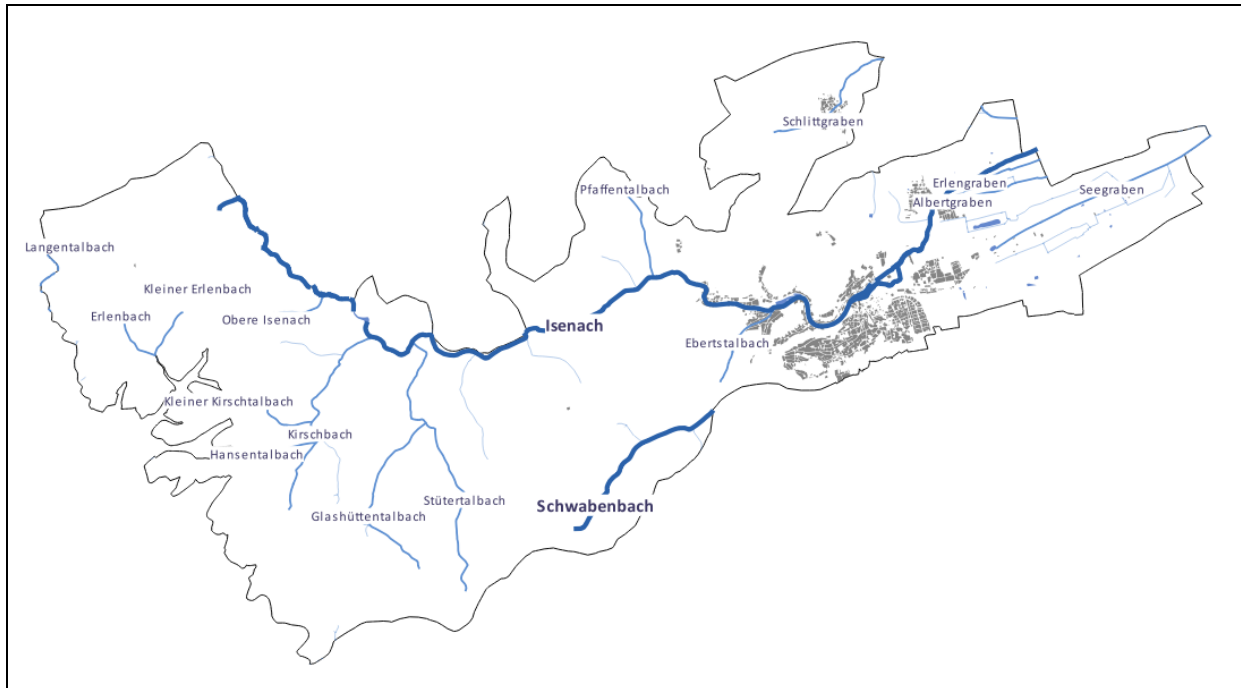


Abb. 30: Fließgewässer in Bad Dürkheim⁷⁴

Alle Fließgewässer im Planungsraum sind Gewässer III. Ordnung, im Folgenden werden die wichtigsten näher betrachtet:

Isenach

Die insgesamt rund 36 km lange Isenach entspringt im äußersten Nordwesten des Stadtgebietes, bildet über eine lange Strecke die nördliche Gemarkungsgrenze, quert anschließend den angestauten Isenachweiher, bevor sie – begleitet von der B 37 – durch das Tal in Richtung des Stadtgebietes fließt. Auf dem Weg dorthin quert sie den ebenfalls künstlich angestauten Herzogweiher und wird zunehmend auch von Siedlungsgebieten der Stadtteile beeinflusst.

Innerhalb der Stadt ist sie stark verbaut, wurde aber im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen im Umfeld des Kurparks und des Salinengeländes vor einigen Jahren streckenweise wieder renaturiert.

Sie verlässt die Siedlungsflächen der Stadt in Richtung Nordosten, streift dabei den Ortsteil Ungstein und verlässt die Gemarkung im Übergang zur Ortsgemeinde Erpolzheim. Bereits jenseits des Stadtgebietes von Bad Dürkheim folgt sie nicht mehr dem natürlichen Geländeverlauf, nachdem sie bereits in historischer Zeit an den Nordrand der Bruchniederung verlegt wurde, um Mühlen antreiben zu können. Um die in den Bruchniederungen gelegenen Wiesen auch weiterhin stabil bewässern zu können, wurden ebenfalls in historischer Zeit bereits Schieber und Regelbauwerke angelegt, um gezielt die Bewässerungsgräben zu speisen.

Im Zuge eines interkommunalen Hochwasserschutzprojektes sind sowohl südlich als auch östlich der Ortslage Ungstein umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, die die Retentionsfähigkeit des Gewässers stärken sollen und weitere, vor allem auch naturschutzfachliche Positivwirkungen im Sinne der WRRL anstreben.

Die Isenach mündet letztendlich südlich von Worms in den Rhein.

Schwabenbach

Der knapp 18 km lange Schwabenbach entspringt unterhalb des Becherskopfes rund 5 km südwestlich des Siedlungsgebietes der Stadt. Er verlässt die Gemarkung bereits nach rund 3,5 km und quert

⁷⁴ Eigene Darstellung, WSW & Partner 02/2017

anschließend den Raum der Verbandsgemeinde Wachenheim von West nach Ost. Jenseits davon mündet er bei Fußgönnheim in den Floßbach und entwässert letztendlich auch über die Isenach in den Rhein.

Darüber hinaus finden sich im Untersuchungsraum zahlreiche kleinere, oftmals auch temporäre Fließgewässer. Innerhalb der Waldbereiche handelt es sich dabei in der Regel um Quellbäche mit ausgeprägter Gewässermorphologie.

Das Bruch ist hingegen von einem Netz zumeist künstlich entstandener Be- und Entwässerungsgräben durchzogen, im Stadtgebiet sind diesbezüglich vor allem die folgenden relevant:

Albertgraben

Der Albertgraben folgt weitgehend den Tiefpunkten des Bruchs und damit näherungsweise dem ursprünglichen Verlauf der Isenach. Er wird über ein Verteilerbauwerk bei Ungstein aus der Isenach abgezweigt und hat damit wesentlichen Anteil an der Regulierung ihres Wasserstandes (insbesondere trägt er zur Entlastung von Hochwasserspitzen bei). Zudem nimmt er Wasser aus kleineren Gräben auf, die aus den umgebenden Flächen herangeleitet werden und transportiert Regenwasser aus den Siedlungsflächen von Ungstein-Altenbach. In der Folge schwankt sein Wasserstand im jahreszeitlichen Verlauf deutlich, er besitzt allerdings noch weitgehend den Charakter eines Fließgewässers. Jenseits des Stadtgebietes nahe beim Eysersheimer Hof nördlich von Maxdorf entwässert er nach insgesamt rund 6,2 km wieder in die Isenach.

Seegraben

Der Ursprung des Seegrabens liegt im äußersten Westen des Bad Dürkheimer Gewerbegebietes. Er durchquert dieses annähernd zentral von West nach Ost und bildet hier eine - wenn auch sehr schmale - Grünachse, die partiell mit Bäumen und Büschen bestanden ist, bevor er annähernd gradlinig nach Osten in die offenen landwirtschaftlichen Flächen des Bruchs weiterläuft. Nach insgesamt rund 5,1 km entwässert er jenseits der Gemarkung in den Albertgraben, nur rund 350 m, bevor dieser in die Isenach mündet. Auch er nimmt in seinem Verlauf das Wasser mehrerer weiterer Gräben auf bzw. steht mit diesen in Verbindung.

Nicht direkt zum Bereich des Bruchs zählt zusätzlich der **Schlittgraben**.

Er hat seinen Ursprung nördlich oberhalb von Leistadt und verläuft in einem weiten Bogen zunächst durch das Naturschutzgebiet Felsenberg Berntal in Richtung der Gemarkung von Kallstadt, bevor er an der L 455 nochmals für eine kurze Strecke auf die Gemarkung Bad Dürkheims zurückkommt, die er allerdings nach rund 750 m wieder in Richtung Erpolzheim verlässt.

Damit trägt er vor allem zur Drainage von Rebflächen bei, die seinen Lauf über weite Strecken begleiten. Nicht weit von der Mündung des Albertgrabens entwässert auch er nach insgesamt rund 9 km in die Isenach.

Zuflüsse der Isenach		
	nachgelagerte Zuflüsse (im Planungsraum)	
Obere Isenach		
Kirschbach	Hansentalbach	
	Kleiner Kirschtalbach	
	2 Zuflüsse ohne Namen	
Stüttertaltbach	Glashüttentalbach	2 kleinere Zuflüsse ohne Namen
Pfaffentalbach		
Ebertstaltbach	Ein Zufluss durch das Schlangental	
Schwabenbach	2 kleinere Zuflüsse ohne Namen	

Weitere Fließgewässer		
Langentalbach	Erlenbach	Kleiner Erlenbach
Gräben im Bruch		
Albertgraben	Die Gräben sind Teil des umfangreichen Netzes kleinerer und größerer Be-/ Entwässerungsgräben des Bruchs und damit in unterschiedlicher Weise sowohl mit dem System der Isenach als auch weiteren nachgelagerten Gräben verflochten	
Schlittgraben		
Erlengraben		
Seegraben		

Tabelle 9: Gesamtübersicht Fließgewässer in der Stadt Bad Dürkheim

3.3.1.2.2 Stehende Gewässer

Im Raum der Stadt finden sich neben den Fließgewässern zusätzlich einige Stillgewässer, die allerdings durchweg künstlich entstanden sind. Die größten werden im Folgenden betrachtet:

Isenachweiher

Der rund 1,7 ha umfassende Weiher ist durch den Anstau der Isenach im Talraum rund 6,3 km westlich des Ortsteils Hardenburg entstanden. Seine Entstehung geht zurück bis Mitte des 18. Jahrhunderts, als der Flusslauf angestaut wurde, um eine gleichmäßige Wasserführung zu gewährleisten, die erforderlich war, um mit der Wasserkraft die Pumpen des Gradierwerks in Bad Dürkheim anzutreiben. Die Anlage wurde in den Jahren 1935/36 durch einen neuen Staudamm auf die doppelte Größe ausgedehnt.

Der Weiher und sein Umfeld sind inzwischen wichtige Habitate seltener Arten, darunter neben einigen seltenen Vögeln auch unterschiedliche Amphibien. Auch Biber leben an seinem Ufer.

Beeinträchtigungen ergeben sich durch erhöhten Besucherverkehr, insbesondere im Umfeld der Ausflugsgaststätte am südöstlichen Ausgang des Sees.



Bilder: Ausflugsgaststätte am Stauwehr, Biberburg am nördlichen Seeufer⁷⁵

Herzogweiher

Der Herzogweiher im Ortsteil Grethen ist ebenfalls künstlich als Stausee der Isenach entstanden. Er ist mit einer Wasserfläche von rund 4,2 ha der größte See im Planungsraum, und umschließt eine kleine Insel. Zum ersten Mal um 1400 als Fischwoog erwähnt entstand er wohl bereits im Mittelalter, vermutlich auch im Zusammenhang mit der Anlage des Klosters. Im 16. Jhd. ist auch eine anliegende Mühle dokumentiert, die später den Namen Herzogmühle trug. Wie der Isenachweiher trug auch der Herzogweiher dazu bei, die Wasserführung der Isenach zu regulieren, zu diesem Zweck wurde er im 16. Jhd. eigens vergrößert.

Entlang seiner nördlichen Uferseite wird er begleitet von der Trasse der B 37, welche ihn im Westen durch einen Damm und ein Brückenbauwerk in einen kleineren und größeren Abschnitt teilt.

⁷⁵ Bildquellen: WSW & Partner 2019

Heute ist er als Angelgewässer von einem Verein gepachtet, Störungen ergeben sich insbesondere durch die Verkehrstrassen und die angrenzenden Siedlungsflächen.



Bilder: Herzogweiher vom westlichen Ufer (links) und Abschlussbauwerk im Osten (rechts)⁷⁶

Schlangenweiher

Die hintereinander im Eppental bzw. Schlangental südwestlich von Hausen liegenden kleinen Weiher sind als Anstau des Ebertstalbaches entstanden. Gemeinsam umfassen sie rund 0,7 ha. Die heute naturnah gestalteten Gewässer sind u.a. wertvolle Habitate für Amphibien, umgeben von Wander- und Spazierwegen sind allerdings auch hier Beeinträchtigungen durch Besucher zu erwarten.



Bilder: Schlangenweiher mit Schilfgürtel und Besucherplattform⁷⁷

Almensee

Der rund 4,0 ha umfassende Almensee ist Teil des Campinggeländes nördlich des Flugplatzes und wurde dort als Teil des Freizeitentrums künstlich angelegt. Er wird genutzt als Badeseesee, zum Bootfahren und als Angelteich, entsprechend ist naturschutzfachlich kein besonderer Wert als Lebensraum anzunehmen.

3.3.1.3 Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte

Die natürliche Funktion der Gewässer als Teil des gesamten Ökosystems betreffen sowohl abiotische als auch biotische Faktoren.

Relevant für die Lebensraumqualität eines Gewässers sind in besonderer Weise die Faktoren der Gewässergüte (also vor allem der Grad der Belastung mit Schadstoffen) sowie die Gewässerstrukturgüte (naturnahe oder naturferne Ausprägung des Gewässers mit seinem Gewässerbett und den Uferbereichen).

⁷⁶ Bildquellen: WSW & Partner 2019

⁷⁷ Bildquellen: WSW & Partner 2019

Gewässergüte

Flächendeckende und insbesondere aktuelle Daten für die Gewässer des Planungsraumes liegen gegenwärtig nicht vor. Bekannt sind zum einen Bewertungen aus dem Jahr 2005 für Isenach, Schwabenbach, sowie Teile von Kirschbach, Glashüttentalbach, Schlittgraben und Seegraben.

Der Schwabenbach, sowie Teile der Isenach und ihrer Zuflüsse aus den Waldgebieten wurden als gering belastet eingestuft, die Belastung der Isenach steigt allerdings noch vor Erreichen der Siedlungsgebiete an. Im Seegraben wurden kritische Belastungswerte nachgewiesen, der Schlittgraben ist als ausgetrocknet kartiert.

Allgemein ist die Wasserqualität von der Umgebungsnutzung abhängig, insgesamt kann eine diffuse Belastung durch Verkehr, Landwirtschaft und Siedlung (u.a. Kläranlagen) angenommen werden, wobei eine konkrete Zuordnung der Belastungsquellen bzw. Quantifizierung häufig nicht möglich ist.

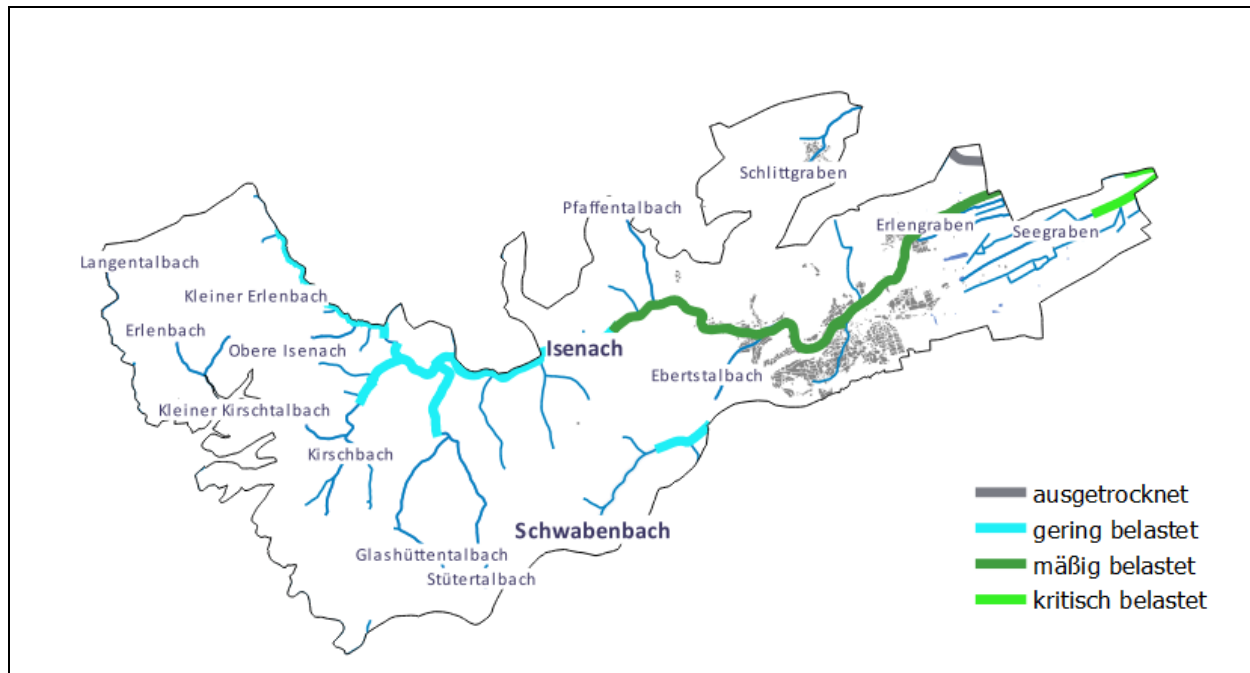


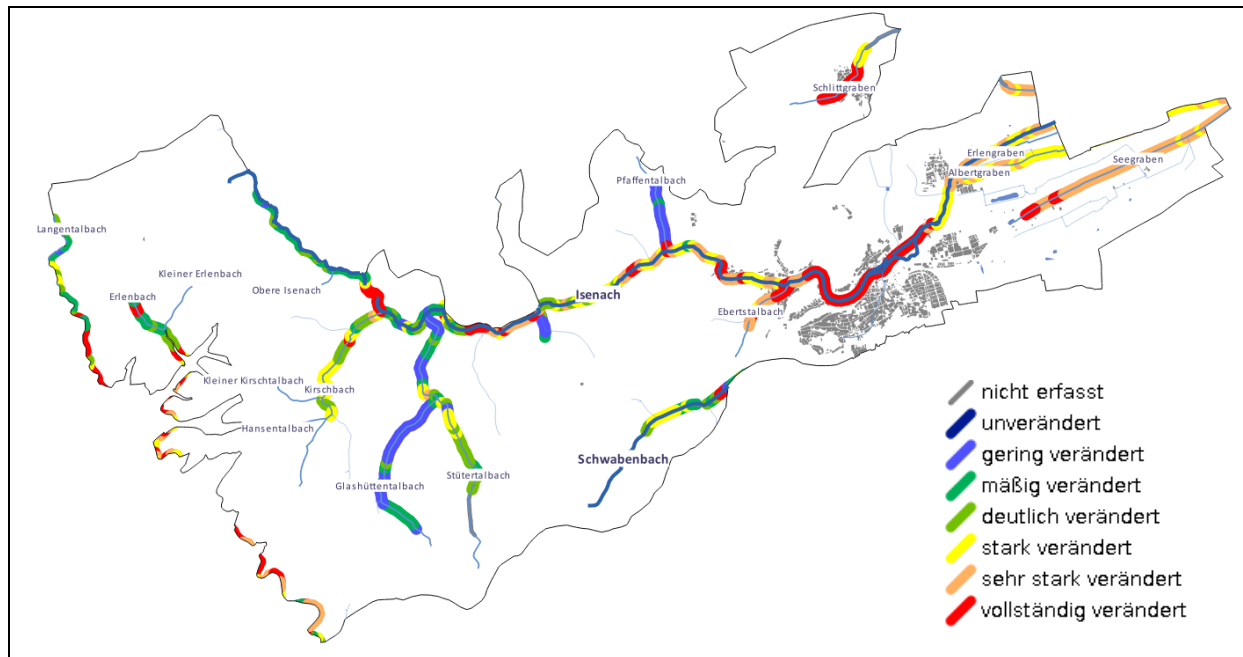
Abb. 31: Gewässergüte (Stand 2005)⁷⁸

Gewässerstrukturgüte

Die Strukturgüte eines Fließgewässers beurteilt die Naturnähe des durchflossenen Gewässerbettes einschließlich des umgebenden Überschwemmungsbereiches (Aue). Kriterien dabei sind vor allem die Beschaffenheit des Ufers (z.B. Bewuchs, Verbau), die Ausformung der Gewässersohle (z.B. Bänke, Tief-/ Flachwasserzonen), Strömungs- und Substratunterschiede oder der Verlauf des Gewässerbettes (z.B. mäandrierender, gewundener, begradigter Lauf).

Diesbezüglich liegen Daten für eine größere Anzahl von Gewässern vor, wobei nur Teilabschnitte einiger der Waldbäche als noch unverändert gelten können. Auch außerhalb der Siedlungsflächen wurden die Gewässerbetten bereits in den Waldgebieten teils deutlich verändert, wobei natürlich nicht zuletzt das Anstauen zu kleineren oder größeren Weihern eine wesentliche Rolle spielt. Spätestens nach der Querung der Siedlungsflächen bzw. im Bereich der landwirtschaftlich stark genutzten Ebene können alle Gewässer als stark bis vollständig verändert angenommen werden.

⁷⁸ WSW & Partner 2019. nach <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>

Abb. 32: Gewässerstrukturgüte ⁷⁹

3.3.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Grundwasser

Die Leistungsfähigkeit des Grundwassers ergibt sich aus der Grundwasserneubildungsrate, dem Filtervermögen, der Deckschichten und der Grundwasserhöflichkeit. Angestrebt wird eine ungestörte Grundwasserneubildung mit unbelastetem Grundwasser. Eine Gefährdung besteht durch Nähr- und Schadstoffeinträge in das Grundwasser und eine Verminderung der Neubildungsrate durch Flächenversiegelung.

Die Grundwasserneubildung bezeichnet diejenige Menge des Niederschlags, die in den Boden infiltriert wird und dem Grundwasser zugeht. Einflussgrößen sind Niederschlag, Verdunstung, Vegetationsbestand, Abflussverhalten des Oberbodens und Grundwasserflurabstand.

Diesbezüglich spiegeln die Daten grundsätzlich die Tatsache wider, dass die Vorderpfalz eine der regenärmsten Regionen Deutschlands ist, im Bereich des Pfälzerwaldes jedoch mittlere bis hohe Werte erreicht werden können. So werden die niedrigsten Werte im Nordosten der Stadt bzw. dem Einflussbereich der Isenach mit >25-50 mm/a gemessen, während sie nach Westen hin, über die Haardt hinweg zunehmen und im Südwesten der Waldgebiete Werte von 198 bzw. 199 mm/a erreichen.

Gerade im Bruch sind die Grundwasserstände vergleichsweise hoch (vgl. Kap. 3.3.1.1), sie schwanken hier allerdings im jahreszeitlichen Verlauf deutlich. In den Wintermonaten liegen sie nur geringfügig unter der Geländeoberkante, wofür einerseits die im Vergleich zur Umgebung deutlich tiefere Geländelage in Verbindung mit der Wirkung der aus der Umgebung zuströmenden Oberflächen- und Grundwasserströme, sowie der oberflächennahe Untergrundaufbau ist. Letzterer bewirkt zusätzlich eine geringfügige Einspeisung aus tiefer liegenden Grundwasserschichten in das oberflächennahe Grundwasser. Zudem fehlt im Winter der Ausgleich über die Verdunstung bzw. die Vegetation. In der Folge kommt es in tiefer liegenden Geländeabschnitten zu flächigem Grundwasseraustritt, welcher in der Regel bis zur Uferhöhe des nächstgelegenen Entwässerungsgrabens steigt und diesen speist. Im Sommer hingegen verdunstet deutlich mehr Wasser als nachläuft, so dass im Verlauf der Vegetationsperiode die Pegel erheblich absinken und die Trockenheit für die Kulturen und die stark von den oberflächennahen Grundwasserständen abhängigen Lebensräume zunehmend kritische Werte er-

⁷⁹ <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>; Zugriff: 11/ 2019

reicht. Stabilisierend wirken in dieser Zeit daher die wasserführenden Oberflächengewässer zumindest in ihrem Nahbereich.⁸⁰

Die nachfolgende aus dem digitalen Geländemodell erarbeitete Grafik veranschaulicht nochmals die im Vergleich zu den nördlich und südlich gelegenen Geländerücken niedrige Lage des Bruchs. (Je dunkler die Blautöne, desto tiefer liegt die Geländeoberfläche – vgl. auch Kap.3.2.1)

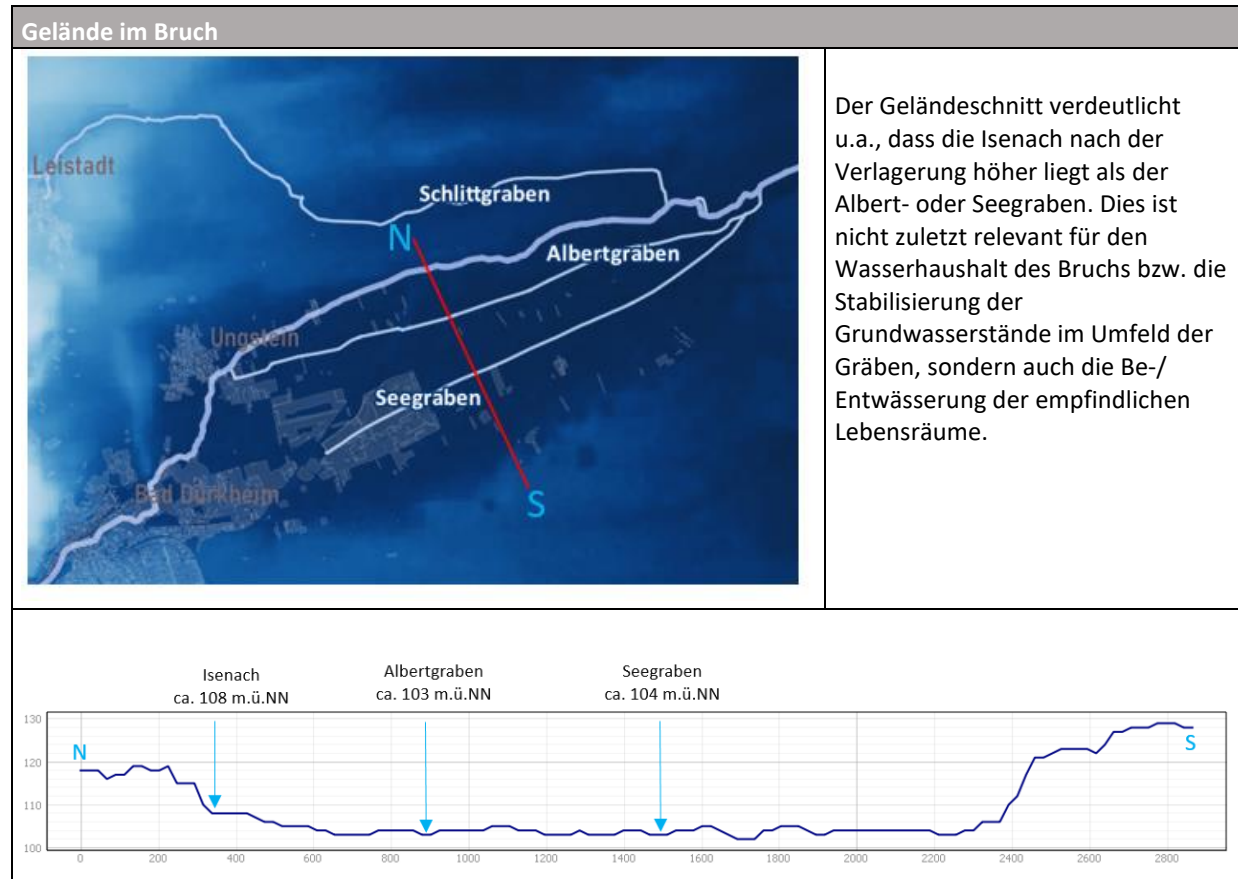


Abb. 33: Geländebeziehungen und Entwässerung im Dürkheimer Bruch⁸¹

Hinsichtlich der Grundwasserüberdeckung, d.h. der Überdeckung des Grundwassers mit einer belebten Bodenschicht, die Puffer- und Filterfunktionen zum Schutz des Grundwassers erfüllt, stellt sich das Stadtgebiet nahezu vollständig als ungünstig dar. Nur wenige Flächen – hauptsächlich innerhalb der Waldgebiete – wurden mit einer mittleren Schutzwirkung beurteilt.⁸²

⁸⁰ Grafik: WSW & Partner GmbH 2021 auf Basis DGM20, Hintergrundinformationen vgl. Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach, Antrag Planfeststellung Hochwasserschutz und Bachauenentwicklung im Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch, Vorhabensbegründung, Björn-sen Beratende Ingenieure GmbH 2010

⁸¹ <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>; Zugriff: 11/ 2019

⁸² <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>; Zugriff: 11/ 2019

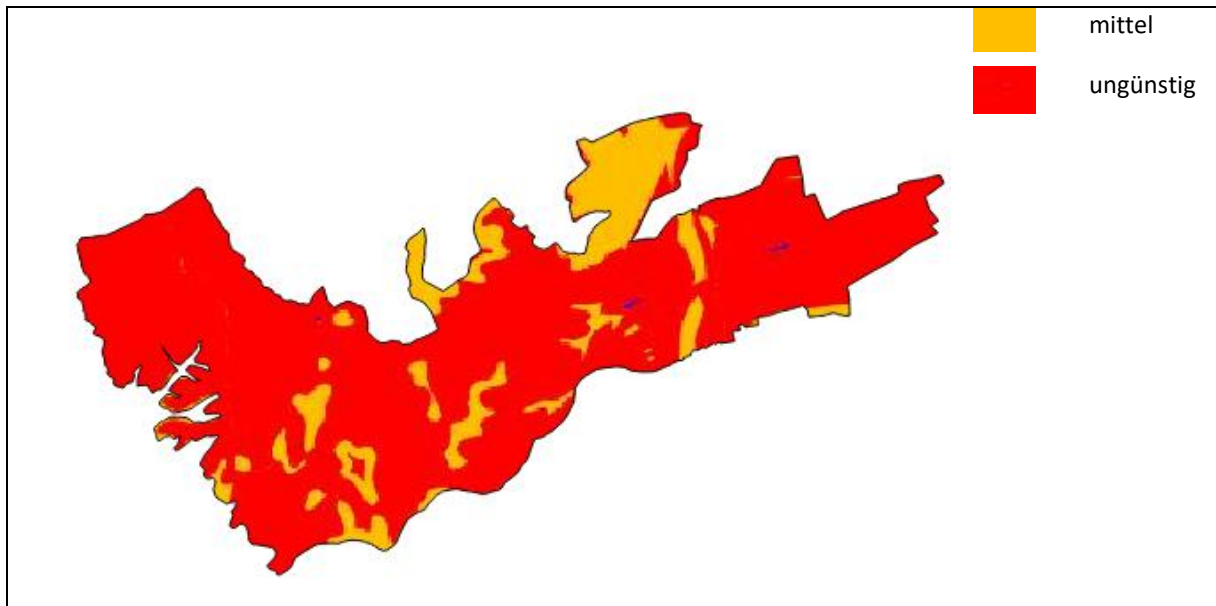


Abb. 34: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung⁸³

Dies bedingt, verbunden mit den Einträgen aus Siedlungsflächen und Landwirtschaft, erhöhte Belastungen des Grundwassers in der gesamten Region⁸⁴. Das Grundwasserimmissionskataster des Landes listet in diesem Zusammenhang neben besonders empfindlichen Bereichen die Stickstoffbilanzüberschüsse auf Kreisebene sowie den chemischen Zustand der Grundwasserkörper.

Hinsichtlich der Stickstoffbilanz wird für den Planungsraum von einem pauschalen Bilanzüberschuss von 12-14 kg/ha*a ausgegangen, was sich im Landesvergleich zwar noch verhältnismäßig gering darstellt, andererseits ist zu berücksichtigen, dass dies ein Mittelwert für den gesamten Kreis darstellt, der auch die umfangreichen Waldgebiete mit einbezieht. Innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen ist somit von deutlich höheren Werten auszugehen.

Die potentiellen Probleme zeigt auch die Qualität der Grundwasserkörper, in die neben der Grundwassermenge auch die chemische Belastung einfließt. Insgesamt führt dies dazu, dass die Grundwasserkörper des Planungsraumes jenseits der Grenzen der Waldgebiete als schlecht beurteilt werden. Hinsichtlich der Menge ist der gute Zustand erreicht, wenn nicht mehr Grundwasser entnommen, als neu gebildet wird. Ein guter chemischer Zustand ist gegeben, wenn „bezogen auf die Gesamtfläche eines GWK die Qualitätsnormen für Nitrat (50 mg/L) und Pflanzenschutzmittel (0,1 µg/L) eingehalten und bestimmte Schwellenwerte für weitere Inhaltsstoffe nicht überschritten werden. Auch dürfen Punktquellen - wie z.B. Altlasten - nicht in einer räumlichen Dichte auftreten, dass ein GWK als Ganzes gefährdet ist.“⁸⁵

⁸³ <http://www.geoexplorer-wasser.rlp.de/>; Zugriff: 07/2019

⁸⁴ <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/8309/> Zugriff 10/2019

⁸⁵ <http://213.139.159.46/prj-wwwvauskunft/projects/grimkat/erlaeuterungen/grundwasserkoerper.jsp>

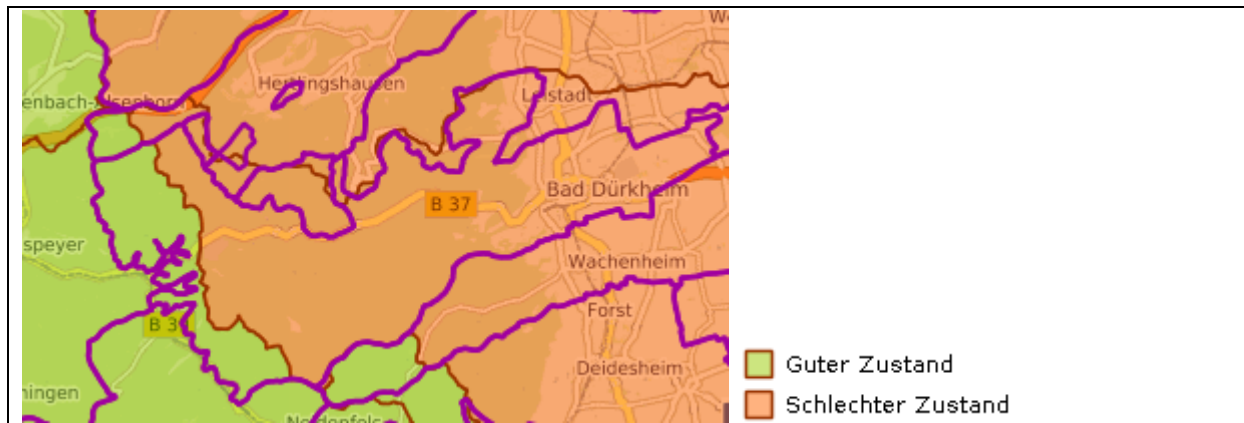


Abb. 35: Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers (2015) ⁸⁶

Offenbar liegen für die größten Teile des Stadtgebietes für beide Aspekte Problemlagen vor.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind prinzipiell umso empfindlicher gegenüber Schadstoffbelastungen, je höher der Grad der Naturnähe ist, die anhand der Biotoptypenkartierung und ergänzender Luftbildinterpretation differenziert werden kann.

Im Hinblick auf die Fließgewässer besitzen demzufolge insbesondere die naturnäheren Gewässerabschnitte im Bereich des Pfälzerwaldes eine besondere Empfindlichkeit. Die verschiedenen Gewässerabschnitte in der Ebene hingegen sind im Verlauf der zunehmenden Kultivierung und Bebauung teils erheblich verändert worden, viele Grabensysteme sind künstlich angelegt. Allerdings durchziehen gerade diese Gewässer die besonderen Lebensraumstrukturen des Dürkheimer Bruches, wo sie für zahlreiche Arten wertvolle Habitate darstellen und eine enge Beziehung zu ihren umliegenden Strukturen aufweisen. Auch hier kann daher von einer hohen Empfindlichkeit ausgegangen werden.

Die stehenden Gewässer im Stadtgebiet wurden künstlich angelegt und sind derzeit unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt. Gerade die Weiheranlagen in den Waldgebieten weisen inzwischen allerdings eine Anzahl wertvoller Lebensräume für gefährdete Arten auf und können daher mit ihrem gesamten Umfeld als empfindlich angesehen werden.

Der rein als Freizeitweiher angelegte Almensee besitzt aufgrund der intensiven Nutzung allerdings nur eine geringe Empfindlichkeit.

Hochwasserschutz

In den Niederungsbereichen des Bruchs um Isenach, Seegraben und Albertgraben nimmt das Abflussverhalten der Gewässer Untersuchungen zufolge deutlich zu. Ursächlich hierfür sind im Wesentlichen großflächig auftretende geringe Grundwasserflurabstände, so dass die üblichen Sättigungsflächen nur noch geringe Wassermengen aufnehmen können und die hydrologische Wirkung der Hochwasserentstehung mit versiegelten Flächen vergleichbar ist.⁸⁷

Das Resultat sind erhebliche Gefahrenpotentiale, die nicht nur landwirtschaftliche Flächen betreffen:

- Potentielle flächendeckende Überflutungen des Ortsteils Ungstein-Altenbach.
- Potentielle Überflutungen von Teilen des Campingplatzgeländes Bad Dürkheim.
- Potentielle Überflutungen von Teilen des Gewerbegebietes im Bruch.
- Möglicher Einstau der Kläranlage Bad Dürkheim.

Nach § 76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind die Länder verpflichtet, innerhalb der Hochwasserrisikogebiete die Überschwemmungsgebiete für ein HQ100-Gebiet und die zur Hochwasserentlastung und -rückhaltung beanspruchten Gebiete festzusetzen bzw. vorläufig zu sichern. HQ100 ist ein Hochwasserereignis, das durchschnittlich alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird bzw. das im

⁸⁶ Karte Grundwasser-Immissions-Kataster (rlp-umwelt.de): 07/2019

⁸⁷ Vgl. Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach, Antrag Planfeststellung Hochwasserschutz und Bachauenentwicklung im Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch, Vorhabensbegründung, Björnson Beratende Ingenieure GmbH 2010

statistischen Durchschnitt in 100 Jahren einmal erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen statistischen Wert handelt, kann das Ereignis innerhalb von 100 Jahren auch mehrfach auftreten.

Bei Überschwemmungsgebieten handelt es sich nicht um eine behördliche Planung, sondern um die Ermittlung, Darstellung und rechtliche Festsetzung einer von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr.

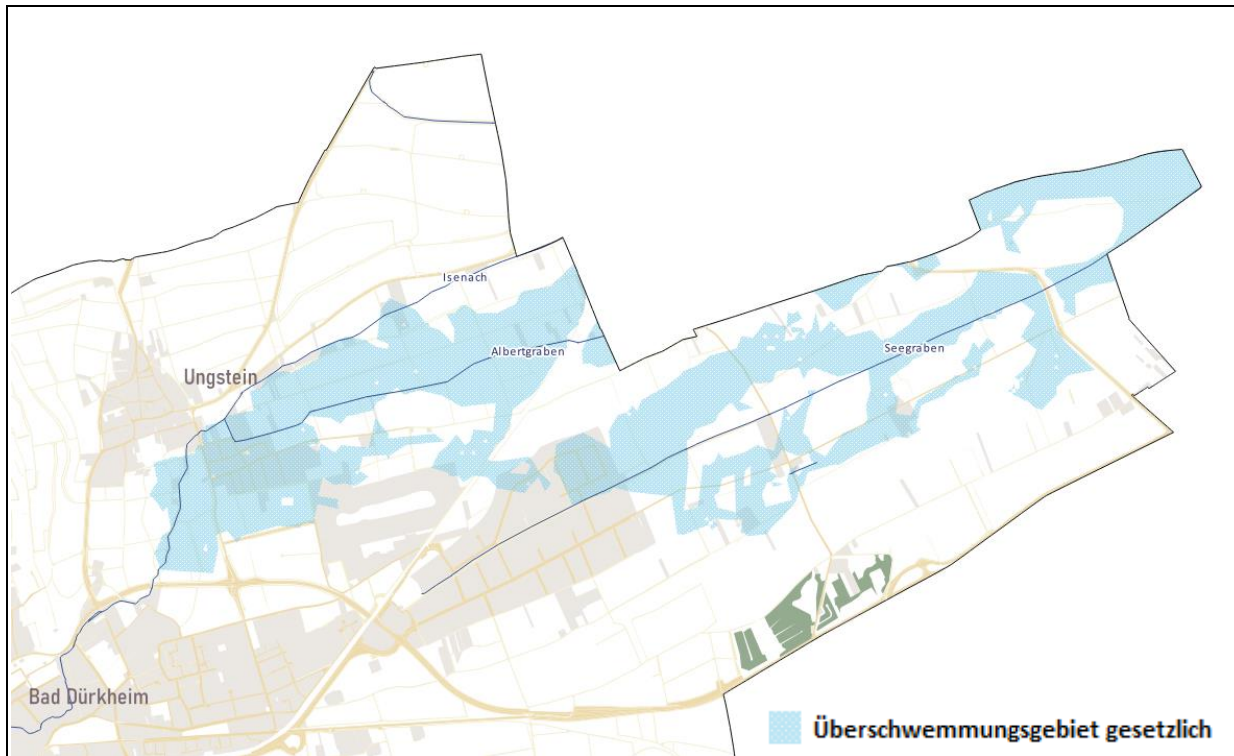


Abb. 36: gesetzliche Überschwemmungsgebiete ⁸⁸

Entsprechend ihrer Höhenlage ist dabei das Umfeld von Albertgraben und Seegraben insgesamt stärker gefährdet als das der in historischer Zeit an den nördlichen Rand des Bruchs verlegten Isenach. Tatsächlich dient der Albertgraben dezidiert auch ihrer Entlastung bzw. dem Hochwasserschutz entlang der Isenach, wovon insbesondere auch die Ortslage von Erpolzheim profitiert. Kritisch ist aktuell allerdings vor allem der Bereich südöstlich Ungsteins vor dem Abzweig des Albertgrabens, was hier auch dazu führt, dass die dortigen Siedlungsflächen (Altenbach) zur Gänze überflutungsgefährdet sind.

Aufgrund nicht zuletzt dieser potentiell erheblichen Betroffenheit von Siedlungsgebieten erfolgt unter Leitung des Gewässerzweckverbandes Isenach-Eckbach die Umsetzung von umfangreichen Hochwasserschutzmaßnahmen, die sich großflächig über das Bad Dürkheimer/ Erpolzheimer Bruch erstrecken und im Hochwasserfall eine gezielte Lenkung und Rückhaltung der Abflüsse ermöglichen sollen. Sie sind Teil eines großräumigen wasserwirtschaftlichen Gesamtkonzeptes im Einzugsbereich Isenach/ Eckbach, welches sich funktional bis in den Bereich der Frankentaler Terrasse bzw. der Rheinniederung auswirken wird.

Als Resultat werden deutliche Veränderungen der Ausdehnung der Überschwemmungsflächen HQ100 erwartet, somit sind nach Abschluss der Maßnahmen auch Änderungen der gesetzlichen Überschwemmungsgebiete zu erwarten.

⁸⁸ Eigene Darstellung WSW & Partner GmbH auf Basis Datenlieferung SGD Süd RLP 2019

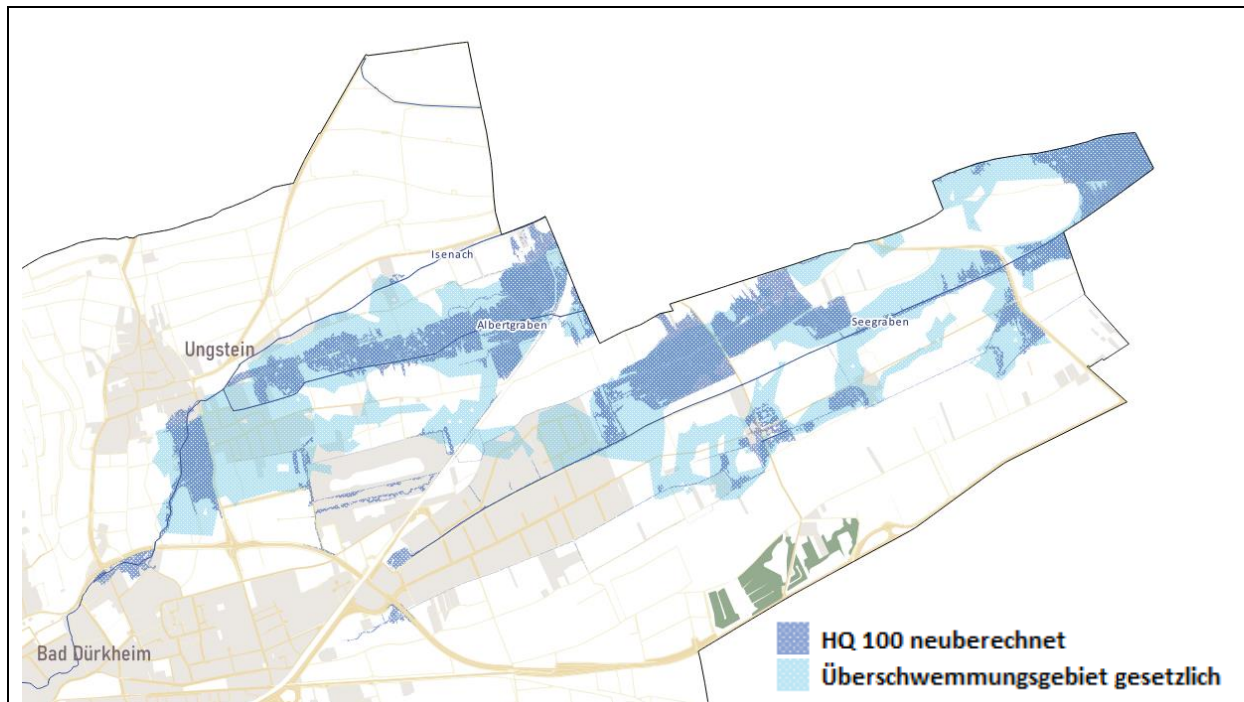


Abb. 37: Neuberechnung HQ100 nach Umsetzung geplanter Hochwasserschutzmaßnahmen ⁸⁹

Zusätzlich werden mit den Maßnahmen weitere Positivwirkungen u.a. im Hinblick das Erreichen der Ziele der WRRL (u.a. die Reduktion der Nährstofffracht der Gewässer) sowie die Verbesserung, Erhaltung und Schaffung gewässerorientierter Lebensräume angestrebt.

Dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen gegenwärtig bereits verschiedene kleinere Regenrückhaltebecken, die über das Stadtgebiet verteilt liegen.

3.3.2.1 Starkregenereignisse und urbane Sturzfluten

Starkregenereignisse, die insbesondere in den Sommermonaten auftreten, wenn die warmen Luftmassen besonders hohe Mengen an Feuchtigkeit gespeichert haben, sind in der Regel Ereignisse, die lokal sehr begrenzt auftreten. In den betroffenen Orten und Regionen können auf lokal eng begrenzten Raum innerhalb weniger Stunden Regenmengen von mehreren hundert Litern/m² zusammenkommen, die auch auf offenen, unversiegelten Böden in der kurzen Zeit nicht versickern, sondern oberirdisch abfließen und dabei ggf. Schlamm und Geröll mit sich reißen. Innerhalb bebauter Gebiete bringen derartige Ereignisse die Kanalisation binnen kürzester Zeit an die Grenzen der Kapazität, Wassermassen schießen dann sowohl über Kanalschächte zurück in die Straßen und - teils über die Abflusssysteme - in die Gebäude. Immense Sachschäden sind die Folge und auch Menschenleben können im Einzelfall gefährdet sein.

Ihre Brisanz ergibt sich insbesondere daraus, dass sie sich sowohl im Hinblick auf ihren Umfang noch den Ort des Geschehens schwer bis gar nicht vorhersagen lassen. Sie treffen dabei zudem auch Orte und Flächen, die ansonsten von Hochwasserereignissen nicht betroffen sind und Bewohner, die in keiner Weise vorbereitet sind.

Die Häufung und Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Ereignisse steigen voraussichtlich durch die zu erwartenden Klimaveränderungen weiter an, und nur das vorsorgende Zusammenspiel diverser kommunaler und regionaler, aber auch privater Akteure kann eine Minimierung der Auswirkungen erreichen. Voraussetzung hierfür ist eine zielgerichtete Untersuchung dahingehend, welche Flächen potentiell besonders gefährdet sind, bzw. welche Möglichkeiten der Vorsorge oder Schadensminderung im Einzelfall erforderlich und sinnvoll sind. Beides kann nur im Zuge einer detaillierten fachplanerischen Schutzkonzeption erfolgen, die gerade auch im Rahmen neuer Planungen zu berücksichtigen ist.

⁸⁹ Eigene Darstellung WSW & Partner GMBH auf Basis Datenlieferung der BGS Wasserwirtschaft GmbH Darmstadt, 2020/05 sowie Datenlieferung SGD Süd RLP 2019

Die Gefährdung einzelner Flächen bzw. Siedlungsgebiete resultiert dabei in der Regel aus komplexen Wirkzusammenhängen, in denen neben der Topographie und der Größe von Einzugsbereichen auch Bodeneigenschaften, Vegetation, Versiegelungsraten, Barrieren baulicher Art, Dimensionierung von Kanalisation und Rückhaltesystemen, Erschließungsgerüste etc. eine erhebliche Rolle spielen. Ebenso wie für das Thema Schallschutz werden hierfür somit Modellrechnungen erforderlich, die deutlich über die Inhalte einer Landschaftsplanung hinausreichen.

Da die Landschaftsplanung grundsätzlich die Geländemorphologie betrachtet, ist es mit Hilfe Geographischer Informationssysteme allerdings möglich, über das Digitale Geländemodell Bereiche mit erhöhter Abflussakkumulation zu ermitteln. Hier ist grundsätzlich mit einer höheren Gefährdung im Fall von Starkregenereignissen zu rechnen, die zudem mit steigender Größe des Einzugsbereiches wächst.

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Resultat einer solchen Modellanwendung für den Raum Bad Dürkheims, wobei die Abflussakkumulation in unterschiedlichen Rottönen dargestellt ist. Je dunkler das Rot wird, desto stärker kann der Zusammenfluss oberflächlich abfließenden Wassers aus den Hängen angenommen werden. Insbesondere die Flächen, die im Bereich der dunkelroten Abflusslinien liegen sind folglich - ohne Beachtung der sonstigen Einflussfaktoren (!) – potentiell im Fall von Starkregenereignissen besonders gefährdet.

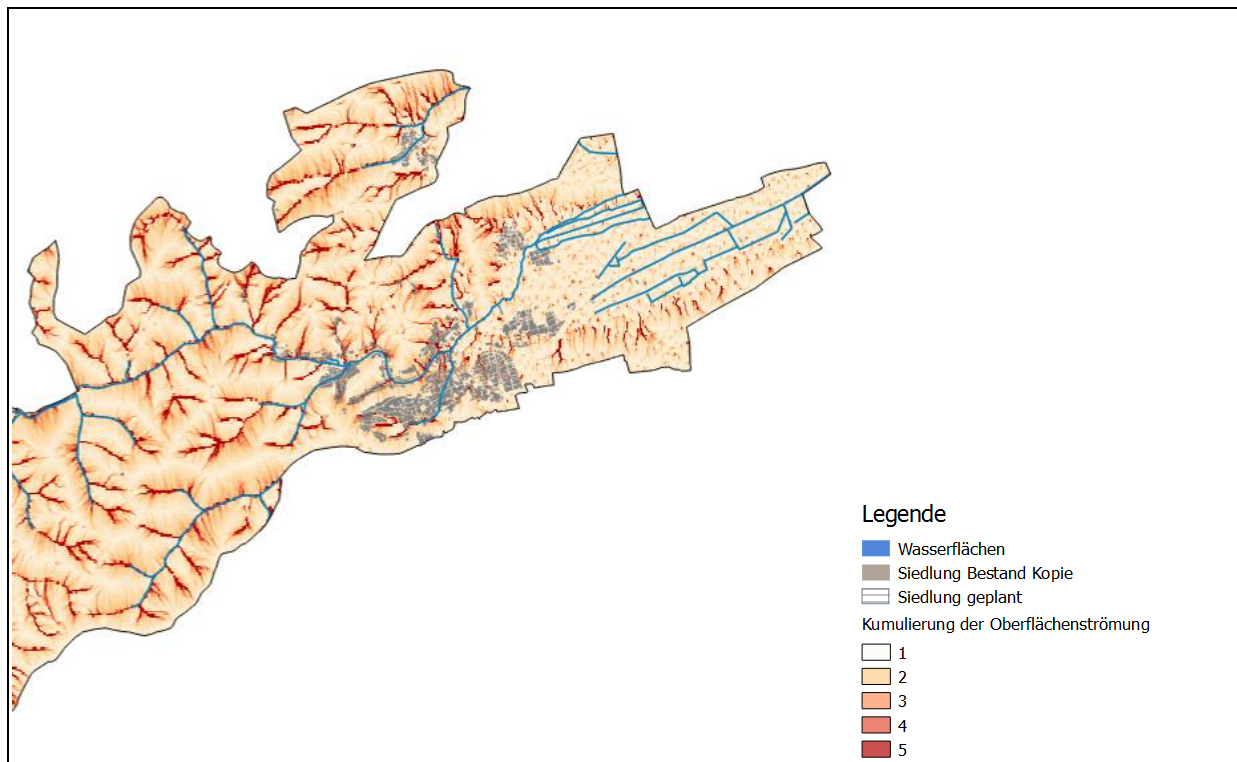


Abb. 38: Potentielle Abflusskumulationen und ihre Einzugsbereiche⁹⁰

Die Grafik belegt, dass auch bestehende Siedlungsgebiete von Leitbahnen abfließenden Oberflächenwassers betroffen sein können. Auch zeigt es, dass bereits zahlreiche dieser Strömungen von Bächen und Gräben „gefangen“ werden. Diese Gewässer können im Fall eines Starkregenereignisses daher sehr schnell anschwellen und Gefahrensituationen schaffen. Das Ausmaß einer tatsächlichen Gefährdung kann allerdings nur im Zuge einer detaillierten, flächenbezogenen Betrachtung aller relevanten Faktoren im Zuge einer vertiefenden Untersuchung erfolgen.

Ereignisse aus den vergangenen Jahren, als beispielsweise Starkregen in einigen Ortsteilen zu Überflutungen, überschwemmten Kellern und Erdrutschen geführt hat, belegen die Gefahrenlage im

⁹⁰ Eigene Darstellung WSW& Partner 2019, GIS-gesteuerte Auswertung auf der Grundlage des DGM. (Quelle <https://earthexplorer.usgs.gov/>) Nicht berücksichtigt werden konnten weitere, die Abflussrate und Richtung bestimmende Parameter wie Bodenart, Vegetation, Versiegelungsrate, bauliche Hindernisse etc.! Für eine vertiefende Betrachtung steht eine Online-Karte des Landes zur Verfügung: [Starkregenkarte \(rlp-umwelt.de\)](http://Starkregenkarte.rlp-umwelt.de)

Stadtgebiet, welches zu großen Teilen im engen Talraum der Isenach oder unmittelbar an den Hängen des Pfälzerwaldes liegt.

Aufgrund der bereits beschriebenen Komplexität im Wirkzusammenhang der zahlreichen Einflussfaktoren kann zudem auch bei den von entsprechenden Strömungen gemäß der obigen Grafik dem Anschein nach nicht betroffenen Flächen **nicht** geschlossen werden, dass Gefahren auszuschließen sind.

3.3.3 Leitziele für das Schutzgut

Der Schutz von Grund- und Oberflächenwasser ist wie auch der Schutz von Boden, Luft und Klima zentral für den Naturhaushalt aber auch für die menschliche Gesundheit. Entsprechend bedeutsam ist das Ziel auch für die Landschaftsplanung bzw. die lokale räumliche Planung insgesamt.

Grundlegende Vorgaben treffen hier ebenfalls diverse Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene sowie die Landes- und Regionalplanung. Besondere Relevanz besitzen hier allerdings auch die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, bei der gerade der Planung bzw. die Umsetzung von Maßnahmen auf lokaler Ebene eine besondere Rolle zukommt.

Insgesamt spielen auch hinsichtlich des Grund- und Oberflächenwassers vor allem die folgenden Aspekte eine Rolle für den Planungsraum:

Schutz:

Die Qualität von Grundwasser und allen Oberflächengewässern ist von zentraler Bedeutung und daher bei allen Planungen und Maßnahmen ihr Schutz vor Beeinträchtigungen vorrangig sicherzustellen.

Funktionssicherung:

Die natürlichen Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt sind bei allen Planungen und Maßnahmen dauerhaft sicherzustellen.

Qualitätsverbesserung:

Dort wo bereits Beeinträchtigungen bestehen, ist darauf hinzuwirken, diese zu reduzieren oder zu eliminieren. Das bedingt sowohl die Reduktion der Belastungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge als auch die Belastungen der Oberflächengewässer abzubauen, die nicht nur in Stoffeinträgen, sondern auch teils ungünstigen Gewässerstrukturen bestehen.

3.3.4 Entwicklungstendenzen

Die Entwicklungstendenzen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind stark von der gegenwärtigen und zu erwartenden zukünftigen Raumnutzung beeinflusst und spiegeln zudem vor allem im Hinblick auf die Regenwasserbewirtschaftung und den Hochwasserschutz die Erkenntnisse der jüngeren Vergangenheit wider. Mit der bedeutendste Faktor im Hinblick auf die hier zu erwartenden Veränderungen ist wie auch im Hinblick auf andere Schutzgüter der prognostizierte und in Teilen bereits zu beobachtende Klimawandel, so dass er auch hier separat betrachtet wird.

3.3.4.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels⁹¹

Wie bereits beschrieben werden sich voraussichtlich die Niederschlagsverhältnisse verändern. Das betrifft insbesondere ihre jahreszeitliche Verteilung, während die Mengen über das Jahr hinweg in etwa gleichgeblieben sind. Zu erwarten sind insbesondere häufigere Starkregenereignisse und trockene Hitzeperioden. Dies wird entsprechende Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und damit auch auf Landnutzung und Ökosysteme nach sich ziehen. Betroffen sind zudem sowohl die oberirdischen Gewässersysteme als auch der Grundwasserhaushalt. Modellrechnungen zur Ermittlung der tatsächlichen Auswirkungen sind allerdings aufgrund der zahlreichen Komponenten des Wasserhaushalts verhältnismäßig komplex. Zu betrachten sind dabei nicht nur die Niederschlagsmengen, sondern auch Versickerung, Verdunstung, Wasserspeicherung und Abfluss. Zu erwarten ist insbesondere folgendes, wobei das lokale Ausmaß jeweils nur schwer zu bestimmen ist:

⁹¹ Vgl. <http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wasserhaushalt/> i.V.m. Klimawandel im Süden Deutschland 2016 (https://www.kliwa.de/_download/broschueren/KLIWA-Broschuere-2016-d.pdf)

Erhöhung des Oberflächenabflusses, steigende Gefahr von Hochwasserereignissen: Mit sich wandelnder Niederschlagsverteilung (längere Trockenperioden, Starkregenereignisse) nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, dass die Böden gerade nach längeren Trockenperioden weniger Wasser aufnehmen können, welches dann oberflächlich abfließt. Die Folgen werden sich auch in Gewässern zeigen, u.a. ist mit stärker schwankenden Pegeln bis hin zu trockenfallenden Bachläufen zu rechnen (s.u.), was auch Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften der Gewässer haben wird. Einiges davon ist bereits zu beobachten.

Erhöhte Gefahr von Starkregenereignissen: Unter dem Einfluss der Klimaerwärmung sind aufgrund der höheren Eintrittswahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen Schäden durch Hochwasser grundsätzlich nicht auszuschließen – daher ist dieser Aspekt auch im Rahmen der Entscheidung über künftige Siedlungsgebiete von hoher Bedeutung.

Erwärmung der Oberflächengewässer: Längere Hitzeperioden in den Sommermonaten in Verbindung mit sinkenden Pegeln werden zu einer deutlichen Erwärmung der Gewässer führen und damit auch die Lebensgemeinschaften der Gewässer beeinflussen. Folgen sind hier u.a. sinkende Sauerstoffmengen oder auch erhöhtes Algenwachstum, mit entsprechenden Folgen auch für die Selbstreinigungskräfte des Wasserkörpers.

Mögliche Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, sinkende Grundwasservorräte: Wenn unregelmäßig anfallende Niederschläge vermehrt oberflächlich abfließen, sinkt auch die Grundwasserneubildungsrate. Da die Grundwasservorräte auch im Gebiet der Stadt Bad Dürkheim wertvolle Speicher für die Wasserversorgung der Bevölkerung sind, hat dies bei gleichbleibender Entnahme entsprechende Folgen für die mittel- und langfristige Versorgungssicherheit. Heißere Sommer führen allerdings häufig auch zu steigenden Verbrauchswerten, hinzu kommt ein erhöhter Bedarf der Landwirtschaft, so dass es häufig zu Wasserknappheiten kommen kann. Tendenzen dazu sind bereits erkennbar.

Niedrigwasser bzw. Gefahr des Trockenfallens von Gewässern: Bereits in den vergangenen Jahren zu beobachten ist gerade in den warmen Sommermonaten eine deutliche Abnahme der Pegel, wovon sowohl fließende als auch stehende Gewässer betroffen sind. Dies kann inzwischen häufig auch nicht mehr durch höhere Regenmengen in anderen Jahreszeiten aufgefangen werden, was letztendlich erhebliche Folgen für die Gewässergüte und die damit einhergehende Lebensraumqualität bewirkt. Insbesondere erhöhen sich bei gleichbleibenden Schadstoffeinträgen und abnehmenden Wasserdurchflüssen die Schadstoffkonzentrationen mit negativen Auswirkungen auf die Gewässerökologie.⁹² Verschärfend könnte es sich hier auswirken, wenn infolge agrarischer Dürren in der Landwirtschaft die künstliche Bewässerung zunehmen wird.

3.3.4.2 Weitere Entwicklungstendenzen

Die Grundwasservorräte im Bereich der Rheinebene werden auch in absehbarer Zukunft durch den Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden beeinträchtigt werden, auch wenn hier inzwischen die nachteiligen Auswirkungen bekannt sind und die Mengen der Einträge sinken. Positive Auswirkungen von Düngemittelbeschränkungen auf den Nitratgehalt des Grundwassers sind erst in etlichen Jahren zu erwarten.

Hinsichtlich der Hochwassersituation im Raum der Stadt Bad Dürkheim und darüber hinaus spielt neben den Auswirkungen des Klimawandels vor allem die Flächenversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsflächen eine Rolle, die auch zukünftig weiter zunehmen wird. Allerdings sind für neue Bauflächen inzwischen die Bewirtschaftung und Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers vorgeschrieben, so dass die Auswirkungen auf die Bäche und Flüsse der Einzugsbereiche diesbezüglich minimiert werden können.

Die Stadt hat im Umfeld zahlreicher Gräben und Bäche inzwischen Retentionsräume geschaffen, die dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen. Die größte Wirkung wird mittelfristig allerdings die Umsetzung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen im Dürkheimer Bruch erbringen, von der

⁹² Vgl. Thober, Marx, Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg.), Leipzig 2018

nicht zuletzt die aktuell erheblich gefährdeten Siedlungsgebiete bei Ungstein oder auch Teile des Gewerbegebietes profitieren werden.

Da die Maßnahmen voraussichtlich auch hydraulische Wirkungen auf die weitere Grabenstruktur im Bruch haben werden, ist zudem mit einer Stabilisierung der Grundwasserstände bzw. eine zumindest partielle Verminderung der Austrocknung der grundwasserbeeinflussten Lebensräume zu erwarten.

Mögliche Gefahren, die seitens wild abfließenden Oberflächenwassers im Fall von Starkregenereignissen für die Siedlungsflächen entstehen, können durch diese Maßnahmen jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, da hier ggf. auch Flächen deutlich abseits bestehender Gräben oder Bäche betroffen sind.

3.4 Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ Lebensräume

Rechtliche Grundlagen sind in den §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz definiert:

§ 1 beschreibt das übergeordnete Ziel, Natur und Landschaft so zu behandeln, dass die Lebensgrundlage des Menschen und gleichzeitig die Voraussetzungen für seine Erholung nachhaltig gesichert sind.

Zur Verwirklichung dieser Zielsetzung für Flora und Fauna fordert § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.“

3.4.1 Bestand

3.4.1.1 Flora

3.4.1.1.1 Natürliche Standorteigenschaften - Heutige potentielle natürliche Vegetation⁹³

Unter den vorherrschenden Klimabedingungen wäre Mitteleuropa mit Ausnahme einiger klimatischer oder edaphischer Extremstandorte zu ca. 95 % bewaldet, wovon weite Teile die Buchenwald-Standorte in unterschiedlichen Ausprägungen einnehmen würden. Der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) entspricht somit der potentiellen natürlichen Vegetation (hpnV) in weiten Teilen Mitteleuropas.

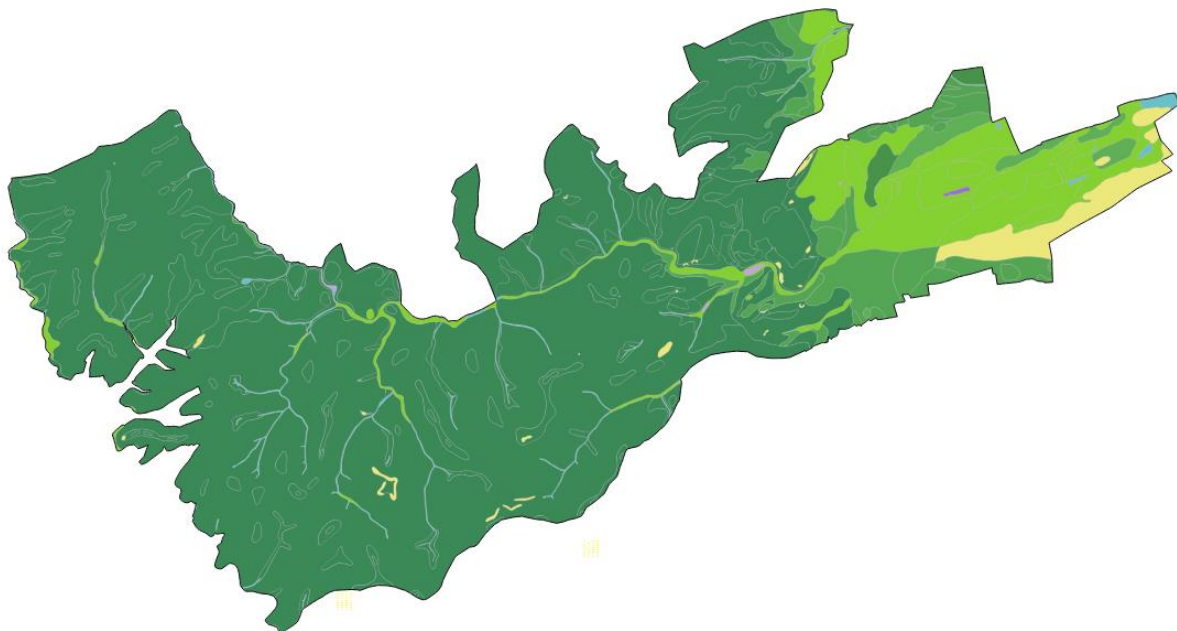
Um die jeweiligen Standorte mit ihren Merkmalen zu charakterisieren, wird in Rheinland-Pfalz auf die heutige potentielle natürliche Vegetation, kurz hpnV genannt, zurückgegriffen.

Dabei handelt es sich um diejenigen Pflanzengesellschaften, die sich unter den derzeitigen abiotischen Bedingungen (Klima, Boden) nach dem Ende aller menschlichen Beeinflussungen als Endstadium (Klimax) einstellen würden. Die Kenntnis darüber ist hilfreich u.a. bei Planungen von Biotopneuanlagen, von Rekultivierungen oder von Ausgleichsmaßnahmen.

Im Raum Bad Dürkheim besteht die potentielle natürliche Vegetation im Bereich des Mittelgebirgsraumes aus den Gesellschaften des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) während in weiten Bereichen der Oberrheinebene der wärmeliebende Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) in verschiedenen Ausprägungen dominieren würde.

⁹³ Vgl. http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/; Zugriff: 11/ 2013

HpnV im Stadtgebiet



B - Standorte der Buchen- und Buchenmischwälder (Luzulo-Fagetum)

Hauptgruppen		Standorttypische Gehölzarten
BA	Hainsimsen-Buchenwald	Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Hainbuche, Linde, Feldulme, Feldahorn, Vogelkirsche, Schlehe, Weißdorn, Hasel, Traubenholunder, Rosen. Basenarm: Besenginster
BC	Perlgras Buchenwald	

H - Standorte der Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum)

Hauptgruppen		Standorttypische Gehölzarten
HA	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, (Feuchtwald der Silikatgebiete)	Stieleiche, Hainbuche, Esche, Feldulme, Flatterulme, Linde, Rotbuche, Vogelkirsche, Schlehe, Weißdorn, Hasel, Hartriegel, Liguster, Schneeball
HC	Traubeneichen-Hainbuchenwald (wechseltrockene Mergelgebiete, gemäßigte Trockenwälder)	
HE	Bergulmen-Lindenwald	Feucht: Traubenkirsche, Schwarzerle
HF	Spitzahorn-Lindenwald u.a.	Basenreich: Heckenkirsche, Pfaffenhütchen Basenarm: Geißblatt

S – Flussauen, Sümpfe, Brücher und Moore

Hauptgruppen		Standorttypische Gehölzarten
SA	Bäche, naturbedingte Flut- und Uferröhrichte, Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald-Standorte	Schwarzerle, Baumweiden, Esche, Traubenkirsche, Strauchweiden, Faulbaum
SB	Quellen und Quellwaldstandorte	
SC	Erlen- und Eschensümpfe durchrieselt	
SE	Schwarzerlenbruch	
SH	Mittlere und tiefe Hartholzaue der Flüsse	
SI	Weichholzaue der Flüsse	

G – Gewässer, Verlandungszonen und gehölzfreie Moore

Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
GA	Waldfreies Zwischenmoor	

GC	Niedermoorstandorte (in Flachwasserzonen bzw. extrem nassen Torf)	Röhrichte, Großseggenrieder
GD	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (Gewässertiefe mehrere Meter)	Wasserpflanzengesellschaften
E – Eichenmischwald- und Felsstandorte		
Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
ED	Habichtskraut-Traubeneichenwald	Traubeneichen, Felsenahorn, Felsenbirnen, trockene Saumstrukturen

Abb. 39: Heutige potentielle natürliche Vegetation Bad Dürkheim⁹⁴

Die teils erheblichen Unterschiede in den Standorten offenbaren sich auch bei der Darstellung der klimatischen Merkmale bzw. der Feuchtestufen.

Nicht zuletzt die Differenz zwischen den tendenziell feuchten Auengebieten der Bachtäler und insbesondere dem Bruch (grün/blau) sowie den meist trockenen Höhen (braun) aber vor allem auch der Weinbergslagen treten aus der nachfolgenden Darstellung deutlich hervor:

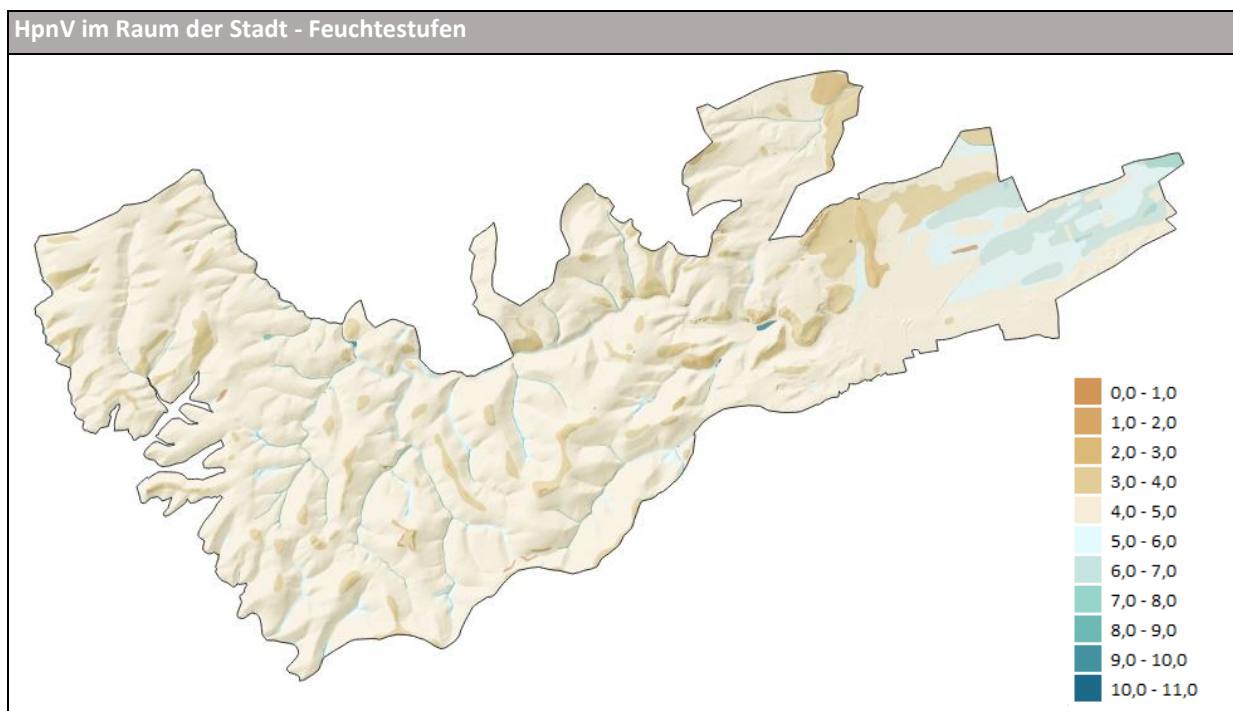


Abb. 40: Feuchtestufen gem. hpnV⁹⁵

3.4.1.1.2 Tatsächliche Vegetation

Die heutige Flora ist aufgrund der Jahrhunderte andauernden intensiven Raumnutzung durch Siedlungen, Land- und Forstwirtschaft von Ersatzgesellschaften geprägt.

So ist auf den natürlichen, basenreichen Buchenwald-Standorten (z.B. Perlgrasbuchenwälder) im Übergang zwischen dem Haardtgebirge und der Ebene heute kein Wald zu finden, hier prägen stattdessen ausgedehnte Rebflächen das heutige Landschaftsbild.

Artenreiche Wiesengesellschaften dominieren hingegen das überwiegend feuchtebeeinflusste Bruch. Landwirtschaftliche Flächen sollen vor allem optimale Erträge von Kulturpflanzen erbringen, weshalb sie meist intensiv gedüngt und mithilfe von Pestiziden auch frei von Wildpflanzen gehalten werden. Gehölzbestände innerhalb der Offenlandschaften weisen lediglich in Teilen noch das natürliche Artenspektrum auf. So vermehren sich dort unter anderem auch Walnussbäume und verwilderte Obstgehölze. Naturnahe Sukzessionsstadien finden sich meist in Feldgehölzbeständen. Die Grünbestände im Umfeld der Siedlungen entsprechen ebenfalls nur selten den natürlichen Standortbedingungen.

⁹⁴ Vgl. [http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER\[zoom\]=1&LAYER\[id\]=38947Zugriff: 07/ 2017](http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=38947Zugriff: 07/ 2017)

⁹⁵ Vgl. hpnV

Die anthropogene Überformung der Landschaft hat jedoch auch dazu beigetragen, dass sich an verschiedenen Stellen seltene bzw. wertvolle Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften etablieren konnten.

Im Raum der Stadt finden sich zahlreiche wertvolle Wildpflanzen in den verschiedensten Pflanzengesellschaften. Bekannte Vorkommen (z.B. aus FFH-Bewirtschaftungsplänen oder eigenen Beobachtungen während der Bestandsaufnahmen) werden anschließend beispielhaft anhand typischer Charakterarten dargestellt. Eine umfassende Liste mit allen bekannten Artenvorkommen befindet sich im Anhang.

Pflanzen			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plan- gebiet
Schachblume ()	FFH-Richtlinie Anhang V RL D – gefährdet besonders geschützt nach §7(2) Nr. 13+14 BNatSchG		FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“
Weinbergs- Traubenhyazinthe (<i>Muscari neglectum</i>)	RL D – gefährdet RL RLP – stark gefährdet besonders geschützt nach §7(2) Nr. 13+14 BNatSchG	Archäophyt der Weinberge und der felsigen Lagen	Weinberge um Bad Dürk- heim

Tabelle 10: wertvolle Wildpflanzenvorkommen im Raum der Stadt

3.4.1.2 Fauna

Flächendeckende systematische faunistische Beobachtungen liegen für den Planungsraum nicht vor. Einen Anhaltspunkt für das im Stadtgebiet anzutreffende Artenspektrum liefern die Daten des Landes Rheinland-Pfalz (LANIS, Artefakt). Die Erhebungen, welche den Bewirtschaftungsplänen der Natura 2000-Gebieten zugrunde liegen, ermöglichen teilweise einen vertiefenden Einblick, ebenso wie fachgutachterliche Aussagen zu konkreten Planvorhaben. Weiterhin haben die Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHIA gemeinsam mit dem rheinland-pfälzischen Umweltministerium die „ArtenFinder-Initiative“ ins Leben gerufen, die weitere Daten liefert. Alle diese Daten sind allerdings nicht zuletzt in ihrer Aktualität erheblich eingeschränkt.

Datenquelle	Inhalte	Genauigkeit/ Verwendbarkeit
ArteFakt – Arten und Fakten ⁹⁶	Bekannte Vorkommen wildlebender Arten (Fauna + Flora) in Rheinland-Pfalz, für die besondere rechtliche Vorschriften gelten und die daher bei planerischen Maßnahmen in besonderer Weise zu berücksichtigen sind. Datenbank wird geführt vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Hinweise für die Praxis finden sich ergänzend in den Vollzugshinweisen zum Artenschutz LANA. Die Auflistung der potentiell in der VG Bad Dürkheim vorkommenden Arten, die den Planquadra- ten des ArteFakt zugewiesen sind, findet sich im Anhang; die VG Bad Dürkheim reicht über 2 Messtischblätter:⁹⁷	Auflistung erfolgt auf Ebene der Messtischblätter (rund 10x10 km), Genauigkeit ist dementsprechend eingeschränkt. Erlaubt erste Grobeinschätzung möglicher Artenvorkommen im Planungsraum.

⁹⁶ Vgl. <http://www.artefakt.rlp.de/>

⁹⁷ Quelle Kartendarstellung: http://www.vermkv.service24.rlp.de/shop/index_cd25mobil.html, Zugriff 04/2020

	 Blatt 6514	 Blatt 6515	
FT/ FP Artennachweise im LANIS ⁹⁸	Amtliche Artennachweise (Fauna + Flora):		Auflistung erfolgt im 2x2 km-Raster Genauigkeit und Vollständigkeit aufgrund Rastergröße und Erfassungsweise eingeschränkt. Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungsintensität. Schwerpunkt Avifauna
Erfassungen der Initiative „ArtenFinder“ ⁹⁹	Fachlich überprüfte Erfassungen ehrenamtlicher Meldungen: Registrierte punktuelle Beobachtungen im Zeitraum der letzten 6 Jahre, teils ehrenamtliche Erfassung, Kontrolle durch KoNat		Punktgenaue Darstellung erfasster Vorkommen, Genauigkeit und Vollständigkeit stark eingeschränkt, da ehrenamtlich gemeldete Daten nur inhaltlich, aber nicht räumlich auf Plausibilität geprüft werden und nicht flächendeckend vorhanden sind.
Bewirtschaftungspläne der Natura-2000 Gebiete	Fachgutachterliche Untersuchungen/ Erfassungen im Zuge der Erstellung der Bewirtschaftungskonzepte		Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungszeitraum (Aktualität). Räumlich beschränkt auf Schutzgebiete
Unterlagen zur Planfeststellung der Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Bachauenentwicklung im Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch	Fachgutachterliche Untersuchungen/ Erfassungen im Zuge der Maßnahmenplanung		Fachgutachterliche Untersuchungen/ Erfassungen im Zuge der Erstellung der Bewirtschaftungskonzepte. Räumlich beschränkt auf geplante Maßnahmengebiete

Tabelle 11: Übersicht Datenquellen zur Ermittlung der Artenvorkommen im Raum der Stadt

Entsprechend der landschaftlichen Gegebenheiten des Plangebietes wurden neben ubiquitären Arten vor allem eine hohe Anzahl von Arten beobachtet, die sich auf die Besonderheiten der Kulturlandschaft als Lebensraum spezialisiert haben. Darunter sind auch einige seltene oder sogar von Aussterben bedrohte Arten.

Im Raum Bad Dürkheim wurden insbesondere die folgenden seltenen Arten angetroffen, bzw. ihr Vorkommen ist angesichts der Gebietscharakteristik sehr wahrscheinlich:

⁹⁸ Vgl. http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

⁹⁹ Vgl. <http://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>

Avifauna (Charakterarten/ Leitarten)			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Rote Liste RLP u. BRD: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!) Zielart in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Besonders geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Als Bruthabitat werden Weinbergs- und Trockenmauern sowie Geröllhalden angenommen, aber auch sehr gut Steinschmätzer-Nisthöhlen, offenes Gelände, gerne in exponierten trockeneren Lagen als Lebensraum. Gefährdung durch Zerstörung der Bruthabitate (Aufgabe von Grünlandnutzungsformen und starke Verbuchung), Erholungsdruck / Störungen durch Freizeitnutzungen während der Brutzeiten, Wegfall von Höhlenbäumen	FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, v.a. NSG „Feuerberg-Berntal“
Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)	Rote Liste RLP u. BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG) gem. EG-ArtSchVO Nr. 338/97	Als Bruthabitat werden meist Baumhöhlen angenommen, aber auch sehr gut Steinkauz-Nisthöhlen, bevorzugt mindestens halboffenes Gelände als Lebensraum. Gefährdung durch Zerstörung der Bruthabitate (Aufgabe von Grünlandnutzungsformen und starke Verbuchung), Erholungsdruck / Störungen durch Freizeitnutzungen während der Brutzeiten, Wegfall von Höhlenbäumen	FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!) Rote Liste BRD: Kat. 3 (gefährdet) Zielart in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Bodenbrüter, Charakterart lichter Kiefernwälder und Steppenheiden mit lückigem Baumbestand in Gebieten mit trocken-warmen Lebensräumen. Bruthabitate in aufgelichteten Waldbereichen mit hohem Totholzanteil und Heide- bzw. Sandrasenvegetation, auch Sturmwurfflächen. Jagdraum in insektenreichen Magerrasenstrukturen, Waldschneisen oder Waldränder. Gefährdung durch Mangel an Habitatstrukturen, Rückgang des Nahrungsangebotes (Großinsekten), Reagiert empfindlich auf Störungen während der Brutzeiten	Flickenteppichartige Verbreitung v.a. in lichten Kiefernwäldern und Waldrändern der Stadt FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, v.a. NSG „Feuerberg-Berntal“

Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	Rote Liste RLP u. BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Zielart Brut in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Bevorzugt offene, abwechslungsreiche Landschaften mit mehr oder weniger lockerem Baumbestand in klimatisch begünstigten und niederschlagsarmen Gebieten, auch extensiv bewirtschaftete Weinberge, wird durch ausgedehnte Wiesen mit früher Mahd sowie Trockenrasen begünstigt. Heimlich lebende Art Brut in Baumhöhlen, Höhlungen und Mauern, auch in künstlichen Nisthöhlen Nahrungssuche vorzugsweise Mager- und Trockenrasen, offene Brachen	FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, v.a. NSG „Felsenberg-Berntal“
--	--	--	--

Tabelle 12: Avifauna (Leitarten/ Charakterarten)

Säuger			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
Fledermäuse (Microchiroptera): Bechsteinfledermaus <i>(Myotis bechsteinii)</i> Große Hufeisennase <i>(Rhinolophus ferrumquinum)</i> Kleine Hufeisennase <i>(Rhinolophus hipposideros)</i> Großes Mausohr <i>(Myotis myotis)</i> Mopsfledermaus <i>(Barbastella barbastellus)</i> Wimperfledermaus <i>(Myotis emarginatus)</i> Kleiner Abendsegler <i>(Nyctalus leisleri)</i> Großer Abendsegler <i>(Nyctalus noctula)</i>	FFH-RL: Anhang IV Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Abhängig von den Ansprüchen der unterschiedlichen Arten werden unterschiedlichste Sommer- und Winterquartiere nebst Tagesverstecken genutzt, mitunter in Höhlen, Stollen oder alten Kellern, Baumhöhlen, Felsnischen, anthropogenen Lebensräumen (Dachböden, Kirchtürme, Gemäuerfugen, usw.) Lebensräume reichen artspezifisch von Wald über Offenland bis Siedlungsbereiche	flächendeckendes Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet, tendenziell artspezifische Präferenzen für siedlungstypische Arten (z.B. Zwergfledermaus), Arten der halboffenen Kulturlandschaften (z.B. Langohren) oder Waldfledermäuse (z.B. Abendsegler) Bei der Großen und der Kleinen Hufeisennase handelt es sich um die seltensten Fledermausarten Deutschlands, die beide vom Aussterben bedroht sind. Jüngere Nachweise liegen aus Bad Dürkheim nicht vor, jedoch werden spontan landesweit gelegentlich Einzeltiere nachgewiesen. Hierbei handelt es entweder um wandernde Männchen oder überwinternde Einzeltiere.
Wildkatze <i>(Felis silvestris)</i> Luchs <i>(Lynx lynx)</i>	Die beiden Arten werden aufgrund ihrer Status als Charakterart von besonderem Interesse nachfolgend ausführlich behandelt.		

Tabelle 13: Säugetiere (Leitarten/ Charakterarten)

Amphibien/ Reptilien			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
Westliche Smaragdeidechse (<i>Lacerta bilineata</i>)	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!) Rote Liste BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) FFH-RL: Anhang IV Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Lebensräume in dichter Krautvegetation, Gebüsch und Feuchtstellen auch in Quellnähe, sowie lockerem Gesteinsschutt, extrem trockene und heiße Areale, wo die Bodentemperatur nachmittags über 60° C steigt, werden gemieden, ansonsten wärmeliebende Art, Trockenmauern dienen als Tagesversteck und Winterquartiere, ansonsten südländische Art. Ernährung mit Insekten Bedrohung durch Verlust der Lebensräume (Intensivierung oder Nutzungsaufgabe und Verbuschung), Zerschneidungen und Lebensraumverluste	Meldungen aus den 1980er und 90er Jahren aus Teilbereichen zwischen Bad Dürkheim und Neustadt/Wstr. Die Datenlage gilt aktuell als defizitär. Spontane Funde in geeigneten Lebensräumen denkbar.

Tabelle 14: Amphibien und Reptilien (Leitarten/ Charakterarten)

Insekten			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	Rote Liste RLP u. BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) FFH-RL: Anhang IV Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	großflächige, strukturreiche, extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen mit reichlichen Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Nestern der Trockenrasen-Knotenameise (<i>Myrmica scabrinodis</i>) Gefährdung durch Lebensraumverluste, Einsatz von Insektiziden, Verlust an blütenreichen Lebensräumen (Nektarspender)	FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Rote Liste RLP: Kat. 3 (bedroht) Rote Liste BRD: V (Vorwarnliste) FFH-RL: Anhang IV	wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern sowie deren jüngere Brachestadien mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (<i>San-</i>	FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“

	Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	<i>guisorba officinalis</i>) und Bauten der Rotgelben Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>), besiedelt im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch deutlich kleinere und trockenere Habitatstrukturen und Säume. Gefährdung durch Lebensraumverluste, Einsatz von Insektiziden, Verlust an blütenreichen Lebensräumen (Nektarspender)	
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!) Rote Liste BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) FFH-RL: Anhang IV Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Bevorzugt kühle, mäßig rasch fließende Gewässer mit gleichmäßiger Strömung, gewässerbegleitender Einzelgehölze und Lichtungen, Gewässertiefe von 30-40 cm gilt als ideal, wobei eine sandige Gewässersohle zur Eiablage erforderlich ist Libellen sind wie viele Wasserinsekten durch Lebensraumverluste (auch Uferandsteifen) und Schadstoffbelastungen gefährdet	FFH-Gebiet „Dürkheimer Bruch“

Tabelle 15: Insekten (Leitarten/ Charakterarten)

Wertvolle Lebensräume, bedeutsame Wanderrouten und Wildtierkorridore besonders geschützter Arten

Wildkatzen

Wildkatzen zählen zu den seltensten heimischen Säugetierarten, sie sind durch das Washingtoner Artenschutzabkommen, die Berner Konvention, die FFH-Richtlinie Anhang IV sowie die Rote Liste Deutschlands sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene streng geschützt, ihre Population wird als stark gefährdet eingestuft.

Das Vorkommen der Wildkatzen in Rheinland-Pfalz zählt mit Vorkommen in Nordostfrankreich, Ostbelgien und Luxemburg zu den letzten größeren Wildkatzenpopulationen und ist neben dem Harz das Einzige mit sehr hoher genetischer Reinheit. Hinsichtlich der Individuenzahlen belaufen sich Schätzungen auf ca. 220 – 590 Tiere auf 1500 m² Fläche im Pfälzerwald und Bienwald, wobei die Population in engem Zusammenhang steht mit Vorkommen in den Nordvogesen. Exaktere Zählungen sind aufgrund der versteckten Lebensweise der Art nicht möglich.

Innerhalb der besiedelten Räume wird unterschieden zwischen Kernräumen, besiedelten Räumen und Randbereichen, wobei man in Kernräumen von stabilen Populationen ausgeht, die vital genug sind, dass Tiere abwandern können. Die Wälder im Westen der Stadt werden zur Randzone mit sporadischen Beobachtungen gerechnet:

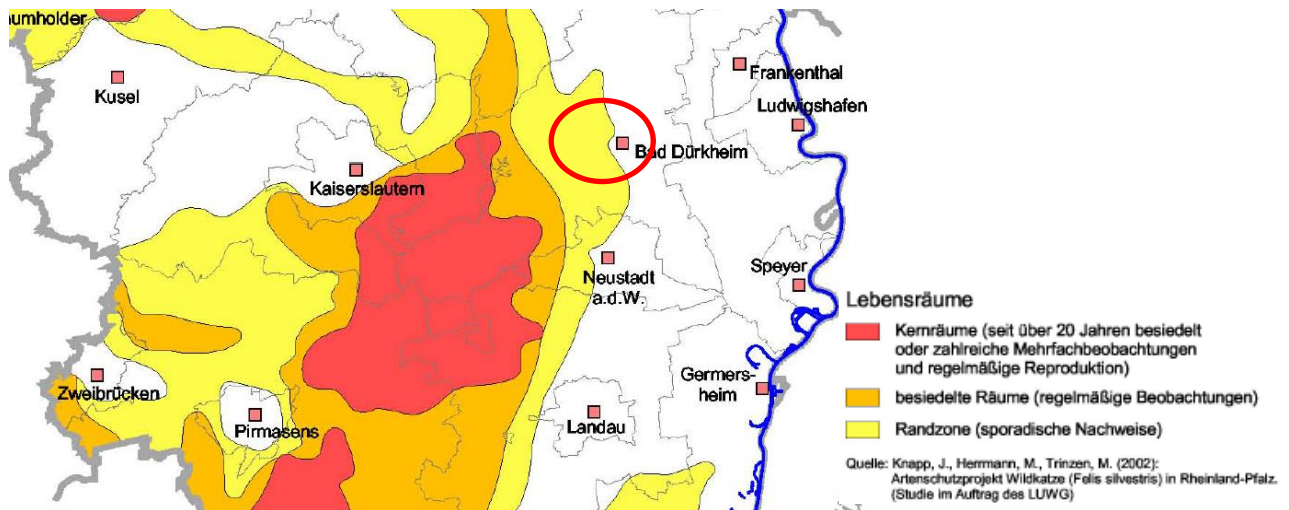


Abb. 41: Verbreitung der Wildkatze im Umfeld des Pfälzerwaldes¹⁰⁰

Als Lebensraum bevorzugt die Wildkatze große, unzerschnittene und störungsarme Waldlandschaften. Saumbereiche von Waldgebieten, Windwurfflächen oder aufgelockerte Bestände werden aufgrund des Beutetierangebots gerne genutzt, für ausreichend Deckung und Versteckmöglichkeiten sind strukturreiche Vegetation und entsprechende Geländebeschaffenheit erforderlich. Als Aufzuchtplätze für Jungen sind trockene, warme Plätze erforderlich, dazu zählen Faulhöhlen in alten Bäumen, Felshöhlen oder Wurzelteller.¹⁰¹

Ein effektiver Schutz der Population kann aufgrund der geringen Besiedelungsdichte und großen Raumanprüche der Art nur großräumig erfolgen (das Streifgebiet einer einzelnen Wildkatze kann bis zu 4000 ha umfassen), indem Beeinträchtigungen der Lebensräume, Zerschneidungen und Zersiedelungen vermieden werden. Einengungen durch Zersiedelung und Zerschneidungen durch ein immer dichter werdendes Verkehrsnetz sind die Hauptursachen für den Rückgang der Bestände.

In den Wäldern der Stadt sind allerdings keine regional oder überregional bedeutsamen Wanderkorridore kartiert:

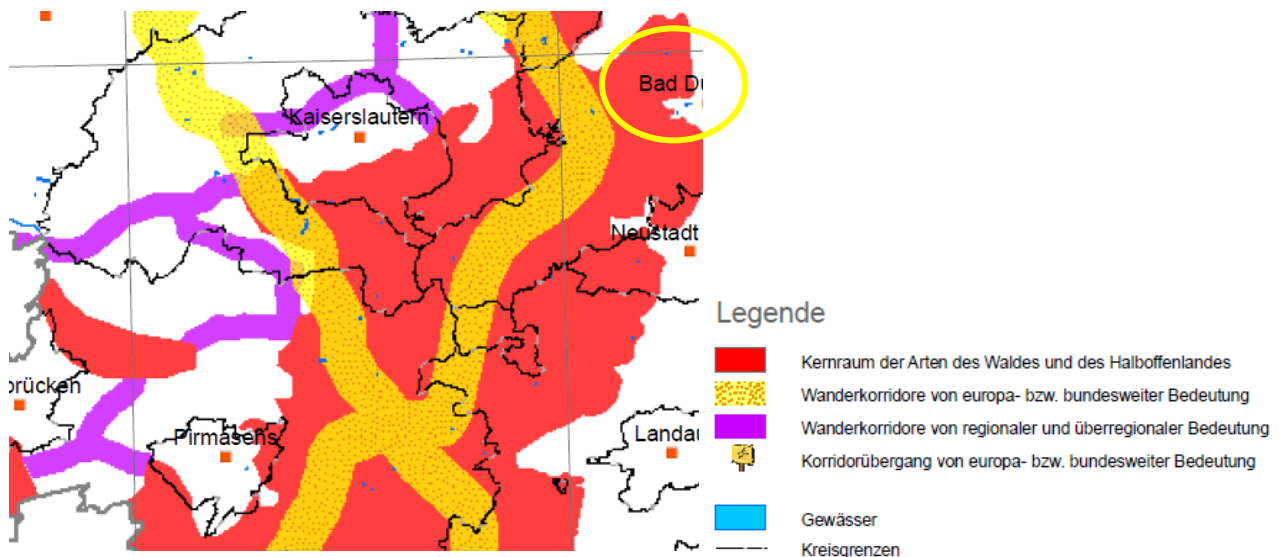


Abb. 42: Wanderkorridore im Umfeld des Pfälzerwaldes¹⁰²

Als Kernraum der Arten des Waldlandes besteht allerdings dennoch auch innerhalb der Waldgebiete eine besondere Verantwortung für die Gestaltung des Landschaftsraumes nicht nur im Hinblick auf

¹⁰⁰ Vgl. <https://ifu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutzprojekte/saeugetiere/wildkatze/>Zugriff: 11/ 2019

¹⁰¹ Vgl. <http://www.wildkatze-rlp.de/wildkatze/steckbrief/>

¹⁰² Vgl. <https://ifu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutzprojekte/saeugetiere/wildkatze/>Zugriff: 11/ 2019

die Berücksichtigung von arttypischer Jagd und Aufzuchtverhalten, sondern auch hinsichtlich störungsarmer und unzerschnittener Wandermöglichkeiten.

Luchs

Luchse sind auf internationaler und nationaler Ebene geschützt durch die Berner Konvention, die FFH-Richtlinie, Anhang II und IV, das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung, die Rote Liste Deutschland (stark gefährdet), bzw. die Rote Liste Rheinland-Pfalz (ausgestorben).

Auch seine Bestände sind heute vor allem durch die Einengung und Zerschneidung der Lebensräume bedroht, die nicht nur zu Todesfällen auf Straßen oder Schienen führen, sondern auch zu Isolierung von Einzelpopulationen. Eine Häufung von Unfruchtbarkeit, Erhöhung von Jungensterblichkeit sowie Erbkrankheiten sind hier die Folge.

Um nach der beinahe Ausrottung der Art auf europäischen Boden wieder ein stabiles Netz an Populationen aufzubauen, die sich mittel- und langfristig vernetzen sollen, wurde im Sommer 2016 im Pfälzerwald mit einem Auswilderungsprojekt begonnen. Auf diese Weise soll wieder eine Teilpopulation etabliert werden und sich innerhalb des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald/Vosges du Nord ausdehnen. Ziel ist, dass diese Population langfristig über die Mittel- und Südvogesen in genetischen Austausch mit Luchs-Populationen im Jura und den Alpen tritt. Der Pfälzerwald würde so Teillebensraum einer größeren und stabileren Luchs-Metapopulation. Gutachten hatten zuvor die Eignung des Biosphärenreservates für eine aktive Aussiedlung empfohlen, eine selbständige Wiederewanderung wird aufgrund des Ausbreitungsverhaltens der Art als nicht wahrscheinlich betrachtet.

Der bevorzugte Lebensraum des Luchses ähnelt stark dem der Wildkatze. Auch Luchse benötigen große, zusammenhängende und strukturreiche Wälder mit Windwurfflächen, Lichtungen, Altholzinseln und Felsformationen. Sie leben ebenfalls als Einzelgänger und besitzen große Streifgebiete, deren Größe von der Beschaffenheit der Landschaft und dem Nahrungsangebot abhängt. Für den Pfälzerwald wird von einer Streifgebietsgröße zwischen 200-400 km² (Männchen) und 50-150 km² (Weibchen) gerechnet.¹⁰³

Eine Lebensraumsicherung und Gestaltung, die der Sicherung der Wildkatzenbestände dient, kann somit auch zum Erfolg des Wiederansiedlungsprojektes der Luchse beitragen.

3.4.1.3 Lebensräume

3.4.1.3.1 Aktualisierung des Biotoptypenkatasters Ablauf einer Biotoptypenkartierung mit Biotopverbundplanung

Die Grundlagen des heutigen Biotoptypenkatasters reichen bis in die 1980-er Jahre zurück. Während die ersten Kartierungen selektiven Charakter hatten und Biotope anwendungsorientiert erfasst wurden, orientierte sich das Kataster in den 1990-er Jahren an den pauschal/gesetzlich geschützten Biotopen des Landes. Diese werden heute in § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG definiert.

Das Wesen dieser national geschützten Biotope ist der grundsätzliche Schutz dieser ökologisch besonders wertvollen Lebensräume für Flora und Fauna. Unter ihnen befinden sich zahlreiche seltene und gefährdete Biotoptypen, die zumeist von einzigartigen Lebensgemeinschaften geprägt sind, die häufig wiederum Habitate geschützter Arten sind. Während manche Arten Barrieren zwischen gleichen Biotoptypen überwinden können, sind andere auf Vernetzungsstrukturen angewiesen, um „verinselte“ Habitate über Korridore verbinden zu können. Ein hinreichend detailliertes und vor allem aktuelles Biotoptypenkataster ist deshalb Grundvoraussetzung für alle landschaftsplanerischen Maßnahmen. Ein entscheidender Faktor für eine hohe fachplanerische Qualität ist somit die Aktualität des Katasters. Die natürliche Eigendynamik der Ökosysteme lässt keine überschlägigen Aussagen zu, wann eine Kartierung überarbeitet werden sollte. Während sich trockene Felsenstandorte zumeist über Jahrzehnte nur unwesentlich verändern, können z.B. Grünlandstandorte (z.B. Halbtrockenrasentypen) binnen weniger Jahre in andere Biotoptypen übergehen (z.B. stark verbuschtes Grünland). Nicht zu vernachlässigen sind vor allem anthropogene Einflüsse. Eine Vielzahl an Biotoptypen würde

¹⁰³ Vgl. <http://luchs-rlp.de/index.php?id=383> Zugriff 08/2016

ohne menschliche Pflegeeingriffe der natürlichen Sukzession unterliegen, was sich besonders dann als nachteilig erweist, wenn diese Biotoptypen an anderen Standorten durch Urbarmachung nicht mehr existent sind. Umgekehrt müssen Biotope und deren räumliche Abgrenzungen bekannt sein, um sie durch gezielte Maßnahmenplanung stabilisieren und in ihrer ökologischen Wertigkeit fördern, sowie negative Immissionen vermindern zu können. Die Aktualisierung des Biotoptypenkatasters geschieht heute überwiegend im Zuge der kommunalen Landschaftsplanung. Dabei werden neben den pauschal geschützten Biotoptypen auch weitere wertvolle Biotope, sowie arrundierte Biotopkomplexe und Lebensraumtypen erfasst.

Die Methodenstandards für die Erfassung relevanter Katasterinformationen richten sich dabei nach der Kartieranleitung für Rheinland-Pfalz. Einzelnen Biotoptypen werden Schlüssel zugeordnet (z.B. ED1: Magerwiese). Nach welchem Schlüssel ein Biotop zu erfassen ist, hängt von verschiedenen Kriterien wie z.B. der Standorteigenschaften und der Pflanzenartenzusammensetzung (Pflanzengesellschaft) ab. Der Praktikabilität in der Erfassung und der Datenverwaltung geschuldet, wurden sog. „Kartierschwellen“ definiert. Einige Biotope müssen deshalb eine gewisse Mindestgröße erfüllen, um erfasst zu werden (z.B. 500 m² für eine Glatthaferwiese als FFH-LRT oder 100 m² für pauschal geschützte Felsengebüsche). Von der Kartierschwelle unabhängig ist jedoch der pauschale Schutzstatus von Biotopen. Diese sind grundsätzlich ab dem ersten Quadratmeter gesetzlich geschützt.

Sofern es sich um ein pauschal geschütztes Biotop handelt, erhält der Schlüssel das Präfix „y“ (z.B. yED1: gesetzlich geschützte Glatthaferwiese). Einige Biotoptypen erfüllen dabei die Definition von FFH-Lebensraumtypen. Sie sind Biotope, die aufgrund der FFH-Richtlinie europarechtlich geschützt sind. Einige Lebensraumtypen sind zusätzlich als „prioritär (*)“ eingestuft, da sie vom Verschwinden bedroht sind (z.B. FFH-LRT 6230*: Borstgrasrasen auf Silikatböden). Handelt es sich um einen FFH-Lebensraumtyp, wird das Präfix „x“ vorangestellt (z.B. xED1: FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese). Biotope, die beiden unterliegen, erhalten das Präfix „z“ (z.B. zED1: gesetzlich geschützte Glatthaferwiese und FFH-LRT Magerwiese 6510).

Als Biotopkomplexe werden arrundierte Biotope bezeichnet, die durch ihre Gemeinschaft ökologisch wertvolle Bereiche ausbilden. Diese können sowohl gesetzlich geschützten Biotope als auch FFH-LRT und nicht geschützte, wertvolle Biotope enthalten. Während i.d.R. national oder gemeinschaftlich geschützte Biotope solchen Komplexen angehören, die durch weitere nicht geschützte Biotope sinnhaft arrundiert werden, können z.B. Heckenstrukturen mit besonderer Bedeutung im Offenland als eigene Biotopkomplexe erfasst werden.

Eine Biotoptypenkartierung ist zumeist eine Kombination aus der Aktualisierung vorhandener Daten und der Aufnahme neuer Biotope bzw. deren Löschung aus dem Kataster. Die flächendeckende Bearbeitung liefert den Planern eine lückenlose Inventarisierung der Biotoptypen. Von herausragender Bedeutung sind dabei alle gesetzlich geschützten Biotope. Für die nachgelagerte Biotopverbundplanung (vgl. Kap. 3.4.3) müssen jedoch weitere „Trittsteine“ wie FFH-Lebensraumtypen oder sonstige schützenswerte Biotope erfasst werden (z.B. ökologisch wertvolle Heckenstrukturen in einer Agrarlandschaft). Zuletzt sind auch alle weiteren Typen zu erfassen, die weder gesetzlich geschützt sind noch eine nennenswerte ökologische Wertigkeit besitzen. Besonders intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen oder ausgedehnte Magergrünlandflächen sind häufig von entscheidender Bedeutung für die spätere Verbundplanung. Während Ackerflächen für manche Arten terrestrische Verbindungen darstellen, können sie für andere Arten ausgeprägte Barrieren darstellen, während Magergrünland wieder ein potentieller Korridor sein kann. Deshalb ist auch die Erfassung von Biotoptypen ohne Präfixe für eine fachlich hochwertige Verbundplanung unabdingbar.

3.4.1.3.2 Lebensraumtypen im Stadtgebiet

Unter dem Einfluss einer mindestens zweitausendjährigen dauerhaften menschlichen Besiedlung und Nutzung der Region haben sich im Raum der Stadt verschiedene Lebensraumtypen herausgebildet. Durch das Zusammenwirken von anthropogenen, biotischen und abiotischen Faktoren sind hier jeweils unterschiedliche Pflanzen- und Tiergesellschaften entstanden, die einander bedingen und sich gegenseitig beeinflussen.

Die Biotoptypenkartierung der Stadt Bad Dürkheim spiegelt den typischen landschaftlichen Charakter des sehr unterschiedlich strukturierten Raumes wider. Vor allem die besondere Klimagunst in Verbindung mit weiteren naturräumlichen Gegebenheiten haben sich bereits in der Frühzeit die Menschen zunutze gemacht, die gesamte Region ist seit der Zeit der Römer und Kelten zunehmend durch agrarische Nutzungsformen geprägt. Die im ursprünglichen Zustand weitestgehend von Wäldern und Brüchen dominerten Flächen stellen sich heute als abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungsformen – besonders Weinanbau und Grünlandbewirtschaftungsarten – sowie Wirtschaftswald dar.

Obleich der gesamte Landschaftsraum anthropogen sehr stark verändert wurde, ist nicht zuletzt gerade auch durch die menschlichen Einflüsse ein gewisser Reichtum an unterschiedlichen Biotopen mit ihren spezifischen Elementen der Flora und Fauna entstanden.

Die Ausstattung an pauschal geschützten Biotoptypen der feuchten und tendenziell trockenen Standorte bedingt neben den Waldstandorten ein großes Potential für eine kontinuierliche Verbesserung eines ökologisch hochwertigen Biotopverbundes. (vgl. Kap. 3.4.3)

Gewässer/ Feuchte Standorte

Im Planraum sind nur Fließgewässer III. Ordnung vorhanden, dabei existieren nur auf wenigen, kurzen Streckenabschnitten im Bereich des Pfälzerwaldes naturnahe Verläufe inklusive einer typischen Begleitvegetation (Gehölzsaum, Röhricht, Hochstaudenflur). Stillgewässer sind nur künstlich angelegt vorhanden.

Bei den feuchten Standorten insgesamt handelt es sich jedoch um naturschutzfachlich hochwertige und großflächige Nass- und Feuchtwiesen im Bereich des Dürkheimer Bruchs. Zahlreiche der vor langer Zeit bereits künstlich angelegten Ent- und Bewässerungsgräben durchziehen das aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten (vgl. Kap. 3.3.1) sehr feuchte Gebiet und lassen entlang der Gräben typische Röhrichte entstehen. Abschnittsweise sind die Gräben auch mit Weidenarten und Schwarzerlen gesäumt. Besonders auf Brachflächen in Bereichen mit dicht anstehendem Grundwasser zeigt sich, dass sehr rasch die sukzessive Entwicklung von Schilf- und Rohrkolbenröhrichten einsetzt. Das Gebiet ist von einer überdurchschnittlich hohen Dichte an pauschal geschützten Feuchtbiotopen geprägt. Diese stehen über weitere wertvolle Biotope wie Magergrünland, Brachen, Weiden oder Feldgehölzflächen in Verbindung.

Besonders sind hier die vielseitigen Lebensräume der zahlreichen Feuchtstandorte hervorzuheben, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Arten der Fauna begleitet werden. Neben der großen Artendiversität an seltenen und bedrohten Vogelarten finden sich hier auch zahlreiche streng geschützte Falter-, Libellen-, Reptilien- und Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wieder (vgl. Kap 6.2).

Aufwertungsmaßnahmen entlang der Gewässer sowie im Dürkheimer Bruch haben zu Verbesserungen der Lebensraumstrukturen bereits beitragen können, gerade auch die vorgesehenen Hochwasserschutzmaßnahmen werden hier voraussichtlich ebenfalls zum Erhalt bzw. zur Steigerung der Qualitäten beitragen.

Störungsintensiv wirkt sich auf die Fauna – und insbesondere die Avifauna – allerdings der teils rege Fahrzeugverkehr auf dem durch das Bruch führenden Weg „Im Bruch“ aus, die (überwiegend illegal) als direkte Anbindung an die L 526 genutzt wird.

Mittlere Standorte

Mittlere Standorte sind weder durch übermäßige Trockenheit noch durch erhöhte Feuchteinflüsse geprägt. Sie stellen sich zumeist als Offenlandstandorte (Grünlandnutzungsformen) oder etwa als Streuobstwiesen und Feldgehölze dar.

Die mittleren Standorte zeigen eine schwerpunktmäßige Verteilung vor allem in den beiden FFH-Gebieten, wo sie „flickenteppichartig“ zwischen den pauschal geschützten Biotopen sowie der landwirtschaftlichen intensiv oder extensiv genutzten Flächen vertreten sind. Dabei unterscheiden sich mittlere und feuchte Standorte aufgrund der Feuchtstufe des jeweiligen Standorts, die eine spezifi-

sche Vegetation bedingt. Im Bereich des Dürkheimer Bruchs überwiegt jedoch deutlich der Feuchteinfluss, weshalb bedingt mittlere Standorte hier dem feuchten Verbund zugeordnet werden. Umgekehrt verhält es sich im FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, wo die Hänge eher trockenen als mittleren Charakter haben und der Verbund deshalb den trockenen Standorten zuzurechnen ist. Wenngleich also mittlere Biotope vorhanden sind, werden diese nicht explizit als solche im Verbund dargestellt.

Unter den mittleren Biotopen befinden sich überwiegend Streuobstwiesen sowie artenarmes Magergrünland. Besonders ältere Streuobstwiesen- und Streuobstbrachen, welche in Verbindung mit angrenzenden Wiesentypen und Feldgehölzgruppen stehen, stellen ökologisch hochwertige Lebensräume und Vernetzungselemente dar.

Hecken und andere Flurgehölze erfüllen wichtige ökologische und landschaftsästhetische Funktionen. Sie bremsen den Wind, hemmen dadurch die Winderosion und schützen somit die Kulturpflanzen und den Boden. Sie beherbergen oftmals eine große pflanzliche und tierische Artenvielfalt und sind für zahlreiche Organismen und Refugien Stützpunkte in der offenen, intensiv genutzten Agrarlandschaft. Als lineare Strukturen haben sie eine erhebliche Bedeutung für den Biotopverbund und tragen nicht zuletzt zu der hohen Qualität der Lebensräume in dem umfangreichen Vogelschutzgebiet im Osten der Stadt bei. Gerade als Vernetzungselement zwischen den Waldgebieten und den Lebensräumen der Rheinebene sind sie von sehr hoher Bedeutung.

Zudem verschönern Hecken und Feldgehölze das Landschaftsbild.

Streuobstwiesen entfalten vornehmlich in hohem Alter und bei größerer Flächenausdehnung ihre breitgefächerte ökologische Wertigkeit. Diese Strukturen reichern sich mit fortschreitenden Baumaltern mit Biotopbäumen (Höhlen, Rindentaschen, Spalten usw.) an, die für Vögel, Fledermäuse, Bilche und xylobionte Käfer wertvolle Habitatrequisiten oder gar vollwertige Lebensräume darstellen können. Ein einziger Biotopbaum kann somit Brutstandort für baum- und höhlenbrütende Vogelarten (z.B. Wiedehopf) sein, Quartiere und Tagesverstecke für Fledermäuse bieten und/ oder eigenständige Käferpopulationen beherbergen.

Eine Gefahr stellen für Grünlandstandorte der Flächenumbruch sowie die Inanspruchnahme durch Flächenverbrauch dar, wodurch terrestrische Verbindungskorridore vollständig abgeschnitten werden und Lebensräume entfallen können. Doch auch eine mehrjährig ausbleibende extensive Mahd führt bei Nutzungsaufgabe rasch zur Entwicklung von Brachflächen mit sukzessiver Verbuschung („Naturschutz durch Nutzung“).

Die aktuellen Erhebungen zeigen ein bedeutendes Potential für die Verbundplanung, wenngleich die beschriebenen Bereiche bereits einen sehr guten Entwicklungsstand aufweisen. Weitere Vernetzungen soll sich bei Wiesenbiotopen idealerweise an Vernetzungsstrukturen innerhalb der freien Landschaft orientieren, während bei vorhandenen Potentialen selbstverständlich auch arrondierte Gruppierungen aus Gebüsch und Magergrünlandinseln einen hochwertigen Verbund bilden können.

Für Streuobstwiesen besteht dagegen die größte Gefahr in den gleichen Altersstrukturen. Streuobstgehölze brechen in Abhängigkeit des Standortes, der Art bzw. Sorte und der Pflege verhältnismäßig früh zusammen, entfalten dabei jedoch eine sehr hohe ökologische Wertigkeit, um anschließend zu vergehen. Deshalb sind regelmäßige Nachpflanzungen zentrale Aufgabe zum Erhalt und dem kontinuierlichen Aufbau vernetzter Streuobstbestände unterschiedlicher Altersstadien.

Waldstandorte

Wälder erfüllen die verschiedensten Funktionen im Naturhaushalt: Sie wirken ausgleichend auf den Wasserhaushalt und das Klima, sie sind wertvolle Erholungsräume, sie produzieren nutzbares Holz und sie beherbergen eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege haben nicht alle Waldtypen eine hohe ökologische Bedeutung. Besonders wertvoll sind Altholzbestände, Bruch- und Auenwälder sowie reich strukturierte, biologisch vielfältige Waldränder.

Die bewaldeten Bereiche bedecken weit überwiegend das westliche und nordwestliche Plangebiet, wo der nördliche Pfälzerwald beginnt.

Eine Beschreibung des Waldes findet sich in Kap. 2.5.5 bzw. ist dem Forsteinrichtungswerk bei dem zuständigen Forstamt Bad Dürkheim zu entnehmen. Der Wald beinhaltet neben einigen Waldbächen und Teichanlagen gleichfalls wertvolle Waldbiotope (z.B. BAT-Gruppen) sowie einige pauschal geschützte Waldbiotope (z.B. Eichentrockenwälder, Hangschluchtwälder), die sich gleichzeitig auch als FFH-Lebensraumtypen darstellen. In den Wäldern kommen neben den typischen Wildarten des Hoch- und Niederwildes auch zahlreiche Fledermaus-, Vogel-, Reptilien- und Amphibienarten vor.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen des Pfälzerwaldes stellen in besonderer Weise Lebensräume für zahlreiche Arten dar und stehen in Wechselbeziehungen mit ihren vielseitigen Biotoptypen.

Aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung wurden die natürlicherweise vorkommenden Buchenmischwälder also nahezu vollständig von Wirtschaftsforsten verdrängt, die entsprechend den Standortbedingungen die natürlichen Waldgesellschaften erheblich verändert haben, und inzwischen vor allem erhebliche Anteile an Nadelwäldern besitzen.

Landwirtschaftliche Flächen

Dank besonderer klimatischer Lagegunst und günstiger Bodengüten werden insbesondere Haardtrand und Rheinebene im Stadtgebiet von landwirtschaftlichen Produktionsflächen dominiert, wobei die Nutzungsintensität von den naturräumlichen Gegebenheiten abhängt. So werden die dem Haardtrand vorgelagerten Hügel noch sehr intensiv für Weinbau genutzt, die Flächen zwischen Isenach und Seegraben hingegen tragen ein vergleichsweise extensives Mosaik aus kleinen Äckern, Wiesen und Weiden, die mit zahlreichen Gehölzen wechseln.

Um die Parzellen an die Erfordernisse der Bewirtschaftung durch Maschinen anzugleichen und den Betrieb der Flächen insgesamt wirtschaftlicher zu gestalten, wurden bereits in den 1950er und 1970er Jahren Flurbereinigungsmaßnahmen durchgeführt, was in Teilgebieten zu größeren Parzellen und einer insgesamt ausgeräumteren Landschaft führte.

Stütz- und Trockenmauern/ Weinbergsmauern/ Hohlwege

Vor allem entlang des Haardtrandes sind noch einige der traditionellen Trockenmauern zu finden, vereinzelt finden sich zudem Hohlwege und Lösswände. Sie bieten Lebensraum für seltene und speziell angepasste Arten, wie dem Mauer-Zimbelkraut und wärmebehandelnden Tierarten, wie Mauer- und Zauneidechse oder Schlingnatter. Alle noch vorhandenen Trockenmauern sollten erhalten werden – nicht zuletzt, da sie mit der Änderung des BNatSchG im August 2021 unter den Pauschalschutz des §30 gestellt wurden.

Der Biotopwert wird als hoch eingestuft. Gleiches gilt für die ebenfalls am Haardtrand noch zu findenden Lösshohlwege, in denen sich ein besonderes Artenspektrum (z.B. Wildbienen) entwickeln konnte.

Wiesen und Weiden

Aufgrund der besonderen Gunstfaktoren für Acker- und Weinbau spielen andere landwirtschaftliche Sparten in der Stadt keine wesentliche Rolle. Die Viehzucht, für die als Futtergrundlage Grünland und Weideflächen eine bedeutende Rolle spielen, ist im Raum der Stadt nahezu nicht mehr vertreten.

Hochstaudenfluren sowie Kleinseggenriede sind entlang einiger Bach- und Grabenniederungen vorhanden, Nass- und Feuchtgrünland hat sich insbesondere auch in Bereichen von nachträglich angelegten Rückhalteulden gebildet. Feuchtwiesen können über 100 Arten aufweisen. Ihre Ausprägung ist vom Wasserhaushalt des Bodens abhängig.

Magerwiesen haben sich eher auf Standorten mit für die Landwirtschaft eher ungünstigen Flächen entwickelt. Sie sind durch Arten- und Struktureichtum geprägt, der jedoch nur durch extensive Nutzung erhalten werden kann.

Der Biotopwert der geringen Vorkommen an Intensivgrünland ist gering, doch vor allem derjenige der Nass- und Feuchtwiesen aber auch der für den Raum der Stadt typischen Bestand an Trocken- und Halbtrockenwiesen hoch.

Der Biotopwert der übrigen (in der Regel schon gestörten) Flächen ist als mittel einzustufen.

Obst- und Sonderkulturen

Aufgrund der klimatischen Lagegunst spielt auch traditionell der Obstanbau eine wichtige Rolle in der Stadt. Insbesondere im Bruch finden sich noch vereinzelte Anbauflächen, wobei der Anbau aus wirtschaftlichen Gründen seit der Nachkriegszeit in Form von Niedrigstammkulturen erfolgt. Hierbei handelt es sich zumeist um gleichaltrige Kulturen besonderer Züchtungen, in denen zur Ertragssteigerung Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Das Artenspektrum auf diesen Flächen ist dementsprechend vergleichsweise gering und mit dem der Rebflächen in der Ebene vergleichbar. Streuobstkulturen existieren kaum noch, allerdings werden im Bereich des NSG Berntal auch einige der Kulturen extensiv genutzt oder verbrachen, so dass sich eine höhere Artenvielfalt etablieren kann.

Brachflächen

Auf einigen ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Weinbau) haben sich sukzessiv Ruderalgesellschaften angesiedelt.

Einige der entstandenen Brachen haben sich zu wertvollen Biotopkomplexen entwickelt, die gerade in der ansonsten intensiv genutzten ausgeräumten Landschaft wichtige Vernetzungsfunktionen übernehmen. Beispiele hierfür finden sich ebenfalls im Berntal.

Der Verlauf der Sukzession hängt neben den allgemeinen Lebensbedingungen stark von der vorherigen Nutzung ab. Oft siedeln sich auf nicht mehr bewirtschafteten Äckern Kräuter und Gräser an, wobei sich schlussendlich Wald einstellt.

Wertvolle Lebensräume im Siedlungsumfeld

Auch die städtischen Siedlungsgebiete bieten zahlreiche unterschiedliche Lebensräume, an die sich wildlebende und teils auch sehr seltene Arten angepasst haben. Insbesondere die folgenden Bereiche bieten nicht nur wertvolle Nischen, sondern vernetzen die Siedlungsflächen auch mit der offenen Landschaft:

- **Strukturreiche Hausgärten mit traditionellen Kulturpflanzen**

Hausgärten sind lange Teil der Kulturlandschaft. Insbesondere die traditionellen alten Gärten mit ihrer Vielfalt an Nutz- und Zierpflanzen beinhalten nicht nur häufig alte Bäume und Hecken, sondern sind oft ein Mosaik aus wertvollen Kleinstlebensräumen für Insekten, Vögel, Kleinsäuger – darunter auch Fledermäuse – und oft auch für Reptilien und Amphibien. Sie sind somit – sofern sie weitgehend ökologisch bewirtschaftet werden – häufig entscheidender Rückzugsraum vieler Arten, die gerade in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandschaft keine Lebensräume mehr finden.

- **Extensiv genutzte Obst- und Wiesengärten/ Streuobstbestände/ Hecken**

Gerade im Umfeld alter Siedlungsränder haben sich noch stellenweise alte extensiv genutzte Baumgärten erhalten, häufig mit alten hochstämmigen Obstbäumen, umgeben von dichten Hecken aus heimischen Arten (z.B. Heckenrosen, Weißdorn, Holunder). Da die meist nährstoffarmen Wiesen – ähnlich wie die Streuobstwiesen – nur gelegentlich gemäht werden, bieten diese Strukturen sehr wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

- **Parkanlagen und Friedhöfe mit altem Baumbestand**

Die umfangreichen Parkanlagen der Stadt, aber auch die alten Friedhöfe weisen einen ausgeprägten Bestand großer und alter Bäume auf, wie sie weder in den kleinen privaten Gärten noch in der oft ausgeräumten Feldflur vorkommen. Sie bieten gerade baumbewohnenden Arten wie Fledermäusen, Spechten etc. wertvolle Lebensräume. Inzwischen ist zu beobachten, dass sich diverse Arten auch an die häufigen Störungen durch Besucher angepasst haben.

▪ **Alter Gebäudebestand/ Scheunen mit offenen Dachböden/Türme**

Dachvorsprünge und offene Dachstühle, Mauernischen und Fassaden sind beliebte Wohnplätze z.B. für Schwalben, Mauersegler, Rotschwänze, Schleiereulen, Turmfalken, Dohlen, Fledermäuse, Siebenschläfer etc. Sie bieten zudem Überwinterungsmöglichkeiten für Schmetterlinge und andere Insekten. Diese Arten haben sich an die anthropogenen Lebensräume angepasst, insbesondere nachdem ihre natürlichen Habitate (z.B. Höhlenbäume) selten geworden sind.

3.4.2 Gebiete und Objekte mit besonderem Schutz

Zum Schutz wertvoller Flächen und Einzelobjekte mit ihren Lebensgemeinschaften sind bestimmte Flächen und natürliche Bestandteile gemäß europäischem, Bundes- und Landesrecht geschützt:

3.4.2.1 Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen

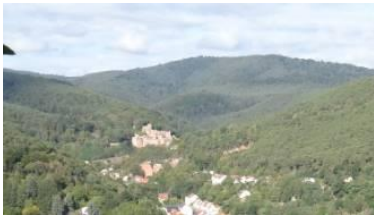
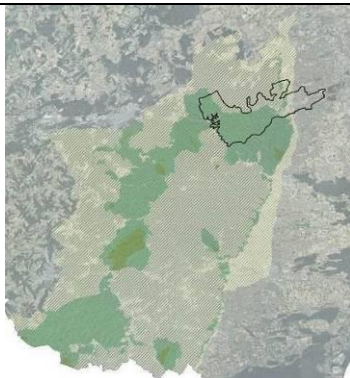
Name		Schutzzweck
07-NTP-073-000	Deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen RVO v. 23-7-2020	▪ die Erhaltung, entwicklung oder Wiederherstellung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwaldes mit seinen ausgedehnten, unzerschnittenen, störungsarmen Räumen, Waldgebieten, Bergen, Wiesen- und Bachtälern, seinen Felsregionen, dem Wasgau, der Gebirgskette der Haardt mit dem vorgelagerten Hügelland und den Weinberglagen, mit seiner Biotop- und Artenvielfalt und seinem naturnahen Charakter sowie seinen Bestandteilen traditioneller Kulturlandschaften, ▪ die beispielhafte Entwicklung und Erprobung von besonders schonenden und dauerhaften Landnutzungen und Wirtschaftsweisen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftscharakters, ▪ die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund, ▪ die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturerleben und einen nachhaltigen Tourismus, ▪ die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung, ▪ die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und ▪ die Erhaltung und Pflege dieser Landschaft als Bestandteil des Weltnetzes der Biosphärenreservate im Programm der UNESCO „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Programm), insbesondere zur Erprobung und Anwendung nachhaltiger Entwicklungen.¹⁰⁴
Bild		
		
Übersicht: Stadtgebiet und Biosphärenreservat		

Abb. 43: Naturpark/ Biosphärenreservat in Bad Dürkheim¹⁰⁵

¹⁰⁴ Vgl. Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020

¹⁰⁵ http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW& Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>

Der Naturpark Pfälzerwald, gegründet 1958 und damit einer der ersten Naturparke Deutschlands, zählt mit einer Größe von 179.000 ha zu den größten des Bundesgebietes. Ziel seiner Ausweisung war ursprünglich, den Landschaftsraum zu schützen, um die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Gebietes zu erhalten – insbesondere um der Bevölkerung der umliegenden Ballungsräume eine großräumige, naturnahe Erholungslandschaft zu sichern und eine Begegnung mit der Natur zu ermöglichen.

Im Jahr 1992 schließlich wurde der Naturpark von der UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt und ist seit dem Jahr 1998 Teil des grenzüberschreitenden deutsch-französischen Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen. Der Raum ist somit anerkannt als ein wichtiger Mosaikstein für die Erhaltung der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen der Erde. Durch Entwicklungs- und Förderprogramme, Monitoring und durch die Schaffung eines breiten Umweltverständnisses soll ein harmonisches Miteinander zwischen Mensch und Umwelt gefördert und nachhaltig gesichert werden.¹⁰⁶

Damit erweiterte sich die Zielsetzung von einem eher auf das Landschaftsbild und die Erholung ausgerichteten Schutzcharakter um den Schutz der biologischen Vielfalt, womit die besondere Bedeutung des grenzüberschreitenden Lebensraumes anerkannt wurde. Gemeinsam umfasst das Schutzgebiet nicht nur das größte zusammenhängende Waldgebiet Westeuropas, sondern zudem eine Mischung ganz unterschiedlicher weiterer wertvoller Lebensräume (z.B. Fließ- und Stillgewässer, Feuchtwiesen, Brachen, Felsen und Felsblockhalden, offene Wiesen, Hecken, Feldgehölze und Streuobstbestände)

In der Folge besteht innerhalb des Bereiches eine biologische Vielfalt von internationaler Bedeutung. Biosphärenreservate sind zur Umsetzung der verschiedenen Ziele und Funktionen grundsätzlich in drei Zonen gegliedert, die aus ökologisch funktionsfähigen Teilflächen bestehen müssen.¹⁰⁷

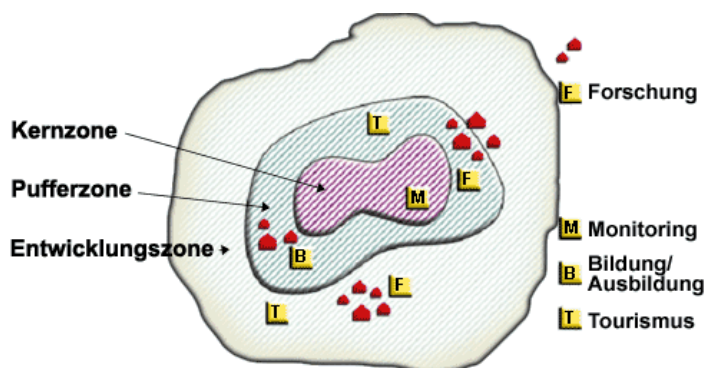


Abb. 44: Zonierung von Biosphärenreservaten¹⁰⁸

¹⁰⁶ Vgl.: www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/, Zugriff 10/2015

¹⁰⁷ Vgl.: www.bfn.de/0308_bios.html, Zugriff 1/2017

¹⁰⁸ Vgl.: www.bfn.de/0308_zonen_abb.html, Zugriff 9/2020

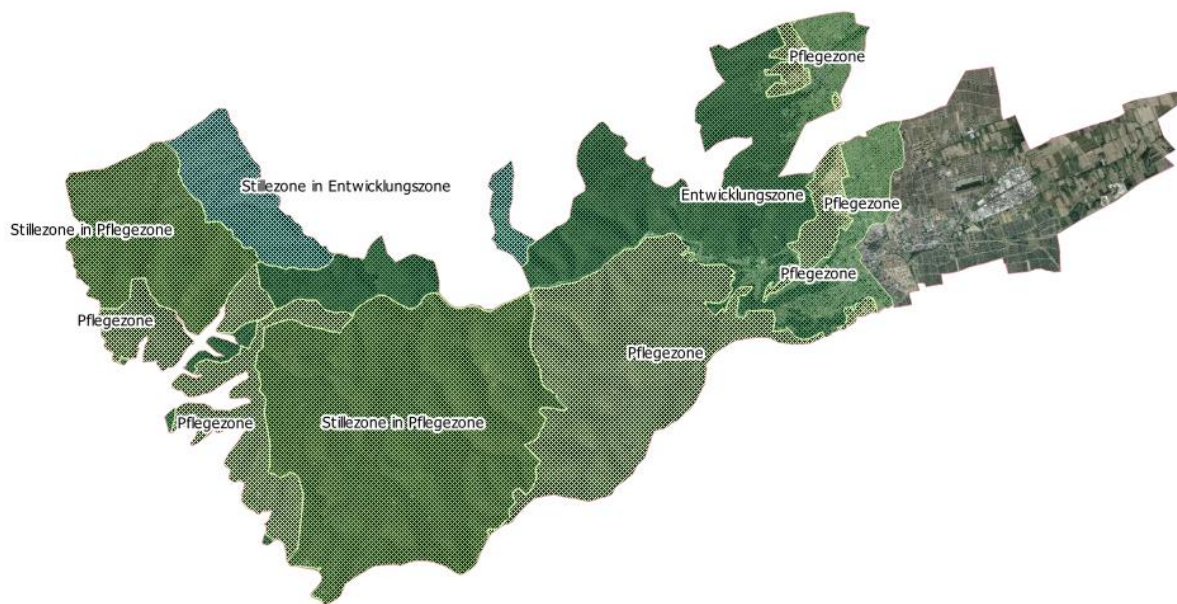


Abb. 45: Zonierung im Stadtgebiet¹⁰⁹

Zonen für die natürliche Entwicklung - Kernzonen

In den Kernzonen genießt der Schutz der natürlichen und naturnahen Ökosysteme die höchste Priorität, damit sich hier die Natur möglichst unbeeinflusst vom Menschen entwickeln kann. Das Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen umfasst mehrere Kernzonen, von denen allerdings keine innerhalb des Stadtgebietes liegt. Die der Gemarkung am nächsten liegenden Kernzonen sind die Kernzonen Grosser Berg und Eulenhald, sie befinden sich rund 4 km südwestlich der Gemarkung.

Zonen für naturschonende Wirtschaftsweisen - Pflegezonen (Pufferzonen)

Die Pflegezonen umgeben die Kernzonen und dienen dem Schutz von Ökosystemen, die durch menschliche Nutzung beeinflusst, bzw. entstanden sind. Das Ziel ist die Erhaltung extensiv genutzter Kulturlandschaften mit einem breiten Spektrum verschiedener Lebensräume für eine Vielzahl von naturraumtypischen Tier- und Pflanzenarten.

„Besonderer Schutzzweck der Pflegezonen ist die Ergänzung, Pufferung und Vernetzung der Kernzonen und die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der nutzungs- oder pflegeabhängigen Teile der Landschaft, ihrer Arten und Lebensgemeinschaften, auch zur Bewahrung des typischen Kulturlandschaftscharakters. Dazu sollen naturschonende, die Belange des Arten- und Biotopschutzes und den Landschaftscharakter berücksichtigende oder fördernde Wirtschaftsweisen möglichst erhalten oder wiederhergestellt werden.“ Es gelten darüber hinaus die Vorschriften für die Entwicklungszonen.¹¹⁰

Der größte Teil des Waldareals der Stadt umfasst dabei die Pflegezone Dürkheimer Wald mit den Unterteilungen in die Pflegezonen NTP-073-44 und NTP-073-046 sowie die Stillezone in der Pflegezone NTP-073-045-21. Mit dem Diemersteiner Wald reicht eine weitere Pflegezone im Westen in die Gemarkung – ebenfalls unterteilt in eine reine Pflegezone (NTP-073-001) und eine Stillezone in der Pflegezone (NTP-073-028-21). Schließlich finden sich zwei kleinflächigere Teile der Pflegezone Haardt in den besonders strukturreichen Übergangszonen zwischen Wald und Rebhängen im Norden der Siedlungsflächen von Bad Dürkheim bzw. westlich von Leistadt.

¹⁰⁹ http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW& Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>

¹¹⁰ Vgl. Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23.Juli 2020

Zonen für dauerhaft umweltgerechte Entwicklungen und Nutzungen - Entwicklungszonen

Die Entwicklungszonen umgeben die Pflegezonen und sollen nachhaltig entwickelt werden, so dass alle Nutzungs- und Wirtschaftsformen sowohl natur- und umweltverträglich als auch sozialverträglich praktiziert werden sollen. „Besonderer Schutzzweck der Entwicklungszone ist es, modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit im Sinne des MAB-Programms der UNESCO zu ermöglichen. Alle Handlungen, die nachhaltig negative Auswirkungen auf den Schutzzweck bewirken, bedürfen einer vorherigen Genehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde. Dazu gehört insbesondere

1. bauliche Anlagen aller Art zu errichten oder zu erweitern,
2. feste oder fahrbare Verkaufsstände aufzustellen oder zu erweitern oder sonstige gewerbliche Anlagen zu errichten oder zu erweitern,
3. Steinbrüche, Kies-, Sand-, Ton- oder Lehmgruben sowie sonstige Erdaufschlüsse anzulegen oder zu erweitern oder die bisherige Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten ab 2 m Höhe oder Tiefe oder mit einer Grundfläche ab 300 m² zu verändern,
4. Gewässer herzustellen, zu beseitigen oder umzugestalten oder Feuchtgebiete oder Ufer von Gewässern zu verändern oder zu beseitigen,
5. Energiefreileitungen oder sonstige freie Leitungen sowie Bergbahnen zu errichten oder Leitungen unter der Erdoberfläche zur Versorgung mit Gas, Öl oder Wärme oder zu einem sonstigen Zweck zu verlegen,
6. Stellplätze, Parkplätze sowie Sport-, Bade-, Zelt-, Camping- oder Grillplätze oder ähnliche Einrichtungen anzulegen oder zu erweitern,
7. Material- oder Abfalllagerplätze (einschließlich Schrottlagerplätze und Autowrackanlagen) anzulegen oder zu erweitern,
8. Motorsportveranstaltungen durchzuführen oder Motorsportanlagen oder Flugplätze (einschließlich Modellflugplätze sowie Start- oder Landeplätze für Drachenflieger, Leichtflugzeuge oder ähnliche Geräte) zu errichten oder zu erweitern,
9. Neu- oder Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau sowie von Verkehrsanlagen für schienenungebundene Fahrzeuge durchzuführen,
10. außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Plätze mit Kraftfahrzeugen zu fahren oder zu parken,
11. auf anderen als den hierfür behördlich zugelassenen Plätzen zu lagern, zu zelten, Wohnwagen oder Wohnmobile aufzustellen,
12. im Außenbereich bedeutsame Landschaftsbestandteile wie Feldgehölze, Teiche, Rohr- oder Riedbestände, Felsen oder Trockenrasen, auch im Bereich von Kulturdenkmälern, zu beseitigen oder zu beschädigen, Dauergrünland umzubringen, Flächen erstmals aufzuforsten oder Weihnachtsbaum- oder Schmuckreisigkulturen anzulegen,
13. Einfriedungen aller Art (einschließlich Hecken und Baumreihen) zu errichten oder zu erweitern,
14. Inschriften, Plakate, Markierungen, Bild- oder Schrifttafeln anzubringen oder aufzustellen, soweit diese nicht ausschließlich Ortshinweise, Hinweise auf Wohnstätten oder herkömmliche Markierungen von Wander- oder Reitwegen darstellen oder auf den Schutz des hinweisen.“¹¹¹

Mit Ausnahme einiger empfindlicherer Pflegezonen ist vor allem der Osten des Gebietes als Entwicklungszone klassifiziert. Dazu zählen hier sowohl Waldgebiete als auch bereits die Rebflächen entlang der Hangkanten des Haardtrandes.

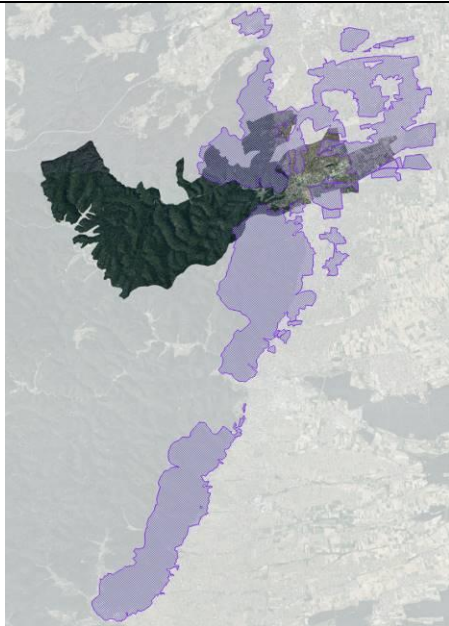
3.4.2.2 Natura 2000

Natura 2000 ist ein europaweites Netzwerk zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa. Es knüpft an ein zusammenhängendes ökologisches Netz naturnaher Gebiete, bestehend aus ausgewählten Gebieten nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzricht-

¹¹¹ Vgl.: Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020

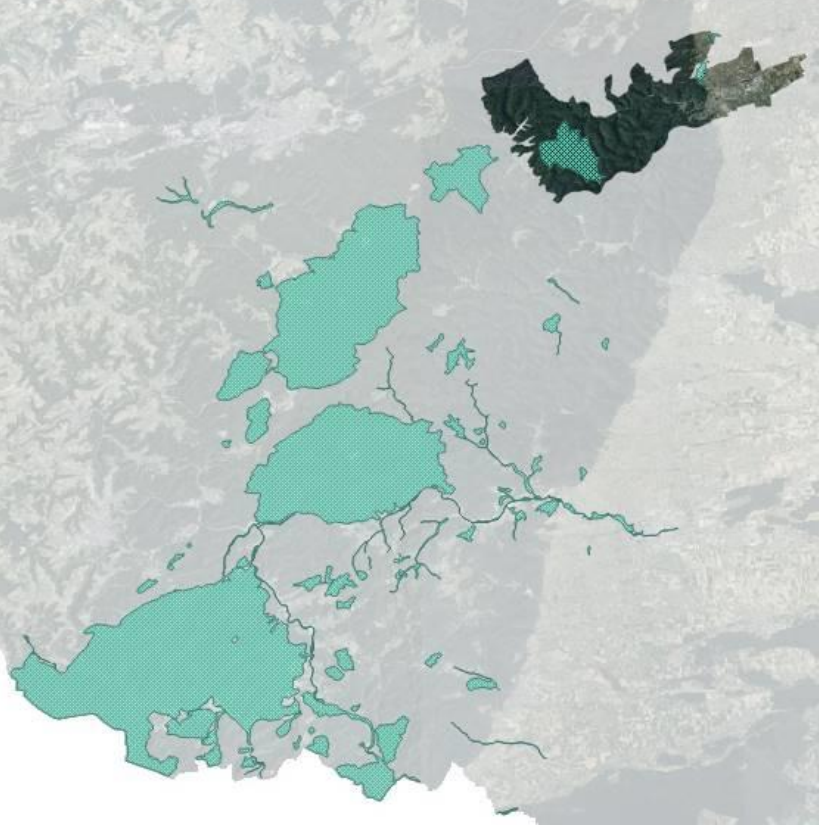
linie der Europäischen Union an. In diesen Richtlinien werden Arten und Lebensraumtypen genannt, die besonders schützenswert sind und für die ein Schutzgebietsnetz aufgebaut werden soll.

Die Stadt hat Anteile an folgenden Schutzgebieten

Name		Beschreibung	
VSG-6514-401		Das 14.747 ha umfassende Gebiet erstreckt sich in einzelnen Teilabschnitten über mehrere Verbandsgemeinden und Städte entlang des Haardtrandes.	
Vogelschutzgebiet Haardtrand		Gemäß Natura 2000 handelt es sich dabei um besonders vielfältige und klimatisch begünstigte, für die Avifauna wertgebende Lebensräume aus Waldgebieten, Flächen mit obstbaulicher Nutzung, Brachen sowie lokalen Mager- und Feuchtwiesen. Aufgrund der Bedeutung dieses Lebensraumes ist das Vogelschutzgebiet Bestandteil des im Regionalen Raumordnungsplan dargestellten landesweiten Biotopverbundes. Die unten gelisteten Zielarten haben hier große, z. T. sogar landesweit die größten Brutpopulationen:	
Grauspecht	(<i>Picus canus</i>)	Wachtelkönig	(<i>Crex crex</i>)
Heidelerche	(<i>Lullula arborea</i>)	Wanderfalke	(<i>Falco peregrinus</i>)
Mittelspecht	(<i>Dendrocopos medius</i>)	Wendehals	(<i>Jynx torquilla</i>)
Neuntöter	(<i>Lanius collurio</i>)	Wespenbussard	(<i>Pernis apivorus</i>)
Raufußkauz	(<i>Aegolius funereus</i>)	Wiedehopf	(<i>Upupa epops</i>)
Schwarzspecht	(<i>Dryocopus martius</i>)	Zaunammer	(<i>Emberiza cirrus</i>)
Steinschmätzer	(<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Ziegenmelker	(<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Uhu	(<i>Bubo bubo</i>)	Zippammer	(<i>Emberiza cia</i>)
Übersicht: Lage und Ausdehnung des VSG			

Name	Beschreibung
FFH-6515-301	Das rund 700 ha große, vergleichsweise kompakte Gebiet umfasst große Anteile der östlichen Gemarkung, reicht aber entsprechend der kulturlandschaftlichen Gegebenheiten über die Gemarkungsgrenzen hinaus und ist flächendeckend überlagert vom oben beschriebenen Vogelschutzgebiet.
Dürkheimer Bruch	Der Natura 2000-Steckbrief¹¹² beschreibt die Fläche als eine von extensiv genutzten, wechselfeuchten Wiesen, kleinen Fließgewässern, Hecken, Gebüsch und Baumgruppen geprägte Landschaft, die Lebensraum seltener Vogelarten, Amphibien, aber auch stark bedrohter Insekten sind (Schmetterlinge, Grashüpfer, Schrecken) Auf dem Schwemmkegel der Isenach werden seit dem Frühmittelalter landwirtschaftliche Nutzungsformen unterschiedlicher Intensitäten auf verschiedenen feuchten Standorten betrieben. Einst waren extensiv genutzte, ausgedehnte Feuchtwiesen weit verbreitet. Heute prägen wechselfeuchte Wiesen, ein Netz aus kleineren Entwässerungsgräben, Streuobstbestände, Hecken, Gebüsche und Baumgruppen das Landschaftsbild. Östlich des Gewerbegebiets ist die Landschaft überwiegend von nach § 30 BNatSchG pauschal geschützten Feuchtwiesentypen geprägt. Neben Salzwiesen, Stromtalwiesen, Brenndolden-Auenwiesen und Pfeifengraswiesen finden sich an den trockeneren Standorten auch magere Flachland-Mähwiesen („Glatthaferwiesen“). Insbesondere Wiesenvögel und Tagfalter finden in den ausgedehnten Wiesenflächen ideale Lebensbedingungen vor, unter ihnen zahlreiche bedrohte und streng geschützte Arten. Das ursprünglich künstlich angelegte Grabensystem des Dürkheimer Bruchs bietet wertvolle Amphibien-Laichhabitate, in denen teils bedeutende Populationen der im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) und Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>) vorzufinden sind. In den umgebenden Feuchtwiesen kommen mindestens 4 streng geschützte Falter-Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Neben dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) heimisch. Weiterhin wurden der Große Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) und die Haarstrangwurzeule (<i>Gortyna borelii</i>) nachgewiesen; letztere Art gilt landes- und bundesweit sogar als „vom Aussterben bedroht“. Seltene und bedrohte Vogelarten wie Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>), Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>), Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>), Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) und Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) brüten in dem mit Feldgehölzen und Streuobst durchgrüntem Gebiet. Für zahlreiche weitere Arten aller Artengruppen ist das Gebiet Lebensraum und wertvolle Rückzugsfläche in einer intensiv bewirtschafteten und genutzten Kulturlandschaft.
Übersicht: Lage und Ausdehnung	

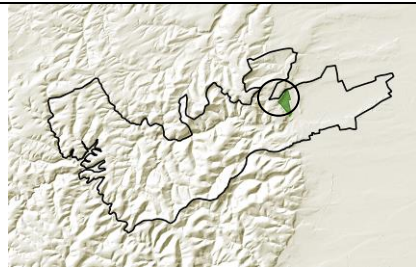
¹¹² Vgl.: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH6515-301>, Zugriff 2020/01

FFH-6812-301	Das beinahe 36.000 ha umfassende Gebiet besteht aus zahlreichen Teilabschnitten und verteilt sich weiträumig über den gesamten Naturraum des Pfälzerwaldes. Gemäß Natura 2000 handelt es sich dabei um besonders vielfältige und klimatisch begünstigte, für die Avifauna wertgebende Lebensräume aus Waldgebieten, Flächen mit obstbaulicher Nutzung, Brachen sowie lokalen Mager- und Feuchtwiesen.
Biosphärenreservat Pfälzerwald	Das 14.747 ha umfassende Gebiet erstreckt sich in einzelnen Teilabschnitten über mehrere Verbandsgemeinden entlang des Haardtrandes. Gemäß Natura 2000¹¹³ zählen die Flächen zu den Gebieten mit der höchsten Ausstattung an unterschiedlichen Lebensraumtypen trockener-feuchter Standorte, die mit einer weit überdurchschnittlichen Anzahl an Artenvorkommen von Tieren des Anhangs II einhergeht. Gerade die enge Verbindung zwischen den Wäldern und der klimatisch begünstigten Rheinebene ist ursächlich für eine besondere Zusammensetzung von Artenspektren, die sowohl mediterrane als auch boreale Typen umfassen. Besonders relevant sind die Lebensräume für seltene Vögel, Insekten, Amphibien aber auch Wildkatzen oder Luchse.
Übersicht: Lage und Ausdehnung	

¹¹³ Vgl.: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH6515-301>, Zugriff 2020/01

3.4.2.3 Naturschutzgebiete

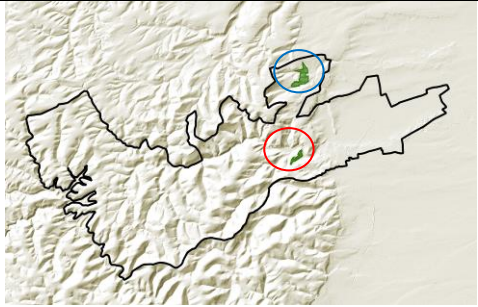
Innerhalb der Stadt Bad Dürkheim bestehen folgende Naturschutzgebiete:

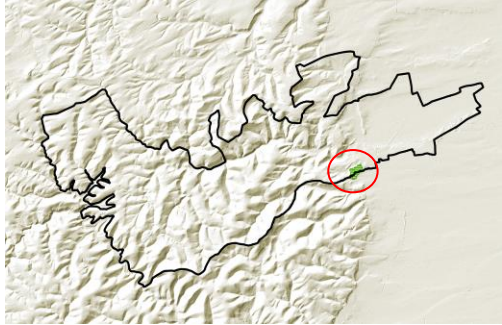
Name		Schutzzweck
NSG - 7332-175	Haardtrand - Am Schlammberg RVO v. 21. April 1992	▪ die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebietes, ▪ die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten, ▪ die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart¹¹⁴.
		
Übersicht: Stadtgebiet und NSG		

Name		Schutzzweck
NSG - 7332-109 NSG – 7332-113	Haardtrand - Am Limburgberg Und Haardtrand – In der Rüsterge- wann RVO v. 29. September 1989	▪ die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets ▪ die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten ▪ die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.¹¹⁵
		

¹¹⁴ RVO über das das Naturschutzgebiet „Haardtrand – Am Schlammberg“ Landkreis Bad Dürkheim vom 21. April 1992

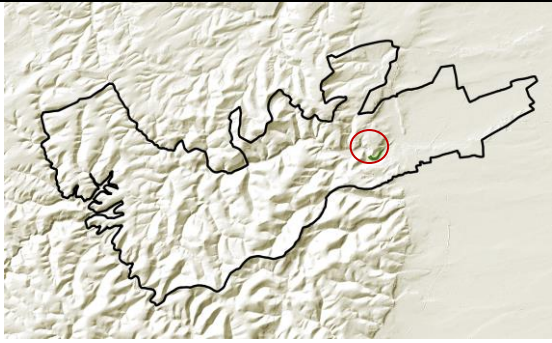
¹¹⁵ Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Haardtrand – In der Rüsterge-
wann“ und „Haardtrand – Am Limburgberg“ Landkreis
Bad Dürkheim vom 29.09.1989

Übersicht: Stadtgebiet und NSG „am Limburgberg“ (rot) und NSG „In der Rüstergewann“ (blau)	
--	--

Name	Schutzzweck
NSG - 7332-112	Haardtrand – Auf der Krähhöhe RVO v. 29.09.1989 - die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets - die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten - die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart¹¹⁶.
Übersicht: Stadtgebiet und NSG	

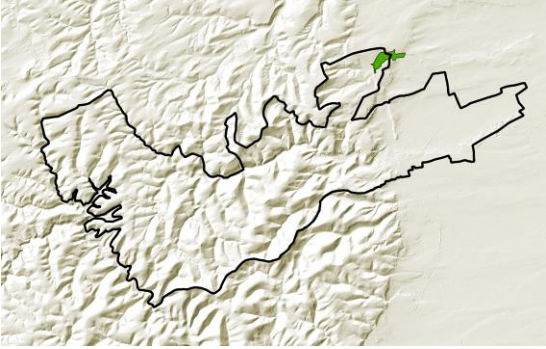
Name	Schutzzweck
NSG - 7332-166	Haardtrand – Am Hinterberg RVO v. 10. März 1992 - die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets, - die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Le-

¹¹⁶ Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Haardtrand – Auf der Krähhöhe“ Landkreis Bad Dürkheim vom 29.09.1989

	bensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten, ▪ die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart¹¹⁷.
Übersicht: Stadtgebiet und NSG	

Name		Schutzzweck
NSG - 7332-203	"Felsenberg-Berntal" RVO v. 19. Juli 2012	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Felsenberges und des Berntales insbesondere von Kalkfelsen, Felsbändern, Felskanten und sonstigen offenen Fels- und Bodenbereichen, von Trocken- und Halbtrockenrasen, von Fels- und Trockengebüschen, von Steinhäufen und Steinwällen und von extensiv genutztem Obst- und Grünland, ferner von Trockenmauern, extensiv genutzten Rebland, Säumen und Rainen, Streuobstwiesen, von Sukzessionsflächen unterschiedlicher Ausprägung und von Einzelbäumen sowie die naturnahe Entwicklung des Gewässers im Talgrund - als Standorte für diese Biotope typischer, seltener und gefährdeter wildwachsender Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften, - als Lebens-, Teillebensraum und Rückzugsraum an diese Biotoptypen und ihre Komplexe gebundener seltener und in ihrem Bestand bedrohter wildlebender Tierarten, - wegen ihrer besonderen Eigenart, Seltenheit und hervorragenden Schönheit und - aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen insbesondere wegen ihrer geologischen und geomorphologischen Bedeutung. Der Felsenberg ist geologisch und geomorphologisch bedeutsam, weil dort tertiäre Kalkfelsbänder und Kalkfelsplatten zutage treten, das Berntal, weil es eine besonders starke Bruchstufe mit besonders ausgeprägtem Talrelief darstellt. Diese geologischen Gegebenheiten sind eine Seltenheit und grundlegend für die besondere Eigenart und hervorragende Schönheit von Felsenberg und Berntal. Verantwortlich dafür sind weiterhin die Vielfalt der Geländestrukturen, die durch Steinmauern und Lesesteinhäufen noch weiter erhöht ist, die unterschiedlichen Standörtlichkeiten, die von trockenen Felsbereichen bis hin zu Feucht- und Gewässerbereichen im Talgrund reichen, die klein-
		

¹¹⁷ Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Haardtrand – Am Hinterberg“ Landkreis Bad Dürkheim vom 10. März 1992

	teilige Parzellierung des Geländes und die Vielzahl und der kleinräumige Wechsel der oben aufgeführten Biotope und Nutzungsformen. Diese bieten eine sehr hohe Vielfalt unterschiedlicher Lebensraumbedingungen auf engem Raum für die Pflanzen- und Tierwelt, die daher äußerst abwechslungs- und artenreich ist. ¹¹⁸
Übersicht: Stadtgebiet und NSG	

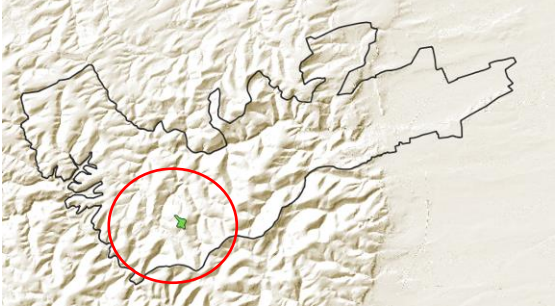
Name		Schutzzweck
NSG - 7332-003	"Drachenfels" RVO v. 9. Oktober 1972	Der Schutzzweck wird in der Rechtsverordnung nicht näher beschrieben. ¹¹⁹
Übersicht: Stadtgebiet und NSG		

Abb. 46: Übersicht: Schutzgebiete in der Stadt Bad Dürkheim¹²⁰

¹¹⁸ Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet "Felsenberg-Berntal" Landkreis Bad Dürkheim vom 19. Juli 2012.

¹¹⁹ Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet "Drachenfels" Landkreis Bad Dürkheim vom 9. Oktober 1972.

¹²⁰ Eigene Darstellung WSW & Partner 2017, Basis. http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php; 02/ 2020

3.4.2.4 Biotope unter gesetzlichem Pauschalschutz

In § 30 BNatSchG sind spezielle Lebensräume aufgeführt, die vor jeglichen Beeinträchtigungen zu schützen sind. Der Paragraph wurde mit Inkrafttreten des Gesetzes zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland und zur Änderung weiterer Vorschriften am 18.08.2021 ergänzt um Abs. 2 Nr. 7¹²¹:

(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern

Weiterhin unterliegen gemäß des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG Rhl- Pf., § 15 (1))¹²² die folgenden Biotoptypen dem gesetzlichen Pauschalschutz:

- Felsflurkomplexe,
- Binnendünen, soweit diese von § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfasst sind,
- Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich.

Abweichend von § 30 (2) BNatSchG erweitert das Landesnaturschutzgesetz die Schutzvorgaben dahingehend, dass es verboten ist, gesetzlich geschützte Biotope „zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder deren charakteristischen Zustand zu verändern.“ (LNatSchG Rhl- Pf., § 15 (2))

Zur Aktualisierung der Biotope im Gebiet der Stadt Bad Dürkheim erfolgte im Zeitraum 2020 eine flächendeckende Kartierung. Danach umfasst das Gebiet zahlreiche geschützte Biotope, welche die Vielfalt der unterschiedlichen Lebensraumtypen im Plangebiet widerspiegeln, allerdings auch deutlich das hohe Gewicht der Grünlandbiotope zeigt. Allerdings ist hier darauf hinzuweisen, dass die Kartierung noch vor der Novelle des BNatSchG (s.o.) abgeschlossen wurde und damit die Typen der ergänzten Nr. 7 nicht entsprechend erfasst hat. Damit ist die folgende Auflistung bzw. Bilanzierung notwendigerweise unvollständig!

Der Schutzstatus wird durch die Präfixe x, y oder z dokumentiert:

x: Biotoptypen, die sich einem FFH-Lebensraumtyp zuordnen lassen

y: Biotoptypen, die die Kriterien des § 30 BNatSchG und/ oder des § 15 LNatSchG erfüllen

z: Biotoptypen, welche in beide Gruppen fallen.

¹²¹ Vgl. Bundesgesetzblatt 2021 Teil I Nr. 59 vom 30.08.2021

¹²² Landesnaturschutzgesetz(LNatSchG) vom 6. Oktober 2015, GVBl 2015,283

Schutzstatus	BT-Code	Bezeichnung	m ²	ha
y	EC1	Nass- und Feuchtwiese	283493,18	28,35
y	BB4	Weiden-Auengebüsch	126353,3	12,64
y	GA2	natürlicher Silikatfels	79290,14	7,93
y	FM6	Mittelgebirgsbach	53219,67	5,32
y	FM4	Quellbach	38953,95	3,9
y	AB6	Wärmeliebender Eichenwald	32541,43	3,25
z	AQ1	Trockener Eichen- und Hainbuchenwald	30377,82	3,04
y	EE3	Bruchgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	25717,02	2,57
z	AR2	Ahorn-Schlucht-Hangschuttwald	25557,34	2,56
y	EC5	Flutrasen	25111,68	2,51
y	BB5	Bruchgebüsch	23128,75	2,31
y	CF2	Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten	20440,22	2,04
y	CF2a	Schilfröhricht	14523,82	1,45
y	AC6	Erlen-Sumpfwald	5798,84	0,58
y	FF5	Naturschutzteich	4429,67	0,44
y	FK2	Sicker-, Sumpfquelle	1594,99	0,16
y	GG2	Löss-, Lehmwand	1546,38	0,15
z	DD6	Subkontinentale Halbtrocken- und Steppenrasen	698,15	0,07
y	FF4	Löschteich	684,77	0,07
z	GB2	Silikatblockschutt_Feinschutthalde	564,94	0,06
y	CF2b	Rohrkolbenröhricht	519,92	0,05
y	AD5	Birken-Moorwald	292,55	0,03
z	DD4	Kalktrockenrasen	181,48	0,02
y	FD1	Tümpel (periodisch)	101,01	0,01
Gesamt			795121,02	79,51

Tabelle 16: Bilanz pauschal geschützte Biotope

Die oben genannte Kartierung erfolgte flächendeckend und hat daher auch Streuobstwiesen erfasst. Da ohne eine konkretisierende Ergänzung des Kartierschlüssels durch das Land Rheinland-Pfalz noch nicht abschließend bekannt ist, welche Ausprägungen unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen, ist in jedem Fall bei geplanten Veränderungen eine zusätzliche Prüfung erforderlich. Ähnliches gilt für Steinriegel und Trockenmauern. Gerade diese Elemente sind im Bereich der Weinberglagen, aber auch ehemaliger Rebterrassen im Stadtgebiet sehr häufig und zudem auch ggf. sehr kleinteilig. Eine standardmäßige Prüfung überplanter Flächen auf diese Strukturen wird daher nahezu unumgänglich.

3.4.3 Biotopverbund

Die Qualität eines Lebensraumes bemisst sich in hohem Maß auch durch die Möglichkeiten des Austausches mit weiteren, gleich oder ähnlich strukturierten Habitaten. Die Fragmentierung und Verinselung von Lebensräumen vor allem durch Siedlungen, Verkehrsstrassen, ausgeräumte Agrarflächen und sonstige technische Infrastruktur in einer stark anthropogen geprägten Umwelt zählt zu den größten Bedrohungen für die biologische Vielfalt und gilt als einer der Hauptfaktoren für den Rückgang zahlreicher Tier- und Pflanzenarten, die auf Austauschprozesse angewiesen sind. Zur Verbesserung der Lebensraumsituation ist es daher entscheidend, die wesentlichen noch vorhandenen Vernetzungsräume zu identifizieren, vor weiteren Belastungen zu sichern und durch gezielte Schutz- und Aufwertungsmaßnahmen nach Möglichkeit zu ergänzen und wiederherzustellen.

Das Schaffen einer grünen Infrastruktur ist somit die d Kernaufgabe der Verbundplanung, welche sowohl großräumig auf europäischer, bundes- und landesweiter Ebene erfolgt und durch die lokale Biotopverbundplanung zu konkretisieren und zu detaillieren ist.

Die Grundpfeiler des landesweiten Biotopverbunds sind Relikte natürlicher und naturnaher Flächen, wie sie in Nationalparks, Kerngebieten von Biosphärenreservaten, Naturschutzgebieten oder Natura-2000-Gebieten zu finden sind. In ihnen kann jedoch nur weniger als die Hälfte unserer heimischen Artenvielfalt dauerhaft erhalten werden. Deshalb kommt der Landschaft außerhalb von Schutzgebieten eine ebenso entscheidende Rolle zu. Korridore und Trittsteine inmitten häufig ökologisch stark abgewerteter Bereiche, in denen für die meisten Arten lebensfeindliche Bedingungen vorherrschen, sollen den dringend erforderlichen Austausch zwischen Populationen durch Wanderungs-, Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse initiieren. Auf kommunaler Ebene leistet diesen Prozess die lokale Biotopverbundplanung, sie wird auf Grundlage der Biotoptypenkartierung erarbeitet.

Ziel ist es, die funktionalen ökologischen Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und sukzessive zu entwickeln.

3.4.3.1 Lage der Stadt im überörtlichen Biotopverbundsystem

Die Kenntnis bedeutender Linien und Flächen für großräumige Austauschprozesse ist eine wichtige Grundlage für die Lokalisierung und Priorisierung von Maßnahmen auf lokaler Ebene, da Maßnahmen, die der räumlichen oder funktionalen Verknüpfung kleinräumiger Lebensraumstrukturen mit den überregionalen Verbundlinien dienen, besondere Wertigkeit besitzen.

Die folgende Grafik stellt daher vereinfacht wichtige regionale Schwerpunkträume und die wesentlichen überörtlichen Verbundlinien für die Lebensraumtypen Bad Dürkheims dar.

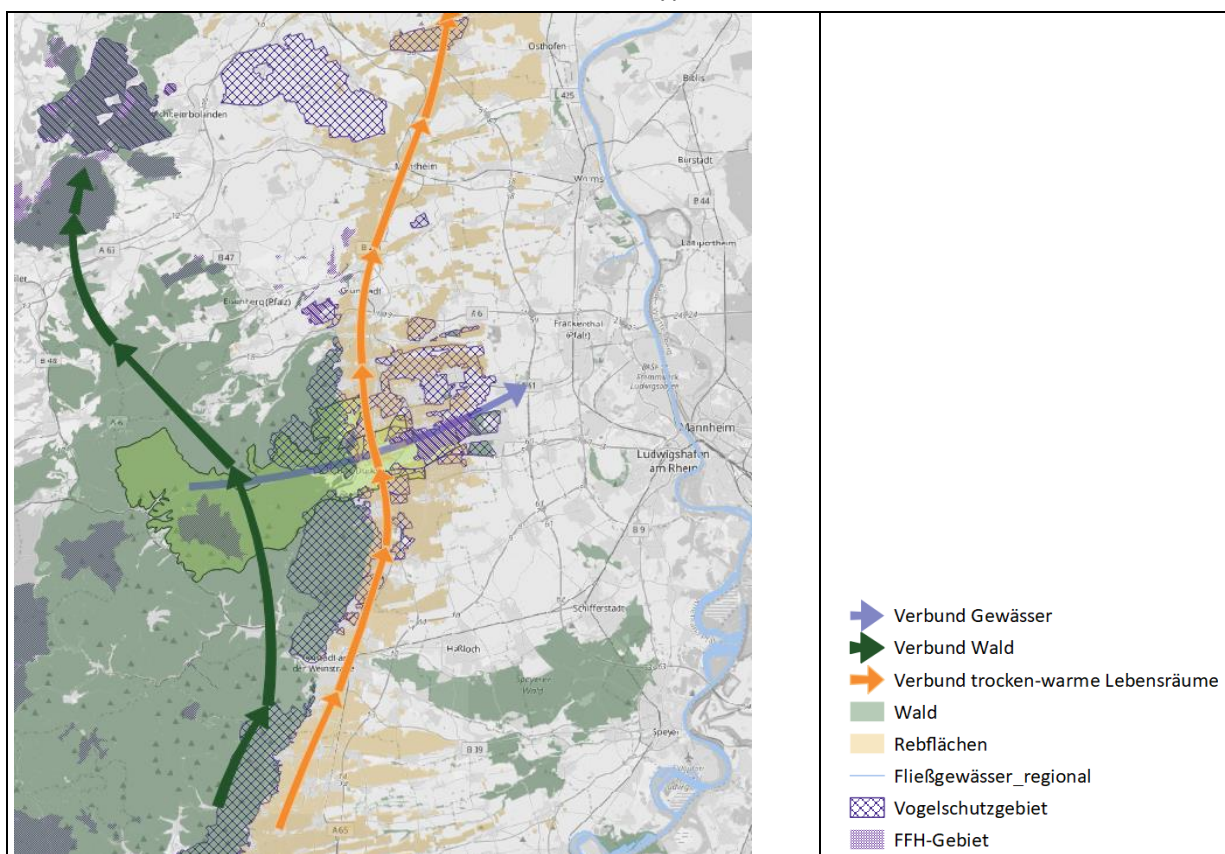


Abb. 47: Lage des Stadtgebietes im überörtlichen Biotopverbund¹²³

Deutlich wird zum einen die Bedeutung der Strukturen entlang des Haardtrandes, die mit ihrer besonderen Mischung aus trocken-warmen Lebensräumen im Übergang zu großflächigen Waldgebieten

¹²³ Grafik: Eigene Darstellung, WSW & Partner, 2020 Grundlagendaten: Landesamt für Vermessung RLP: DLM, geodienste-wasser.rlp-umwelt.de, LANIS RLP, Basemap: OpenStreetMap

eine Besonderheit darstellen. Dokumentiert wird diese Bedeutung durch zahlreiche Schutzgebiete, die in einen regional bedeutsamen Verbund wertvoller Lebensräume eingebunden sind und wichtige Wanderkorridore unterschiedlicher Arten darstellen. Hierzu zählen natürlich die Arten des Waldes und des wärmeliebenden Offenlandes, welche sich über den Pfälzerwald und den vorgelagerten Haardtrand verbreiten. Ebenso bedeutsam ist das System der Fließgewässer und der umgebenden Strukturen - im Besonderen der Isenach -, welche die Lebensräume des Pfälzerwaldes mit der Rheinebene verbinden. Maßstabsbedingt nicht darstellbar, aber gerade in diesem Zusammenhang zu erwähnen sind die gesetzlichen Überschwemmungsgebiete als Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbundes.

Gerade vor dem Hintergrund der bereits bestehenden erheblichen Belastungen und Trennwirkungen durch Siedlungskörper und Verkehrsstrassen ist die Erhaltung und Stärkung der Verbundlinien von besonderer Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt der Region.

3.4.3.2 Lokale Vernetzungsräume

Im Stadtgebiet sind entsprechend der vorangegangenen Darstellungen zahlreiche sehr unterschiedlich strukturierte, aber oftmals seltene und besondere Lebensräume vorhanden. Dazu zählen z.B. die wertvollen Strukturen im Bereich der großflächigen Wälder und der waldbegleitenden Bäche, aber auch Biotope, die sich aus der Entwicklung der Kulturlandschaft ergeben haben (z.B. Weinbergsmauern, Streuobstwiesen, Magerweiden, Feuchte Grünlandkomplexe, etc.).

Gefährdet sind diese Biotope nicht nur durch Verlust (z.B. durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Nutzungsaufgabe und Verbuschung oder durch Erweiterungen von Siedlungs- und Verkehrsflächen), sondern auch durch Störungen oder Isolierung funktional zusammenhängender Lebensräume.

Im Sinne eines nachhaltigen Artenschutzes muss die Landschaftsplanung daher in besonderer Weise dafür Sorge tragen, dass eine Aufrechterhaltung und Wiederherstellung von wichtigen Austauschbeziehungen die Vernetzung der Lebensräume gestärkt, bzw. vorhandene Barrieren reduziert und neue nach Möglichkeit verhindert werden. Ziel der Planung wird es dabei vor allem sein, auf lokaler Ebene den landesweiten Biotopverbund zu stärken, die im Raum der Stadt vorhandenen unterschiedlichen Lebensraumstrukturen an die jeweiligen überregionalen Verbundlinien anzubinden und Lücken zu schließen.

Hierzu werden die Biotoptypen zu sinnvollen, ökologischen Einheiten zusammengefasst. Im Bereich der Stadt Bad Dürkheim sind neben den Wäldern vor allem Standorte von Bedeutung, die von Grünlandtypen, naturnahen Fließgewässern, verbuschten Weinbergsbrachen, und Trockenbiotopen geprägt sind. Die vier Grundtypen müssen anschließend nach ihrer ökologischen Bedeutung in Kernflächen, Verbindungsflächen und Elemente weiter differenziert werden. Die Zuordnung mancher Biotope zu einem Grundtyp richtet sich dabei nach der bedeutsamsten Wirkung, die von ihm ausgeht. Grenzt z.B. eine Magerwiese – die i.d.R. dem Offenland zuzuordnen wäre – an ein Fließgewässer, so ist die Wiese wegen ihrer wertvollen Pufferwirkung ganz oder teilweise dem Fließgewässer zuzuordnen.

Daraus ergibt sich für jeden Grundtyp ein „Flickenteppich“ aus verschiedenen wertvollen Bereichen, die durch eine Verbundplanung (lokaler Biotopverbund) sukzessive miteinander verknüpft werden sollen. Der lokale Biotopverbund liegt somit i.d.R. auf anthropogen stark überprägten Bereichen der Landschaft (z.B. intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen). Er orientiert sich grundsätzlich an sinnhaften Verbundflächen, soll aber auch die Belange der Landwirtschaft gebührend berücksichtigen und nach einer ausgewogenen Verhältnismäßigkeit streben.

Gemäß § 21 (1) BNatSchG dient der Biotopverbund der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er besteht gemäß § 21 (3) BNatSchG 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. Hierunter fallen vor allem die Kern-

flächen des landesweiten Biotopverbundes, also die Natura 2000- Flächen sowie die Naturschutzgebiete. Auf lokaler Ebene fallen darunter zusätzlich die durch § 30 BNatSchG¹²⁴ bzw. § 15 LNatSchG geschützten Biotope.

Verbindungsflächen, die den natürlichen Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Populationen dienen. Hier spielen neben bedeutsamen und hochwertigen Flächen in besonderer Weise die Fließgewässer eine Rolle. Die gesetzlichen Überschwemmungsgebiete sind dementsprechend Bestandteil des landesweiten Biotopverbundes, zudem sind gemäß § 21 BNatSchG die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

Verbindungselemente aus kleinflächigen, in der Landschaft verteilten Elementen, welche der Funktion des Biotopverbundes dienen und nicht unter die vorgenannten Kategorien fallen. Auf regionaler und lokaler Ebene sind diesbezüglich insbesondere punkt- und linienhaften Elemente wie Hecken, Feldraine, oder sonstige Trittsteinbiotope zu schützen bzw. zu erweitern. Gemäß § 11 LNatSchG sind hierfür vorrangig vertragliche Vereinbarungen anzuwenden.

Im Raum der Stadt besitzen zum einen die Wälder und Fließgewässer mit ihrem Umfeld wichtige Potentiale für die Biotopvernetzung. Gerade die Gewässer sind weit überregional miteinander verknüpft, wodurch auch die mit ihnen unmittelbar in Verbindung stehenden Lebensräume untereinander verbunden sind und den hier lebenden Tieren und Pflanzen wertvolle Möglichkeiten des Austausches bereithalten.

Weitere wichtige Lebensräume mit überregionaler Vernetzung bestehen auch in den für die Region besonders kennzeichnenden trocken-warmen Strukturen entlang der Weinberge, zu denen insbesondere die inzwischen pauschal geschützten Trockenmauern der Weinbergsterrassen zählen. Da sie ein annähernd durchgängiges Band bilden, bieten sie bedeutende Austauschlinien nicht zuletzt für gefährdete Reptilien und Insekten. Aber auch die übrigen landwirtschaftlichen Flächen sind in Abhängigkeit der Nutzungsintensität wertvoll für den Biotopverbund. Hierzu zählen in erster Linie die Grünlandbiotope im Dürkheimer Bruch, die im Fall extensiverer Nutzung wichtige Lebensräume für Insekten sind. Habitate bodenbrütender Offenlandvögel bieten auch Jagd- und Durchzugsraum zahlreicher weiterer wildlebender Arten.

Die Flächen mit besonderer Eignung zur Ergänzung und Konkretisierung des Biotopverbundes sind nachfolgend dargestellt. Differenziert nach den relevanten Standorteigenschaften orientieren sie sich an der Lage der besonders wertigen und häufig pauschal geschützten Lebensräume als Kernelemente und stellen die besonderen Verbindungspotentiale dar.

¹²⁴ Da die Verbundplanung auf der bereits erwähnten Kartierung beruht, konnten auch hier die Erweiterungen des §30 BNatSchG noch keine Berücksichtigung finden. Dementsprechend sind nunmehr auch die in geschützten Ausprägungen vorliegenden Streuobstwiesen, Trockenmauern und Steinriegel als Kernelemente anzusehen, denen jeweils Verbindungselemente zuzuordnen wären.

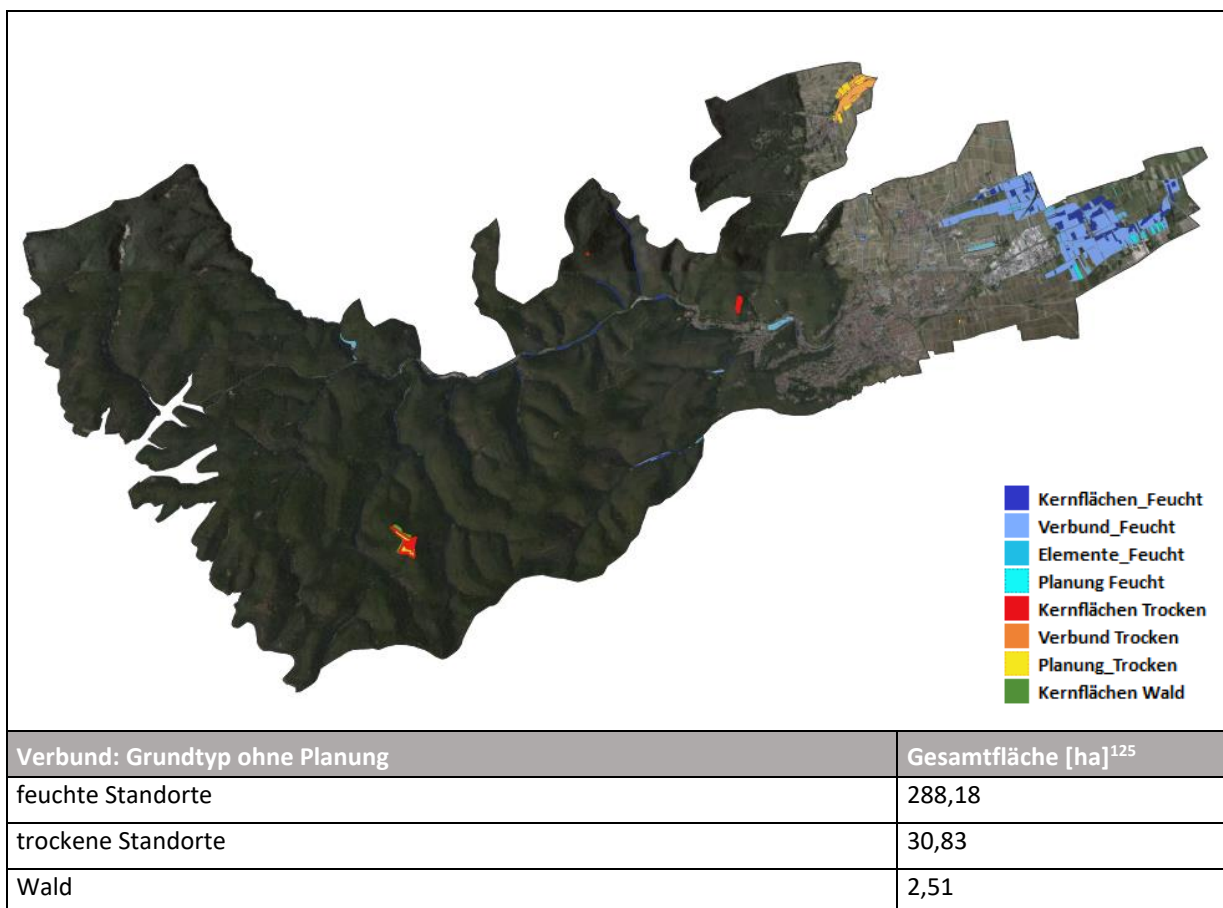


Tabelle 17: Verbundplanung, Bilanz Biotopgrundtypen¹²⁶

3.4.4 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Die Beurteilung der im Plangebiet anzutreffenden Lebensräume und ihrer Qualität bemisst sich vor allem an dem Ziel ihrer grundsätzlichen ökologischen Funktionsfähigkeit und ihrer Möglichkeit als Verbindungselement oder Trittstein zum lokalen, regionalen und überregionalen Biotopverbund beizutragen. Kennzeichnend sind für das Plangebiet neben den großräumigen Waldgebieten vor allem die trocken-warmen Lebensräume am Haardtrand sowie die vielfältigen, gehölz- und grünlandgeprägten Strukturen im Bereich des Isenachschwemmkegels.

3.4.4.1 Biotopkomplexe mit besonderer Bedeutung

Wie auch in anderen Gebieten sind innerhalb des Stadtgebiets nicht so sehr die natürlichen oder naturnahen Biotope (die i.d.R. bereits gesetzlich geschützt sind) bedroht. Stark gefährdet und damit schutzbedürftig sind v.a. extensive bis mittelintensiv genutzte Flächen und Strukturen der Kulturlandschaften, die in Bad Dürkheim in besonderer Weise noch als große, zusammenhängende Flächen vertreten sind (FFH-Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ und „Dürkheimer Bruch“).

Folgende Biotopkomplexe im Planungsgebiet besitzen aufgrund ihrer Lebensgemeinschaften besondere Bedeutung:

Typ / Bild	Potentielles Artenspektrum (Artengruppen)
Wälder (besonders strukturreiche und alte Wälder, aber auch lichte Haine in Abhängigkeit der Habitatansprüche von Arten der	Säugetiere (z.B. Fledermaus-Arten) Vögel (z.B. Spechtarten, Wendehals) Reptilien (z.B. Schlingnatter)

¹²⁵ S. auch hier: die Gesamtbilanzierung entspricht aufgrund der erst deutlich nach der Kartierung in die Liste der ges. geschützten Biotope aufgenommenen Strukturen nur dem Sachstand vor August 2021.

¹²⁶ Die Darstellung weicht hier zur besseren Erkennbarkeit farblich von der entsprechenden Plandarstellung (Plan IIb) ab. Inhaltlich bestehen keine Differenzen.

Fauna)	Insekten (z.B. Juchtenkäfer, Heldbock) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
Streuobstwiesen und Streuobstbrachen	Vögel (z.B. Wiedehopf, Pirol, Steinkauz) Insekten (z.B. Bienen und Hummeln) Säugetiere (z.B. Haselmaus, Fledermausarten) Reptilien (z.B. Zauneidechse) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
Gebüsche, Feldgehölze	Vögel (z.B. Rebhuhn, Wiedehopf, Wendehals) Säugetiere (z.B. Haselmaus) Insekten (z.B. Bienen und Hummeln, Falter) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
Fließ- und Stillgewässer (mit typischer Ufervegetation)	Amphibien (z.B. Kammolch) Insekten (z.B. Libellen-Arten) Reptilien (z.B. Ringelnatter) Pflanzen (Hydrophyten und Landpflanzen)
Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichte	Reptilien (z.B. Ringelnatter) Amphibien (z.B. Frösche, Kröten und Unken) Insekten (z.B. Libellen-Arten, Dunkler/Heller Ameisenbläuling, Abbiss-Schneckenfalter) Pflanzen (z.B. Schachblume)
Magergrünland	Insekten (z.B. Schmetterlinge, Bienen und Hummeln, Heuschrecken) Säugetiere (z.B. Nahrungshabitate für Fledermausarten) Vögel/Bodenbrüter (z.B. Feldlerche) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
besonnte Trocken- und Weinbergsmauern	Reptilien (z.B. Mauereidechse, Kreuzotter) Insekten (z.B. Grabwespen und Wildbienen) Pflanzen (xerotherme Arten)

Tabelle 18: Biotoptypen mit besonderer Bedeutung

3.4.4.2 Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit

Die aktuellen Lebensräume der Stadt resultieren zu großen Teilen aus der Entwicklung der Kulturlandschaft und sind daher vollständig anthropogen geprägt. Allerdings hat sich die Intensität der Landnutzung in den vergangenen Jahrzehnten deutlich erhöht, ebenso wie der Landverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen. Dadurch haben auch die Beeinträchtigungen der Lebensräume und der auf sie angewiesenen Arten deutlich zugenommen. Die bedeutendsten Störfaktoren sind nachfolgend aufgeführt.

Gefährdung und Beeinträchtigung durch Zerschneidungen

Entscheidend für die Qualität der Lebensräume ist wie oben beschrieben nicht zuletzt der Verbund mit anderen Lebensräumen ähnlicher Ausprägung. Die Landschaftszerschneidung – verursacht vor allem durch Verkehrsflächen, Siedlungen sowie sonstige künstliche und natürliche Barrieren – wirkt in unterschiedlicher Form auf die zahlreichen Lebensräume, wobei einige Arten und Lebensräume empfindlicher reagieren als andere.

Der Grad der Trennwirkung hängt dabei nicht zuletzt in hohem Maß von der Empfindlichkeit und dem Aktionsradius einer Art ab. Während z.B. für die meisten Vogelarten auch stärker befahrene Verkehrsstraßen noch vergleichsweise geringe Barrierewirkungen entfalten (wobei auch eine hohe Anzahl an Vögeln Opfer von Kollisionen werden), stellen sie für wandernde Amphibien Todesfallen dar. Für manche Insekten bilden hingegen auch bereits schmale und versiegelte Wirtschaftswege nur schwer zu überwindende Hindernisse.

Zusätzlich sind bei der Beurteilung der Trennwirkungen auch die Störungen zu berücksichtigen, die von den jeweiligen Störquellen in die Lebensräume hineinwirken. So können Unruhe und Lärm die Lebensraumqualität in den straßenbegleitenden Flächen eines Waldes bereits deutlich zurücksetzen, Dünge- und Spritzmittel wirken von Äckern auch auf angrenzende Wiesen und Säume, Lichteinwirkungen stören siedlungsnahе Lebensräume, etc..

Damit wirkt die landschaftszerschneidende Wirkung nicht nur in Form von Barrieren, sondern auch durch die Qualitätsminderung innerhalb der an die Störquellen grenzenden Randflächen der Lebensräume. Die detaillierte Betrachtung der zahlreichen Wirkungen auf die teils sehr unterschiedlichen Lebensräume ist auf der Maßstabebene des vorliegenden Landschaftsplanes jedoch nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Ansprüche einzelner Arten und Artengruppen kaum möglich, so dass insgesamt pauschalisierende Aussagen getroffen werden müssen. Sie sind im Fall von Planungen daher grundsätzlich in kleinräumigem Maßstab zu vertiefen und zu beurteilen. Allgemeine und grundlegende Aussagen können jedoch anhand von Raumanalysen ein erstes wichtiges Bild ergeben.

Die stärksten Trennwirkungen im Stadtgebiet gehen neben den umfangreichen Siedlungsgebieten von den Trassen der Bundes- und Landesstraßen und der Autobahn aus. Die Breite der Trassen, die hohe Verkehrsfrequenz und die gefahrenen Geschwindigkeiten führen dazu, dass sie mit Ausnahme von Vögeln nur an wenigen Stellen sicher überwunden werden können.

Die Siedlungsflächen wirken in ihrer Gesamtheit ebenfalls als starke Störquellen. Vor allem die am Ausgang des von der Isenach durchströmten Tals liegende Stadt Bad Dürkheim mit ihren bereits im Tal liegenden Siedlungsflächen bedeutet für die Lebensraumbeziehungen zwischen den Waldgebieten und der Ebene ein erhebliches Hindernis. Störungen sind allerdings auch von Wochenend- und Freizeitwohngebieten anzunehmen, die an mehreren Stellen in die Wälder und Waldrandzonen des Biosphärenreservats eingebettet liegen.

Wenn man die Verkehrsstrassen (mit Ausnahme der Wirtschaftswege) und die Siedlungsflächen vom Gesamttraum der Gemarkung abzieht, verbleiben nur 3 Bereiche über 1000 ha, von denen die beiden kleineren im Norden de facto allerdings tatsächlich funktional verbunden und ihrerseits Teil eines deutlich größeren Raumes sind:

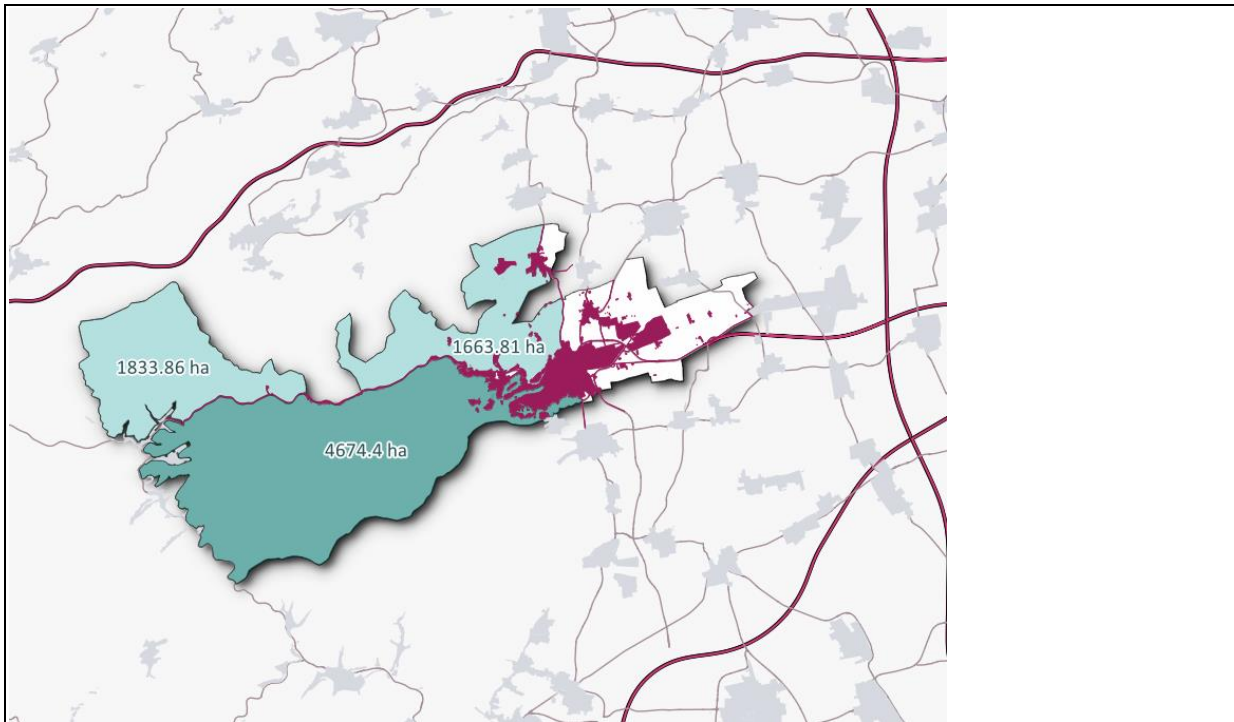


Abb. 48: Landschaftszerschneidung im Raum Bad-Dürkheim¹²⁷

Alle diese Bereiche befinden sich im Raum des Pfälzerwaldes bzw. umfassen auch teils noch den Übergangsraum am Haardtrand. Die deutlich dicht besiedeltere Ebene lässt große zusammenhängende Flächen nicht mehr zu, infolge der geplanten Umgehungsstraße östlich von Ungstein wird die Landschaftszerschneidung in diesem Teilgebiet außerdem weiter zunehmen.

Da Naturräume allerdings nicht an Verwaltungsgrenzen enden, ist auch das unmittelbare Umfeld der Gemarkung hier in die Betrachtung mit einzubeziehen, wodurch sich nicht nur ein anderes Bild hinsichtlich der Größenordnungen ergibt, sondern auch ein Hinweis auf die regionalen Austauschbeziehungen¹²⁸. Vor allem die großen noch störungsarmen Waldgebiete setzen sich auch jenseits der Gemarkungsgrenzen fort, in der Ebene hingegen vergrößern sich die unzerschnittenen Flächen nur noch geringfügig, wobei hier aufgrund der intensiven Landwirtschaft weitere Störfaktoren hinzukommen.

Insgesamt wirken folgende Einflüsse negativ auf die Lebensraumqualität im Stadtgebiet:

Siedlungsrandeinflüsse (Lärm, Lichtemissionen, Bewegungsunruhe, Hauskatzen, etc.)

Siedlungsgebiete mindern nicht nur unmittelbar im Bereich der bebauten Räume die Qualität der Lebensräume, sondern wirken mit verschiedenen Störungen auch weiter in die nähere Umgebung. Geräusche, Unruhe durch Bewegungen von Spaziergängern, Hunden, umherstreunenden Hauskatzen, Einwanderung von Neophyten etc. führen dazu, dass auch das Umfeld der Siedlungsgebiete von störungsempfindlichen Arten gemieden wird oder heimische Arten verdrängt werden.

Hinzu kommt die Wirkung der Lichtemissionen, die auf nachtaktive Arten teils erheblich beeinträchtigend wirkt. Eine klare Grenze zu ziehen, bis zu der die jeweiligen Wirkungen sich in die Landschaft erstrecken, ist allerdings kaum sinnvoll möglich, da sie von zahlreichen Faktoren wie der Einsehbarkeit und der Geländeform, der Vegetation, dem Verlauf von Wegen etc. abhängt. Vor allem aber spielt die jeweilige Empfindlichkeit der einzelnen Arten eine Rolle, wobei bekannt ist, dass sich diesbezüglich durch Gewöhnungseffekte auch da erhebliche Unterschiede zeigen können. So finden manche Arten gerade in Siedlungsräumen neue Lebensräume, die in der Offenlandschaft verloren gegangen sind. Im Allgemeinen werden jedoch gerade Spezialisten (z.B. Bodenbrüter, Insekten) im

¹²⁷ Grafik: Eigene Darstellung, WSW & Partner, 2020 Grundlagendaten: Landesamt für Vermessung RLP: DLM, geodienste-wasser.rlp-umwelt.de, LANIS RLP, Basemap: OpenStreetMap

¹²⁸ Dargestellt sind hier vor allem die unmittelbar an den VG-Raum angrenzenden Gebiete, die mit den Räumen der VG eine Einheit bilden.

Verhältnis zu anpassungsfähigen Generalisten weniger.¹²⁹ Mit dem Verlust der Artenvielfalt nimmt auch die Vielfalt der gesamten ökologischen Funktionsfähigkeit des Naturraumes ab, und kann zu negativen Folgewirkungen führen (z.B. vermehrte Pflanzenschädlinge durch Abnahme der Vögel).

Bodenbearbeitung, Eutrophierung und Schadstoffbelastungen

Eingriffe in das natürliche Bodengefüge – durch Abgrabungen, Auffüllungen, Verdichtung und Versiegelung, landwirtschaftliche Bodenbearbeitung (Pflügen, Düngen), das Einbringen von Schadstoffen aus Landwirtschaft, Verkehr, Luftverschmutzungen etc. verändern die physikalischen und chemischen Bedingungen und damit auch die Lebensgemeinschaften im Oberboden, die für den Naturhaushalt unverzichtbare Dienste leisten. Das hat erhebliche Wirkungen auf die Lebensgemeinschaften innerhalb eines Naturraumes, da sich nicht zuletzt auch die Vielfalt und die Zusammensetzung der Pflanzenwelt verändert. Folgewirkungen sind dabei u.a. auch der Rückgang von spezialisierten Insektenarten.

Störungen durch menschliche Besucher

Die Störwirkungen auf empfindliche Arten und Lebensräume kann nicht nur von umfangreichen Siedlungsgebieten ausgehen, sondern auch von häufig frequentierten Wanderwegen, beliebten Anziehungspunkten oder sonstigen Freizeitstätten im Außenbereich. Die Wanderwege im Raum Bad Dürkheim können vor allem entlang des attraktiven Haardtrandes phasenweise stark frequentiert sein, so dass hier Störungen empfindlicher Arten nicht ausgeschlossen werden können. Die meisten Wege sind allerdings mehrheitlich nicht so stark frequentiert, oder bereits durch andere Störungen im Umfeld beeinträchtigt, dass man von erheblichen Risiken ausgehen muss. Die meisten Naherholungsschwerpunkte sind in der Regel sehr siedlungsnah gelegen, wo ohnedies eine erhöhte Störwirkung zu erwarten ist. Dort, wo an anderen Stellen unachtsame Besucher Schäden hervorrufen könnten, sind entsprechende Hinweise zu Verhaltensregeln bedeutend, ggf. können Bereiche zu bestimmten Zeiten (z.B. Brutzeiten) auch gesperrt werden.

Folgen des Klimawandels

Da sich die prognostizierten klimatischen Veränderungen teils erheblich auf die Lebensumwelt wie Boden- und Wasserhaushalt sowie Temperaturveränderungen auswirken, sind auch wesentliche Veränderungen auf die Arten und Lebensgemeinschaften im Plangebiet zu erwarten. (vgl. Kap. 3.4.5.1) Die Empfindlichkeit ist dabei abhängig von der jeweiligen Toleranz einer Art gegenüber diesen Faktoren und daher nicht universell zu beantworten. Andererseits ist aufgrund der engen Verflechtungen und Abhängigkeiten der Arten untereinander davon auszugehen, dass die Wirkungen sich mehr oder weniger stark auf das gesamte Spektrum erstrecken werden. Besonders deutlich sichtbar sind aktuell bereits die Auswirkungen auf verschiedene Baumarten des Pfälzerwaldes, so dass nicht zuletzt die Forstwirtschaft vor erheblichen Herausforderungen steht.

Invasive Arten (Neozoen und Neophyten)

Mit der in den vergangenen Jahrzehnten rasant gestiegenen globalen Mobilität und den wirtschaftlichen Verflechtungen, aber auch durch klimatische Veränderungen wurde bzw. wird die Ausbreitung von Arten über ihre natürlichen Verbreitungsgrenzen hinweg massiv gefördert. Invasionen gebietsfremder Pflanzen- und Tierarten zählen neben der Zerstörung von Lebensräumen zu den größten Gefahren für die Biodiversität. Sie verdrängen nicht nur einheimische Arten, sondern können auch infektiöse Erreger auf diese übertragen – meist mit fatalen Folgen für die Populationen, da deren Abwehrsysteme darauf zumeist nicht ausgelegt sind. Darüber hinaus können einige Neophyten sogar gesundheitliche Probleme für den Menschen selbst verbunden sein.

Invasive Arten zeichnen sich durch eine große Anpassungsfähigkeit aus, durch die sie rasch unterschiedliche Habitate und Standorte besiedeln können und innerhalb dieser konkurrenzstark gegenüber den dort natürlich verbreiteten Arten auftreten. Besonders die invasiven Pflanzenarten sind meist in der Lage, Störflächen (Abgrabungen, Aufschüttungen, Rodungsflächen usw.) schnell und erfolgreich in großer Zahl zu besiedeln, um sich von dort aus weiter zu verbreiten. Während viele Arten in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten Gegenspieler haben (Pflanzen z.B. Fraßinsekten,

¹²⁹ Vgl. Tobias, Ströbele et al., Siedlungs- und Landschaftsentwicklung in agglomerationsnahen Räumen, Birmensdorf, 2016

Tiere z.B. Prädatoren), steht ihnen außerhalb dieser Gebiete nur wenig entgegen. In diesen Fällen haben die Arten großes Potential, zur invasiven Art zu werden.

Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt in § 40a bis 40f BNatSchG vor, Maßnahmen gegen invasive Arten zu ergreifen, um negativen Auswirkungen auf Ökosysteme, Biotope und Arten entgegenzuwirken. Diese müssen bei neu auftretenden Invasoren "unverzüglich" ergriffen werden sowie gegen bereits verbreitete invasive Arten, insofern die „Maßnahmen Aussicht auf Erfolg haben“ und „der Erfolg nicht außer Verhältnis zu dem erforderlichen Aufwand“ steht".

Es ist deshalb dringend erforderlich an den Einzelfall angepasste Managementpläne zu entwickeln und diese konsequent, pünktlich, dauerhaft unter Fachkräfteeinsatz sowie einem geeigneten Monitoring umzusetzen, da ansonsten die teils kostenintensiven Erfolge nur von kurzer Dauer sind. Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung ist deshalb das Wissen über ihr Vorkommen (Kartierungen), fachgerechte Maßnahmenplanungen (Managementpläne) und die Einrichtung lokaler Meldestellen auf Landkreisebene zur kurzfristigen Maßnahmenergreifung.

Sowohl mechanische als auch chemische Methoden oder deren Kombination können erfolgreich sein, aber ebenso können erfahrungsgemäß auch alle Methoden an fehlender Konsequenz der Maßnahmendurchführung scheitern.

Für die Stadt Bad Dürkheim wurden unter den invasiven Neophyten 6 relevante Arten und unter den Neozoen 2 relevante Arten ermittelt, die während der Biotopkartierung 2019 gefunden wurden. Nicht thematisiert werden invasive Tierarten, die im Rahmen der Jagdwirtschaft behandelt werden (z.B. Waschbär, Marderhund, Nutria usw.) und die im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht erfasst werden können.

Invasive Pflanzen (Neophyten)

- Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)
- Riesen-Bärenklau (*Heracleum giganteum*)
- Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)
- Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*)
- Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*)
- Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*)

Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)		
Beschreibung	Indisches Springkraut/ Drüsiges Springkraut/ früher: Bauernorchidee ist eine meist einjährige Pflanze mit sehr schnellem Wachstum, die Höhen von über 2 m erreichen kann. Die hohle Sprossachse ist reichlich verzweigt und trägt gezähnte, spitz zulaufende bis über 6 cm lange Blätter. Die traubig verzweigte rosa- bis violettfarbenen (selten weiße) Blütenstände bilden 1,5 bis 3 cm lange Kapselfrüchte aus, die unter Druck oder Erschütterungen aufplatzen und die 3 mm großen Samenkügelchen mehrere Meter weit wegschleudern. Die Samen werden besonders erfolgreich über Fließgewässer verbreitet. Mit dem ersten Frost sterben die Pflanzen ab, um im folgenden Frühjahr wieder großflächige Bestände in Bachtälern, Uferregionen, Feuchtwiesen, Bruchgebüsch und Waldrändern auszubilden.	 Blüte und Fruchtkapseln des Indischen Springkrauts
Ursprung	Indien, Pakistan (Kaschmir-Region), in Europa im 19. Jh. als Zierpflanze eingeführt.	
Vorkommen	Das Indische Springkraut tritt immer wieder im Bereich des Dürkheimer Bruchs auf. Besonders in Uferbereiche von Gräben tritt der Neophyt in teils größeren Beständen sowohl im Offenland als auch zwischen lichten Gehölzen (z.B. Schwarzerlen und Weidenbüschen) auf. Die Samen werden u.a. hydrochor über die Gräben verbreitet, setzen sich entlang der Uferbereiche immer wieder fest und bilden unter günstigen Bedingungen unter lokaler Verdrängung der einheimischen Arten neue Bestände aus. Hauptverbreitungsart ist jedoch Autocho-	

	rie (Selbstausbreitung). Wegen ihrer ausgesprochenen ökologischen Potenz ist das Indische Springkraut sogar in trockenen Bereichen zu finden, wobei Dominanzbestände auf eine mindestens mittlere Feuchtestufe angewiesen sind.	
Bedrohung	Verdrängung der natürlichen Vegetation in selten gewordenen Biotopen, jedoch auch guter Nektar- und Pollenspender für Bienen und Hummeln.	
Bekämpfung	Als wirksam haben sich Mahd oder Ausreißen vor der ersten Blüte erwiesen (ansonsten Verschlimmerung durch Samenverbreitung). Es sind mehrere Nachkontrollen bis zum ersten Frost durchzuführen, da sich die Pflanze aus ihrem Wurzelhals regenerieren kann. Ihre Samen bleiben bis zu 5 Jahre keimfähig, weshalb eine planmäßige, intensive Bekämpfung erst nach 5 Jahren deutliche Wirkung zeigt. Eine dauerhafte Bekämpfung ist jedoch wegen der mittlerweile europaweiten Verbreitung erforderlich. Diese sollte in enger Abstimmung mit weiteren Kommunen entlang gemeinsamer Fließgewässer erfolgen, um einer Samenverbreitung über Wasserwege entgegenzuwirken. Entsprechende Maßnahmen müssen – sofern möglich – sowohl auf öffentlichen als auch auf privaten Grundstücken koordiniert werden.	
Riesen-Bärenklau (<i>Heracleum giganteum</i>)		
Beschreibung	Riesen-Bärenklau/ Herkulesstaude ist eine meist mehrjährige Pflanze aus der Familie der Doldenblütler, die auf feuchten, nährstoffreichen, sonnigen Standorten Höhen von deutlich über 2,50 m erreichen kann. Der kräftige, rötlich gefleckte Stängel kann bis zu 10 cm dick werden und wie nahezu alle Teile der Pflanze rau behaart. Die Blattspreite ist mehrfach geteilt und kann bis zu 1 m breit sein. Ab Juni erscheinen die weißen Dolden, die bis zu 50 cm Durchmesser erreichen können. Die Samen werden besonders erfolgreich durch Wind und über Fließgewässer verbreitet. Mit dem ersten Frost sterben die oberirdischen Pflanzenteile ab, um im folgenden Frühjahr teilweise schon im Februar wieder auszutreiben. Die Art bevorzugt stickstoffreiche Feuchtwiesen, Ufer und Bachtäler.	 Blütenstand des Riesen-Bärenklaus
Ursprung	Kaukasus-Region, in Europa im 19. Jh. als Zier- und Nutzpflanze eingeführt.	
Vorkommen	Einzelne Exemplare treten immer wieder in Feuchtbiotopen, Wald- oder Wegesrändern auf, bilden jedoch in Bad Dürkheim aktuell keine größeren Bestände aus.	
Bedrohung	Gesundheitliche Gefährdung für Mensch und Tier! Alle Teile der Pflanzen enthalten Furocumarine, die bereits bei kurzem Kontakt mit Teilen der Pflanze (vor allem der rauen Blätter und Stängel) auf die Haut übertragen werden. Die Substanzen rufen bei anschließendem Kontakt mit Sonnenlicht extreme phototoxische Reaktionen hervor, die von Quaddeln bis zu großflächiger Blasenbildung mit langanhaltenden, nässenden Wunden reichen können. Hier von sind besonders häufig Angler und stöbernde Hunde betroffen, die mit der Pflanze in Berührung kommen, aber auch Wanderer und Radsportler, wenn sich der Riesen-Bärenklau entlang von Wander- und Radwegen aussät.	
Bekämpfung	Als wirksam haben sich Mahd oder Ausgraben und Verbrennen der Wurzel vor der Blüte erwiesen (nur unter Vollkörperschutz!). Bei flächigem Auftreten sollte vor einer Mahd die Fläche gefräst werden, um die Pflanzenzahl möglichst schnell zu reduzieren. Ziel ist, eine Blüten- und somit eine Samenbildung zu verhindern. Ihre Samen bleiben vermutlich bis zu 5 Jahre keimfähig, weshalb eine planmäßige, intensive Bekämpfung das Aufkommen neuer Pflanzen zuverlässig verhindert. Bereits etablierte Pflanzen sterben nach wenigen Vegetationsperioden ab, sofern diese abgemäht anstatt ausgegraben werden. Eine dauerhafte Bekämpfung ist jedoch wegen der mittlerweile europaweiten Verbreitung erforderlich. Diese sollte in enger Abstimmung mit weiteren Kommunen entlang gemeinsamer Fließgewässer erfolgen, um einer Samenverbreitung über Wasserwege entgegenzuwirken. Entsprechende Maßnahmen müssen – sofern möglich – sowohl auf öffentlichen als auch auf privaten Grundstücken koordiniert werden.	

Goldruten (<i>Solidago spec.</i>)	
Beschreibung	Die Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>) und die Riesen-Goldrute (<i>S. gigantea</i>) haben sehr ähnliche Habitatansprüche und kommen häufig sogar im gleichen Biotop vor. Es sind ausdauernde Pflanzen, die i.d.R. Wuchshöhen zwischen 1,20 bis über 2 m erreichen können. Beide Arten besiedeln Ruderalflächen, Bachtäler, Uferbereiche, Auwälder, aber auch Wiesenbrachen. Flächen können durch Samen und vor allem Kriechwurzeln (Rhizome) binnen weniger Jahre vollständig mit deutlich über 100 Individuen pro m² besiedelt werden. Ihr Stängel ist mit langen, spitz zulaufenden Blättern dicht besetzt. Von Juli bis Oktober erscheinen die rispigen, gelben Blütenstände, welche vor allem Bachtäler dann in einem einheitlichen Gelb erscheinen lassen. Die Samen werden besonders erfolgreich durch Wind und über Fließgewässer verbreitet. Mit dem ersten Frost sterben die oberirdischen Pflanzenteile ab, um im folgenden Frühjahr wieder auszutreiben. Goldruten bevorzugen stickstoffreiche, feuchte Böden.
	 Blühende Goldruten
Ursprung	Nordamerika, in Europa im 18. Jh. als Zierpflanze eingeführt.
Vorkommen	Gemischte Bestände aus Goldrutenarten kommen überwiegend in Ruderalflächen des Offenlandes sowie Wegrändern vor. Goldruten sind mittlerweile nahezu flächendeckend in mehr oder minder großen Beständen in vielen Offenlandbiotopen zu finden. Teils bilden die Goldruten regelrechte Dominanzbestände in ehemaligen Feuchtbiotopen. Die Samen werden u.a. hydrochor verbreitet und setzen sich entlang von Gewässerläufen immer wieder fest und bilden unter günstigen Bedingungen unter Verdrängung der einheimischen Arten rasch neue, teils große Bestände aus. Hauptverbreitungsart ist jedoch Anemochorie (Wind) und Zoochorie (Tiere, z.B. Wasservögel). Wegen ihrer ausgesprochenen ökologischen Potenz sind Goldruten in nahezu allen Frischestufen zu finden.
Bedrohung	Ausbildung flächiger Bestände können seltene und geschützte Biotope (30er/15er Biotope und FFH-Lebensraumtypen) in Bachtälern und Feuchtwiesen binnen weniger Jahre durch Verdrängung der einheimischen Arten auflösen. Beide Arten sind jedoch auch guter Nektar- und Pollenspender für Bienen und Hummeln und können für solche Arten wiederum positive ökologische Wirkung entfalten.
Bekämpfung	Wegen der bereits europaweiten Verbreitung und der schwierigen Bekämpfung durch die ausdauernden Rhizome sowie die anemochore Samenverbreitung großflächig und nachhaltig kaum möglich. Bedeutende Biotope können durch mehrfaches Mähen im Jahr vor noch nicht vollständig eingewanderten Goldruten geschützt werden. Als lichtbedürftige Pflanze können Bestände durch Aufforstung ausgedunkelt werden, was jedoch keine Verbesserung für die Offenlandbiotope mit sich bringt. Allgemein gilt der Kampf gegen Goldruten als verloren, sodass sich Maßnahmen heute überwiegend auf den Schutz noch nicht besiedelter Biotope konzentriert.

Ambrosia (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)		
Beschreibung	Ambrosia/ Beifußblättrige Amrosie/ Beifußblättriges Traubenkraut ist eine krautige, einjährige Pflanze, die Wuchshöhen zwischen 0,30 bis über 1,50 m erreichen kann. Je höher die Pflanze wächst, desto stärker kann sie sich verzweigen und dadurch einen strauchartigen Habitus annehmen. Der Stängel ist behaart mit zahlreichen Verzweigungen, an denen die doppelt fiederteiligen Blätter sitzen. Die Art kann auf Ruderal- und Schlagflächen oder entlang von Straßenrändern durch Samenwurf rasch dichte Bestände ausbilden. Von Juli bis Oktober erscheinen die traubigen, gelben Blütenstände, deren Samen seit der Jahrtausendwende durch genetische Mutation winterhart geworden sind. Seither kann sich die Art, die sich bis dahin unter anderem durch verunreinigtes Vogelfutter jährlich neu ausgesät hat, massiv ausbreiten.	 Ambrosia
Ursprung	Nordamerika	
Vorkommen	Innerhalb der Stadt Bad Dürkheim wurden bisher nur wenige Vorkommen gemeldet, die sich überwiegend auf einzelne oder wenige Pflanzen beziehen¹³⁰. In den Sommermonaten keimen die Pflanzen häufig in Privatgärten im Umkreis von 1-3 m um Vogelfutterstätten. Da sich der Neophyt besonders in Rheinland-Pfalz seit Jahren stark in der Ausbreitung begriffen ist, bleibt die weitaus größte Anzahl an Pflanzen aufgrund des fehlenden Monitorings unentdeckt. In den kommenden Jahren ist deshalb mit einer vermehrten Ausbreitung zu rechnen. Nach Angaben der amerikanischen Allergie- und Asthma-Gesellschaft leiden inzwischen schätzungsweise 10 bis 20 % der Amerikaner an Ambrosia-Allergie. Unter Allergikern wird dabei von einer Häufigkeit von ca. 50 % ausgegangen. Deshalb ist davon auszugehen, dass sich auch in Rheinland-Pfalz die gesundheitlichen Risiken nahezu flächendeckend intensivieren werden. Ein präventives Monitoringprogramm ist deshalb anzuraten.	
Bedrohung	Die Pollen der Pflanze sind eines der stärksten bekannten pflanzlichen Atemwegs-Allergene und stellen deshalb ein nicht zu unterschätzendes gesundheitliches Risiko für die Bevölkerung dar! Der gefährliche Pollenflug erstreckt sich dabei über die gesamte Blütezeit von Juli bis Oktober. Vor der Blüte sind die Pflanzen absolut harmlos. Die Pflanzen werden häufig mit dem Gewöhnlichen Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>) oder dem Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>) verwechselt.	
Bekämpfung	Umgraben oder Ausreißen der Pflanzen, wenn möglich noch vor der Blüte mit nachfolgendem Verbrennen. Sobald die Pflanze zu blühen beginnt, setzt sie ihren gesundheitsgefährdenden Blütenstaub frei. In diesem Fall muss beim Ausreißen während der Blütezeit immer eine Atemschutzmaske getragen werden.	

¹³⁰ Vgl.: <https://artenfinder.rlp.de/artensuche>, Stand: 01/2021.

Japanischer Staudenknöterich (<i>Fallopia japonica</i>)		
Beschreibung	Der Japanische Staudenknöterich ist eine ausdauernde, krautige Pflanze mit sehr schnellem Wachstum, die Höhen von über 2-3 m erreichen kann. Die hohle, rötlich gefleckte Sprossachse trägt große, herzförmige Blätter. Die Art bildet mit seinen bis zu 2 m tief in die Erde reichenden Rhizomen rasch dichte Bestände aus, unter denen wegen Lichtmangel sämtlicher Bewuchs abstirbt. Die Art ist zweihäusig getrenntgeschlechtlich, weshalb gelegentlich auch nur rein weibliche oder rein männliche Bestände auftauchen, die sich dann nur vegetativ durch Ausläufer vermehren können. Mit dem ersten Frost sterben die oberirdischen Teile der Pflanze ab, sodass unter den vertrockneten Stängeln meist nur der nackte Oberboden zurückbleibt. Die rispigen, weißen Blütenstände erscheinen von September bis Oktober und bilden geflügelte Samen aus, die vom Wind, entlang von Fließgewässern aber auch hydrochor, verbreitet werden.	 Japanischer Staudenknöterich im Dürkheimer Bruch am Rande einer Pferdekoppel¹³¹
Ursprung	China, Korea, Japan, in Europa im 19. Jh. als Zier- und Futterpflanze eingeführt.	
Vorkommen	Bestände des Japanischen Staudenknöterichs kommen überwiegend in Offenlandflächen des Dürkheimer Bruchs vor, treten aber auch immer wieder spontan in hinreichend lichten Bereichen in einem breiten Spektrum an Biotoptypen auf. Die Samen werden u.a. hydrochor über Fließgewässer verbreitet und setzen sich entlang der Uferbereiche immer wieder fest und bilden unter günstigen Bedingungen unter Verdrängung der einheimischen Arten neue Dominanzbestände aus.	
Bedrohung	Verdrängung der natürlichen Vegetation und unkontrollierte weitere Ausbreitung über die Fließgewässer	
Bekämpfung	Wegen der tiefen Wurzelbildung ist eine Kombination aus Mahd im Frühjahr mit anschließendem Abdecken mit schwarzer PVC-Folie (Ausdunkeln) zu empfehlen. Es ist darauf zu achten, dass die Ränder mit Sandsäcken etc. beschwert werden, um kein Tageslicht unter die Folie zu lassen. Eine regelmäßige Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Maßnahme ist unerlässlich. Einzelne Pflanzen im Randbereich können im Jugendstadium noch mechanisch bekämpft werden. Aufgrund des extrem schnellen Wachstums der Pflanze machen Nachlässigkeiten bei der Bekämpfung zuvor erzielte Erfolge rasch zunichte. Staudenknöterich ist in Asien eine Nahrungspflanze und kann wie Spargelgemüse oder Rhabarber zubereitet werden.	

Tabelle 19: Invasive Arten in der Stadt Bad Dürkheim

3.4.5 Leitziele für das Schutzgut

Die Erhaltung und funktionelle Unterstützung aller wertvollen Lebensraumstrukturen besitzen eine hohe Priorität. Sie fördern primär die Artenvielfalt durch Lebensräume und Biotopvernetzungseffekte und wirken daher auf Prozesse des Ökosystems ein – z.B. auf die Nahrungskette. Hier erfüllt z.B. die Avifauna einen wichtigen Beitrag zur Regulierung von Schädlingen (z.B. Regulierung von Schnaken).

Insgesamt betrachtet sollte sich der Arten- und Biotopschutz im Raum der Stadt Bad Dürkheim auf drei Leitziele konzentrieren:

- Die Sicherung und Entwicklung der gesamten standörtlich möglichen Vielfalt an Lebensgemeinschaften,
- Die Sicherung und Entwicklung von Dokumenten der natur- und kulturgeschichtlichen Landschaftsentwicklung,
- Die Sicherung und Entwicklung von Objekten für Forschung und Bildung.

¹³¹ „Gefährdet die heimische Natur“, in: DIE RHEINPFALZ, Online-Ausgabe v. 15.06.2018, https://www.rheinpfalz.de/lokal/kreis-bad-duerkheim_artikel,-f%C3%B6rster-gef%C3%A4hrdet-die-heimische-natur-_arid,1194097.html, Zugriff: 01/2021

3.4.6 Entwicklungstendenzen

3.4.6.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

Die Biodiversität eines Raumes ist in erheblichem Umfang an die klimatischen Gegebenheiten angepasst, so dass die prognostizierten und bereits aktuell zu beobachtenden Veränderungen für die Arten und Lebensräume des Stadtgebietes zu erwarten sind.

Zu beobachten sind dabei bereits insbesondere folgende Wirkungen:

- Verlängerung der Vegetationsperioden (früherer Beginn des phänologischen Frühjahrs, späterer Eintritt der ersten Frostage)
- Erhöhung der Jahrestemperaturen, häufigere und ausdauerndere Dürrephasen

Als Folgen dieser Veränderungen sind u.a. zu erwarten:

- Änderungen der Landnutzung aufgrund zu hoher Trockenheit, dadurch ggf. gravierende Veränderungen der Lebensräume der Kulturlandschaft (z.B. Aufgabe landwirtschaftlicher Flächen, Verlagerung in andere Bereiche, Eingriffe in Bewirtschaftungsformen (z.B. Bewässerung), Änderung der Fruchtfolgen und Nutzpflanzen)
- Änderungen forstlicher Bestände im Hinblick auf die Zusammensetzung der Baumarten, potentielle Häufung von Sturmschäden und zunehmende Verluste durch Schädlingsbefall, deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit von Verlusten durch Waldbrände (Hierbei auch steigende Gefährdung von walddnahen Siedlungsflächen)
- Verschiebung von Blütezeiträumen und daraus resultierende Folgen für Bestäuber
- Weitere Veränderung biotischer Interaktionen, z.B. zeitliche Verschiebung und Entkopplung von Vogelzug und Brutzeiten, Nahrungsangeboten, etc.
- Wesentliche Veränderungen der Qualität und Verfügbarkeit von Habitaten mit entsprechenden Auswirkungen auf diverse Populationen und den Interaktionen von Arten
- Verschiebungen und Veränderungen des Artenspektrums insgesamt

Alle diese Folgen werden auch die Lebensräume und Artenzusammensetzungen im Gebiet Bad Dürkheim betreffen. Nicht zuletzt in den Waldgebieten sind die teils gravierenden Folgen bereits ablesbar und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

3.4.6.2 Weitere Entwicklungstendenzen

Artenvielfalt und Lebensräume sind durch die vorhandene und zu erwartende Zunahme intensiver Raumnutzung auch im Raum der Stadt Bad Dürkheim zunehmend bedroht. Verlust und Verinselungen von Lebensräumen durch Siedlungs- und Verkehrstätigkeiten sowie die intensive Landwirtschaft werden voraussichtlich weiter fortschreiten, wovon auch stark bedrohte Arten betroffen sind. Gerade über die weit verzweigten Gräben im Bruch können z.B. Schadstoffeinträge leicht und schnell auch in empfindliche Bereiche transportiert werden und dort gravierende Schäden verursachen.

An Siedlungsflächen angrenzende Lebensräume sind zusätzlich durch Lärm, Licht, Bewegungsunruhe und Vermüllungen bedroht, sofern im Zuge der Bauleitplanung nicht durch entsprechende Festsetzungen gegengesteuert wird.

Ökologische Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden diesbezüglich eher begrenzt Wirkungen zeigen können, sind allerdings dennoch punktuell von hoher Bedeutung, sofern sie inhaltlich und räumlich gezielt durchgeführt werden.

Streckenweise können allerdings auch Nutzungsaufgaben auf unrentabel gewordenen landwirtschaftlichen Flächen die Lebensräume bedrohen. Verluste durch Verbuschungen drohen dabei sowohl im Bereich der wertvollen Grünlandflächen als auch im Fall einiger ursprünglicher Rebflächen.

3.5 Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholung

Das Bild einer Landschaft ist grundsätzlich ein individuelles Ergebnis von Wechselwirkungen natürlicher und kultureller Faktoren. Kulturlandschaften, die von der Nutzung vieler Generationen geprägt wurden, sind nicht nur von historischer oder ästhetischer Bedeutung, sie besitzen für die Menschen

in der Regel auch einen großen emotionalen Wert, indem sie Identitäten prägen, sie stehen für den Begriff der Heimat und bilden gleichzeitig auch die Grundlage für Tourismus und Naherholung.¹³²

In § 1 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes wird konkretisierend das Naturschutzziel für die Landschaft und ihr Erlebnis- und Erholungspotential wie folgt definiert:

„(1) 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 [...]

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).“

Gesetzlicher Auftrag ist demnach der Schutz der Landschaft u.a. für die Erholung. Ergänzt wird dies durch § 1 Abs. 1 und 4 des Landesnaturschutzgesetzes:

Abs. 1: „Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass [...] 4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“

Abs. 4: „Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

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

2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“

Zwischen den landespflegerischen Zielen und der zunehmenden Inanspruchnahme der freien Landschaft durch den Menschen zwecks Freizeitgestaltung entstehen zwangsläufig Konflikte. Diese besonders im Bereich des Arten- und Biotopschutzes auftretende Konflikte gilt es vorzeitig zu erkennen, um sie so weit wie möglich einzuschränken. Gleichmaßen können auch die Erholungsfunktionen der freien Landschaft ihrerseits durch andere Raumansprüche beeinträchtigt werden, auch hier sind Konflikte nach Möglichkeit zu minimieren.

3.5.1 Bestand

Jede Kulturlandschaft besitzt durch individuelle prägende Merkmale einzigartige Qualitäten. Bei der Betrachtung dieser spezifischen Qualitäten und Eigenschaften eines Landschaftsbildes sind vor allem die folgenden Komponenten von elementarer Bedeutung¹³³.

Charakteristische Merkmale der Offenlandschaft (anthropogen und natürlich)

Die heutigen Kulturlandschaften sind entstanden, weil die darin lebenden Menschen ihre Landnutzung über Jahrhunderte hinweg an die jeweiligen natürlichen Gegebenheiten angepasst haben. Auf diese Weise haben sich zahlreiche sehr charakteristische Landschaftselemente entwickelt, die in der Regel einen sehr starken regionalen Bezug besitzen und damit auch den Wiedererkennungswert der Landschaft definieren. Grundlegend bestimmen vor allem die folgenden Elemente die persönliche Wahrnehmung.¹³⁴

- Diversität an Nutzungsformen, erlebniswirksamen baulichen und natürlichen Strukturelementen
- Orientierungspunkte und Landmarken, welche Referenzpunktepunkte im Landschaftsbild darstellen, die Orientierung erleichtern und identitätsstiftend wirken
- Raumkanten, die Räume voneinander abgrenzen und Strukturen zuordnen

¹³² Vgl. Landschaftskultur zwischen Bewahrung und Entwicklung, DGGL, Berlin 2016

¹³³ Vgl. www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster_AP2.1_CharakteristikaKulturlandschaft_0.pdf

¹³⁴ Schmidt et al., Den Landschaftswandel gestalten, Band 1, BfN (Hrsg) 2014

- Visuelle Leitlinien, welche Räumen eine Richtung verleihen und Blicke lenken, sowie eine Vielfalt von Blickbeziehungen
- Natürlichkeit, Anteil an natürlichen oder natürlich empfundenen Elementen

Charakteristische Siedlungsstrukturen/ Bauweisen

Die Siedlungsentwicklung der Orte hat sich in der Regel ebenfalls stark an die ursprüngliche Landnutzung angepasst, die regionalen Bauweisen sind im Wesentlichen das Ergebnis lokaler Traditionen und Materialien. Von diesen hat man sich bundesweit zwar in den vergangenen Jahrzehnten erkennbar abgewendet, dennoch prägen sie bis heute in entscheidendem Maß das Bild der Orte und sind nicht nur für das Gefühl von Heimat entscheidend, sondern insbesondere auch touristisch bedeutsame Alleinstellungsmerkmale.

Archäologie und Denkmalpflege:

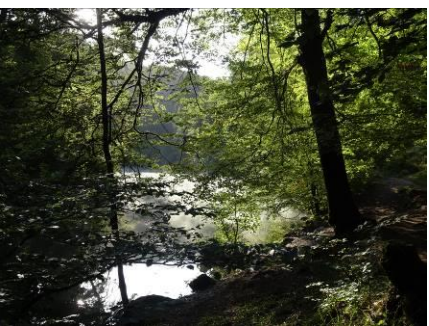
Auch jenseits der heute sichtbaren Bau- und Landschaftsstrukturen haben Menschen das Bild der Regionen bereits Jahrtausende lang geprägt. Die Sichtbarmachung archäologischer Denkmäler aber auch die Erhaltung und Untersuchung von Bodendenkmälern tragen zur Identität und zum Selbstverständnis der Bevölkerung bei. Darüber hinaus lassen sie sich auch für die Außenwirkung einer Region und damit wertschöpfend für Tourismus und Regionalentwicklung einsetzen. Beispielhaft für noch heute sichtbare Relikte der langen Siedlungsgeschichte sind der keltische Ringwall („Heidenmauer“), ein römischer Steinbruch („Kriemhildenstuhl“), eine röm. Bergfestung („Drachenfels“), etc..

Der ebenfalls relevante Begriff der **Schönheit** ist aufgrund des hohen subjektiven Anteils weniger klar definierbar. Insgesamt kann aber davon ausgegangen werden, dass hier vor allem der harmonische Zusammenhang zwischen den jeweiligen Einzelementen eine wesentliche Rolle spielt und keine relevanten visuellen oder auch sonstigen Störfaktoren vorhanden sind.

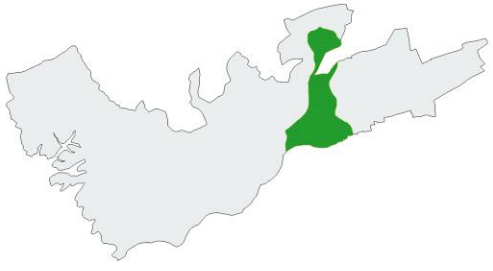
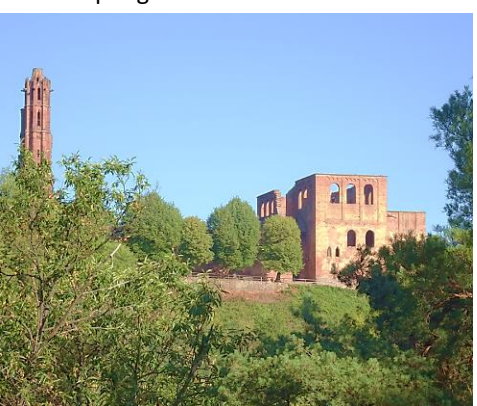
Zusätzlich zu den oben genannten Faktoren sind für den Erholungswert der Landschaft die Eignung für das Landschaftserleben sowie eine erholungsfördernde Infrastruktur relevant (Wanderwege, Beschilderung, sonstige Ausstattung).

3.5.1.1 Landschaften in der Stadt Bad Dürkheim

Bedingt durch die naturräumlichen Gegebenheiten besitzt die Stadt Anteile an zwei verschiedenen Großlandschaften mit insgesamt neun verschiedenen Landschaftsräumen (Vgl. Kap. 2.3). Hier haben sich nicht zuletzt aufgrund der klimatischen und naturräumlichen Bedingungen in Verbindung mit den Jahrtausenden andauernden Landnutzungsformen teils sehr unterschiedliche Typen von Kulturlandschaften entwickelt. Entsprechend ihrer gemeinsamen Charakteristika können sie in die folgenden Kategorien von Landschaftsbildtypen eingeordnet werden:

Waldlandschaften	
	
Stumpfwald, mittlerer Pfälzerwald, Leininger Sporn	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft¹³⁵ 	Weitgehend geschlossenes Waldgebiet an teils steilen Hängen tief eingeschnittene Bachtäler, stehende Gewässer (z.B. Isenachweiher), Felsen
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen, Denkmalpflege 	Die Stadtteile Hardenburg bzw. Grethen-Hausen finden sich vollständig bzw. zu großen Teilen innerhalb dieser Naturräume. Oberhalb des gleichnamigen Ortsteils über dem Tal der Isenach auf einem 200 m langen Höhenzug liegt die Ruine der Hardenburg. Naturdenkmäler (z.B. Nonnenfels)

¹³⁵ Bild: WSW & Partner 2019

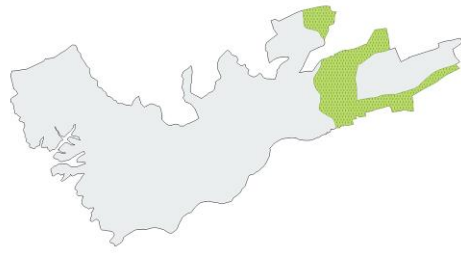
Wald- und weingeprägte Mosaiklandschaft	
	
Neustädter Gebirgsrand	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft¹³⁶ 	Kontraste zwischen dem sich teilweise aufweitenden Talraum, der Isenach und den steilen, überwiegend bewaldeten Mittelgebirgshängen, Felsen, künstlich angestauter Herzogweiher am Rand des Ortsteils Hausen, weitere kleine Weiheranlagen im angrenzenden Eppental (Schlangenweiher)
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen¹³⁷ 	Traditionell ein- bis zweigeschossige Häuser aus Sandstein (teils verputzt), Satteldächer (rötliche Ziegel)
Denkmalpflege¹³⁸ 	Die Klosterruine Limburg

¹³⁶ Bild: WSW & Partner 2019

¹³⁷ Bild: WSW & Partner 2019

¹³⁸ Bild: WSW & Partner 2019

Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes



Mittelhaardt/ Unterhaardt

Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft



Nahezu waldfreie Landschaft, von den Hängen teils weiter Blick über die Rheinebene.

Topographisch teils noch deutlich bewegter Übergangsraum zwischen dem Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der weitgehend flächen Rheinebene.

N-S verlaufender Rücken von Michelsberg bzw. Spielberg, das visuell prägende Südende des Rückens markiert die als Merkzeichen über der Stadt liegende St. Michaelskapelle.

Teils steile Rebhänge mit Weinbergsmauern

Mandel- und Obstbäume

Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen¹³⁹



Der größte Teil der ursprünglichen und auch jüngeren Siedlungsstrukturen der Stadt Bad Dürkheim befindet sich ebenso innerhalb dieser Landschaft, wie der traditionelle Weinort Ungstein und die historischen Siedlungsstrukturen von Leistadt. Traditionell handelt es sich hier also vor allem um die typischen von Weinbau geprägten dicht bebauten Ortslagen, mit teils barocken, und neoklassizistischen Gebäuden und historischen Hofanlagen.

Fassaden- und Straßenraumbegrünung mit Reben

Denkmalpflege¹⁴⁰



Zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude und Denkmalzonen in den historischen Ortskernen

Reste einer römischen Gutsanlage mit einer historischen Kelteranlage für die lange Geschichte der Weinkulturlandschaft

¹³⁹ Bild: WSW & Partner 2019

¹⁴⁰ Bild: WSW & Partner 2019

Freinsheimer Riedel/ Böhler Lössplatte	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft	An beiden Landschaftsräumen hat die Stadt nur sehr geringe Anteile. Die leicht gewellten Hügel sind hier vor allem mit Reben bestockt, so dass die Landschaft fast völlig waldfrei ist.
	Im Süden im Grenzbereich zur Gemarkung der VG Wachenheim, sowie nördlich der Autobahn finden sich allerdings umfangreichere Gehölzflächen
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen ¹⁴¹ / Denkmalpflege	Mit Ausnahme weniger Gebäude von Aussiedlerstellen jüngerer Datums keine Siedlungsgebiete

Bruchlandschaft	
	
Isenachschwemmkegel	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft ¹⁴²	Nahezu flaches Acker- und Weideland, in häufigem Wechsel mit Hecken und Baumreihen Gräben und Gewässerläufe, größtenteils begradigt und ausgebaut
	
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen ¹⁴³ , Denkmalpflege	Der Landschaftsraum wird visuell und strukturell vom umfangreichen Gewerbegebiet der Stadt dominiert Nördlich davon Sportflugplatz mit einer Landebahn und angrenzenden Aussiedlerstellen Ebenfalls hier liegen jüngere Wohngebiete des Ortsteils Ungstein Umfangreicher Campingplatz mit künstlichem See nördlich des Sportflugplatzes.

Tabelle 20:Landschaftstypen

3.5.1.2 Besonders geschützte Landschaft

Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften

Das LEP IV stellt die landesweit bedeutsamen Landschaftstypen bzw. Kulturlandschaften als Bestandteil des kulturellen Erbes auf eine ähnliche Wertstufe wie bauliche Denkmäler oder Bodendenkmä-

¹⁴¹ Bild: WSW & Partner 2019

¹⁴² Bild: WSW & Partner 2019

¹⁴³ Bild: WSW & Partner 2019

ler.¹⁴⁴ Sie sollen der Nachwelt in repräsentativen Beständen erhalten bleiben – insbesondere sind diesbezüglich - unter anderem - auch Reche und Weinbergsterrassen besonders zu beachten.

Die Stadt hat dabei Anteile an der Kulturlandschaft Haardtrand (herausragende Bedeutung), bei der folgende Elemente als besonders prägend und erhaltenswert eingestuft werden:

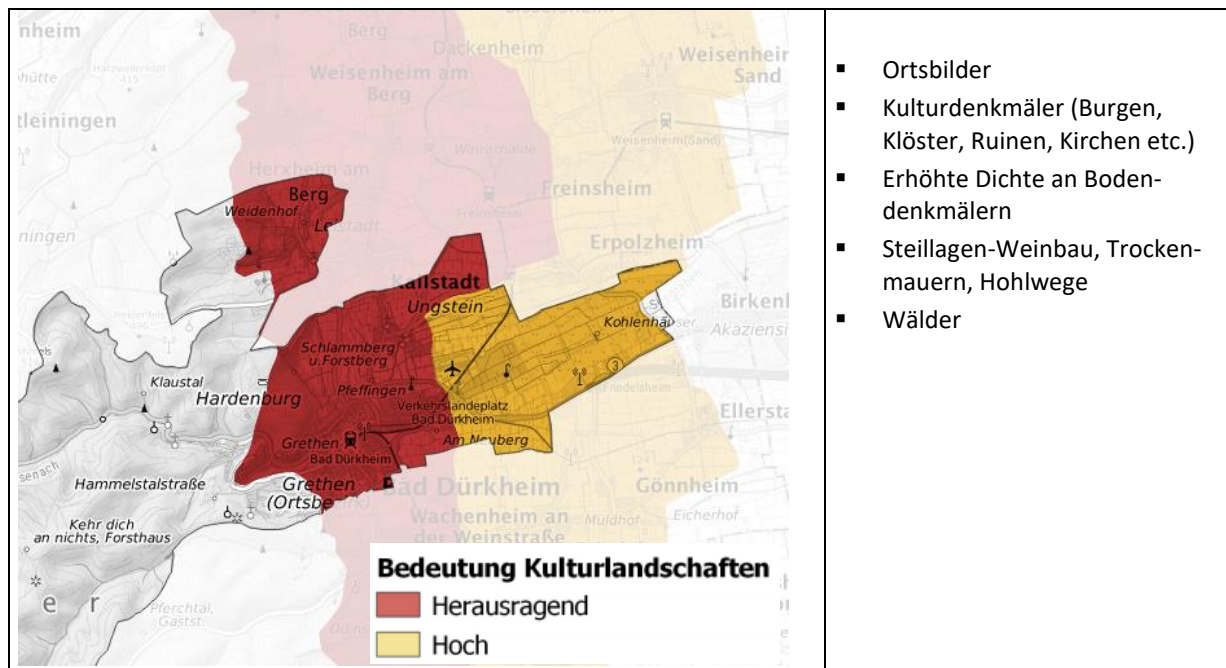


Abb. 49: Anteil der Stadt an Landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften gem. Gutachten MWKEL 2013¹⁴⁵

Die Konkretisierung sowie die Ergänzung durch die Kulturlandschaft mit *hoher Bedeutung* erfolgte im Jahr 2013 auf der Basis eines Fachgutachtens, welches primär zur fundierten Begründung von Ausschlusskriterien und Restriktionen für Windenergiegewinnung beauftragt war.¹⁴⁶

Gesetzliche Schutzgebietskategorien Biosphärenreservat/ Naturpark

(1) Biosphärenreservate sind einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die ▪ großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind, ▪ in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen, ▪ vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und ▪ beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von für die Naturgüter besonders schonenden Wirt-	(1) Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die ▪ großräumig sind, ▪ überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind, ▪ sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird, ▪ nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind, ▪ der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und
---	--

¹⁴⁴ Vgl. LEPIV, Teil B, Kap. 4.2.1, G90/ Begründung

¹⁴⁵ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis WMS-Dienst der SGD Nord – Zugriff 202301, Basiskarte:TopPlusOpen – WMS-Dienst d. Bundesamt für Kartographie und Vermessung, 2023-01

¹⁴⁶ Vgl. Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung, Büro AGL Saarbrücken i.A.d. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung RLP, 2013

schaftsweisen dienen. (2) Biosphärenreservate dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der Forschung und der Beobachtung von Natur und Landschaft sowie der Bildung für nachhaltige Entwicklung. (3) Biosphärenreservate sind unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen. (4) Biosphärenreservate können auch als Biosphärengebiete oder Biosphärenregionen bezeichnet werden.¹⁴⁷	▪ besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern. (2) Naturparke sollen auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung dienen. (3) Naturparke sollen entsprechend ihren in Absatz 1 beschriebenen Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden.
--	--

Tabelle 21: Biosphärenreservat/ Naturpark

Landschaftsschutzgebiete

„(1) Landschaftsschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

(2) In einem Landschaftsschutzgebiet sind unter besonderer Beachtung des § 3 Abs. 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen in der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. [...]“¹⁴⁸

Das Stadtgebiet besitzt Anteile an dem folgenden Landschaftsschutzgebiet

¹⁴⁷ Vgl. § 25 BNatSchG

¹⁴⁸ Vgl. § 26 BNatSchG

Name		Schutzzweck
07- LSG-3.023	Bad Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch RVO v. 30.11.1981	▪ eine besonders markante Landschaftsform in der vorderpfälzischen Hügelize mit ihren vielfältigen Lebensstätten von Pflanzen und Tieren sowie die ausgedehnten Wiesenflächen zu erhalten. ▪ die Oberflächengestalt der Landschaft, den Boden, das Wasser, das Klima, die Pflanzen- und Tierwelt vor Eingriffen zu bewahren, bestehende Beeinträchtigungen zu beseitigen bzw. unvermeidbare Eingriffe auszugleichen oder zu mildern und die Wirkung der Wiesenlandschaft als Ausgleichsraum für die benachbarten, besiedelten und einseitig genutzten Flächen zu gewährleisten. ▪ die geschützte Landschaft für die allgemeine naturbezogene Erholung zu sichern¹⁴⁹
		
Übersicht: Stadtgebiet und LSG		

Abb. 50: Landschaftsschutzgebiet in Bad Dürkheim¹⁵⁰¹⁴⁹ RVO über das Landschaftsschutzgebiet „Bad Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch“ vom 30. November 1981¹⁵⁰ http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW & Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>

Naturdenkmäler

Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.¹⁵¹

Für das Stadtgebiet werden aktuell (Stand 02/2023) folgende punktuelle (grün) und flächenhafte (türkis) Naturdenkmäler geführt:

Naturdenkmäler im Stadtgebiet		
		
Nr (Punkte)	Kennung	Name
1	ND-7332-194	Scheidtaler Brunnen
2	ND-7332-206	Suppenschüssel
3	ND-7332-232	Winterlinde
4	ND-7332-483	Felsblock "Teufelstein"
5	ND-7332-484	Lochackerplatane
6	ND-7332-486	2 Sumpfyypressen
7	ND-7332-487	Quelle "Jagdbrunnen"
8	ND-7332-488	Quelle "Siegfrieds- oder Friedrichsbrunnen"
9	ND-7332-489	Gefasste Quelle "Betzenquelle"
10	ND-7332-490	Mammutbaum
11	ND-7332-491	Nonnenfels Felsblocklandschaft
12	ND-7332-492	2 Linden
13	ND-7332-493	Hirschbrunnchen Quelle
14	ND-7332-494	Rahnfels Felsblocklandschaft
15	ND-7332-495	Felsenbrunnchen Quelle
16	ND-7332-496	Felsengruppe Teufelsmauer
Nr (Fläche)	Kennung	Name
1	ND-7332-228	Tertiär-Kalktrockenrasen und Gehölzbestand
2	ND-7332-230	Feuchtwiese "Im Bruch"
3	ND-7332-497	Sandsteinformation am Rotsteigweg

Tabelle 22: Naturdenkmäler im Stadtgebiet Bad Dürkheim¹⁵²

¹⁵¹ Vgl. § 28 BNatSchG

¹⁵² Eigene Darstellung WSW& Partner nach WFS-Dienst d.Naturschutzverwaltung RLP – Abruf 2023-02

3.5.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

In der Vergangenheit wurden zur Bewertung von Landschaftsbild bzw. der Erholungseignung einer Landschaft bereits etliche Bewertungsverfahren entwickelt. Ziel dieser oft sehr mathematischen Verfahren ist es in der Regel, eine Objektivierbarkeit der subjektiven Begrifflichkeit landschaftlicher Schönheit zu erreichen.

So werden bestimmten landschaftlichen Einzelementen wie Wald/Waldrändern, Gewässern etc. Werte zugewiesen und miteinander verrechnet. Gemeinsam ist bei allen Verfahren, dass die Wertigkeit des Landschaftsbildes regelmäßig mit dem Grad seiner Naturnähe und Vielfältigkeit steigt. Kriterien dieser Vielfalt sind dabei der Anteil an landschaftlichen Einzelementen wie Wald, Gewässer, Kleinstrukturen (z.B. Hecken, Obstwiesen etc.), die Reliefenergie, aber auch die Naturnähe. Negativ wirken hingegen monotone, ausgeräumte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaften, Belastungen durch Lärm oder störende technische Einbauten wie Hochspannungstrassen etc..

Ein naturnahes und strukturreiches, der Eigenart der Landschaft angepasstes Landschaftsbild fördert in entscheidendem Maße die Erholungseignung einer Region für die relativ sanften Erholungsaktivitäten wie Radfahren, Wandern, Spaziergehen, Bootfahren und Naturbeobachtungen. Gerade in diesem Zusammenhang spielen auch besondere Sinneseindrücke eine zentrale Rolle. Naturgeräusche (Blätterrauschen, Wasser, ...) Düfte, etc. sind wichtige Bestandteile für die ganzheitliche Wahrnehmung einer Landschaft.

Gleichermaßen wichtig ist auch die Erkennbarkeit regionaler und historischer Bezüge, die eine Landschaft eigenständig und unverwechselbar machen. Wichtig ist diesbezüglich insbesondere die Pflege der Ortsbilder. Der Schutz regionaltypischer Bauweisen, örtlicher Besonderheiten und die Einbindung der Orte in die umgebende Landschaft spielen hier eine ganz wesentliche Rolle.

Für das Erholungspotential spielen verständlicherweise auch erholungsbezogene Infrastruktureinrichtungen eine wichtige Rolle. Rad- und Wanderwege, Aussichtspunkte, Ruhebänke und ein gut aufgebautes Orientierungssystem trägt erheblich zur Qualität des Landschaftserlebens bei.

Die Bewertung der Erholungseignung soll im Gegensatz zu den oben angesprochenen Methoden an dieser Stelle allerdings nicht mittels mathematischer Verfahren erfolgen, da auch diese einen hohen Anteil an Subjektivität beinhalten und ihr Ergebnis daher erheblich objektiver erscheint, als es tatsächlich ist.

3.5.2.1 Bewertungsgrundlagen für Landschaftsbild und Erholungspotential

Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt argumentativ anhand der Beschreibung der einzelnen Landschaftsbereiche hinsichtlich der Ausprägung der oben angesprochenen Kriterien. Als Richtschnur gilt dabei der Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild in der Landeskompensationsverordnung für Rheinland-Pfalz:

Bewertungsrahmen Landschaftsbild		
	Landschaftskategorien/Erfassungskriterien	Wertstufen
Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	- Naturlandschaften (§1(4) BNatSchG): Räume mit naturlandschaftlicher Prägung, z. B. Buchenwälder, Moore, Flussauen - Historisch gewachsene Kulturlandschaften (§ 1(4) BNatSchG): Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen oder Elemente geprägt sind - Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur (§ 1(5) BNatSchG): Landschaftsräume mit einem hohen Anteil an naturnahen Biotopen und einer geringen Zerschneidung - Besonders bedeutsame Einzellandschaften: Landschaftsräume die sich durch eine weiträumig markante Geländemorphologie oder eine besondere kulturelle oder zeitgeschichtliche Symbolkraft auszeichnen	4 Hervorragend Eine Landschaft von europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie
		3 Sehr hoch Landschaft von deutschlandweiter /potentiell europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer sehr hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie, z.B. Landschaftsschutzgebiete, Naturparke
		2 Hoch Eine Landschaft von überregionaler Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer hohen Ausprägung
		1 Gering bis Mittel Eine Landschaft mit einer mittleren Ausprägung mehrerer wertbestimmender Merkmale der Landschaftskategorie oder eine Landschaft mit wenigen wertbestimmenden Merkmalen
Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. Landschaftsgebundener Erholung	Gesamthafte Erfassung der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Landschaft in Landschaftsbildeinheiten im Hinblick auf die landschaftliche Alltagserfahrung sowie die landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld/ am Wochenende/ im Urlaub. Besondere Berücksichtigung der Eigenarten d. Landschaftstyps Landschaftsbildtypen zur Bestimmung der Eigenart: <u>Waldlandschaften/waldreiche Landschaften</u> <u>Strukturreiche Kulturlandschaften:</u> - Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Nutzungen - Weitere strukturreiche Kulturlandschaften, z.B.	4 Hervorragend Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung für das Wahrnehmen von Natur u. Landschaft (z.B. Seen, Moore)
		3 Sehr hoch Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B. - Großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen u. weiteren Elementen (z.B. Felsen, Bachläufe) - Weiträumige, offene, ackerbaulich geprägte Kulturland-

	durch Weinbau, Obstbau, Gewässer, Heiden oder Moore geprägte Kulturlandschaften <u>Offene Kulturlandschaften:</u>		schaften mit Grünlandauen u. weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen
	▪ Weiträumige, ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften ▪ Weiträumige grünlandgeprägte Kulturlandschaften <u>Urbane/ semi-urbane Landschaften</u> Landschaftsbildprägende Elemente zur Bestimmung der Landschaftsbildqualität: Erlebnis- u. Wahrnehmungsqualität von Einzelelementen mit landschaftsprägender Bedeutung oder Einzelelementen von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität, z.B.: ▪ Biotoptypen ▪ Hangkanten und Hügel ▪ Einzelbäume, Baumgruppen und Waldränder ▪ Wege unterschiedlicher Ausprägung	2	Hoch Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B. ▪ Semi-urbane Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen u. zur Landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind ▪ Strukturreiche Mittelgebirgslandschaften mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland, gliedernden Gehölzen u. Wald
		1	Gering bis Mittel Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B. ▪ Monostrukturierte Wälder ▪ reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B. ▪ urbane/ semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil u. geringer städtebaulicher Qualität
Bei der Bewertung ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd zu berücksichtigen			

Tabelle 23: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild u. Erholungseignung¹⁵³

3.5.2.2 Beurteilung von Landschaft und Erlebnisqualität im Stadtgebiet

Das Gemarkungsgebiet der Stadt Bad Dürkheim ist durch seine ausgeprägte landschaftliche Vielfalt ein Raum mit einer nahezu flächendeckend hohen Erholungseignung, der hohe auch touristische Stellenwert gerade der Weinstraßenregion und des Pfälzerwaldes ist dafür ein deutlicher Indikator.

Die Lage der Stadt in einem Übergang zwischen den sich doch deutlich unterscheidenden Landschaften der Waldgebiete, der weinbaugeprägten Übergangszone entlang des Haardtrandes und den flachen Agrarräumen der Oberrheinebene bedingt allerdings, dass jeder dieser Teilräume eine andere Erlebnisqualität besitzt und daher getrennt betrachtet wird. Da es bei der Beurteilung der Landschaftsqualität im Hinblick auf das Erleben der Landschaft geht, werden die zu betrachtenden Räume nachfolgend entsprechend ihrer visuellen Wahrnehmbarkeit abgegrenzt. Dieser Betrachtungsansatz ähnelt grundsätzlich dem der Einteilung in unterschiedliche Landschaftstypen wie Waldlandschaft, Mosaiklandschaft etc., ist allerdings noch individueller auf die lokalen Gegebenheiten ausgerichtet

¹⁵³ Gem. Rheinland-Pfalz, Landesverordnung über die Kompensation v. Eingriffen in Natur u. Landschaft v. 12.06.2018

als die ausschließlich an den Grenzen der Naturraumeinheiten orientierten landesweiten Betrachtungen.

Im Folgenden werden diese unterschiedlichen Landschaftsräume konkreter betrachtet.

Die Bewertung erfasst dabei aufgrund der das Stadtgebiet umfassenden Betrachtung die einzelnen Räume in Ihrer Gesamtheit, obwohl natürlich innerhalb jedes Gebietes auch deutliche kleinräumigere Unterschiede bestehen. Faktoren, die eine Bewertung auf einer detaillierteren Maßstabsebene beeinflussen können (z.B. lokale Belastungsfaktoren oder besonders prägende Landschaftselemente), werden benannt und sind ggf. in Einzelfallbetrachtungen zu integrieren – beispielsweise im Fall von örtlichen Planvorhaben.

Bachtäler und Waldgebiete im Naturpark/ Biosphärenreservat Pfälzerwald		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt nicht unmittelbar entlang der Waldränder, da diese die Kulisse der benachbarten Reblandschaft entlang des Haardtrandes bilden.	
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	▪ Dichte Wälder ▪ Bachtäler mit kleinen und größeren Stillgewässern ▪ Mittelgebirgslandschaft mit engen Tälern und steilen Hängen ▪ Felsen ▪ Reste naturnaher Uferzonen als wichtiger Teil der Naturlandschaft ▪ Burgen/ Ruinen und Kirchtürme als identitätsprägende Landmarken ▪ historische Siedlungsflächen
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	Visuell: ▪ Großdimensionale Gewerbebauten/ moderne Märkte Akustisch: ▪ Verkehrslärm im Umfeld der Bundesstraße
	Erholungsfördernde Infrastruktur	▪ Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege ▪ Picknickplätze, Aussichtsplätze ▪ Bootsverleih/ Ausflugsgaststätte am Isenachweiher
Wertung	Landschaftskategorie/ Wertstufe ¹⁵⁴ :	Naturlandschaft/ Naturnahe Landschaft, Wertstufe 3 (sehr hoch),
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe ¹⁵⁵ :	Waldreiche Mittelgebirgslandschaft mit zahlreichen Zeugnissen der Kulturgeschichte: 3 (sehr hoch), im unmittelbaren Umfeld der durch Ver-

¹⁵⁴ Vgl. Tab 9

¹⁵⁵ Vgl. Tab 9

		kehrsimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung hier eingeschränkt ist.
Weinkulturlandschaft am Haardtrand		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt entlang der bewaldeten Hangkanten, da diese als Gesamtkulisse den Raum visuell gegen den bewaldeten Mittelgebirgsraum abschließen. Dies ermöglicht auch die Einbeziehung der für das Gesamterlebnis wichtigen Waldgebiete entlang der oberen Talränder, die bereits Bestandteil der angrenzenden Naturraumeinheiten sind. Die Topographie ist auch bestimmendes Merkmal für die Abgrenzung gegenüber der Ebene. Einbezogen wird hier allerdings aufgrund seiner strukturellen Zugehörigkeit auch der von Weinbau geprägte historische Altortbereich von Ungstein.	
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	- Wälder entlang der Hangkanten - Rebflächen an Hängen, traditionelle Trockenmauern und trocken-warme Gebüsche - Kirchtürme, Kapelle St. Michael, Flagenturm und Gradierwerk als identitätsprägende Landmarken - historischer Stadtkern und traditionelle Weindörfer - teilrekonstruiertes römisches Weingut - weite Blickbeziehungen über die Ebene
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	Visuell: - architektonisch nicht landschaftsgerechte, dominante Gebäude - Verbuschende Rebhänge, zuwachsende Aussichtspunkte Akustisch: - Verkehrslärm im Umfeld stark befahrener überörtlicher Verkehrswege
	Erholungsfördernde Infrastruktur	- Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege - Camping-/ Wohnmobilstellplätze - Picknickplätze, Aussichtsplätze - Kuranlagen mit Gradierwerk und Kurpark
Wertung	Landschaftskategorie/Wertstufe ¹⁵⁶ :	Historisch gewachsene Kulturlandschaft/ besonders bedeutsame Einzellandschaft, Wertstufe 3 (sehr hoch),
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe ¹⁵⁷ :	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Weinbau geprägt), grundsätzlich aufgrund der Vielfältigkeit Wertstufe 3 (sehr hoch), nur im Umfeld der durch Ver-

¹⁵⁶ Vgl. Tab 9¹⁵⁷ Vgl. Tab 9

		kehrsimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung dort deutlich eingeschränkt ist.
Ebene um den Isenachschwemmkegel		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt anhand der Topographie, sowie der sich größtenteils deutlich unterscheidenden Kulturlandschaft im Bereich der Ebene	
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	▪ Rebflächen ▪ Mosaikartige Strukturen aus Wiesen/ Weiden und Gehölzstreifen ▪ Häufig offene Blicke über die Landschaft bis zum Haardtrand
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	Visuell: ▪ Großdimensionale Gewerbebauten, Einschnitt durch die Autobahntrasse Akustisch: ▪ Verkehrslärm
	Erholungsfördernde Infrastruktur	▪ Rad/Wanderwege ▪ Campingplatz
Wertung	Landschaftskategorie/Wertstufe ¹⁵⁸ :	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 1 (mittel),
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe ¹⁵⁹ :	Mischung zwischen einer rel. strukturreichen Kulturlandschaft im Osten und einer eher semi-urbanen Landschaft um die Siedlungsgebiete und den Flugplatz im Westen Wertstufe 1 (mittel bis gering) durch die doch vergleichsweise hohen Belastungen seitens der Verkehrsstrassen und dem Gewerbegebiet

Tabelle 24: Beurteilung Landschaftsbild u. Erholungseignung¹⁶⁰

3.5.3 Leitziele für das Schutzgut

Die Landschaftsqualität der Stadt Bad Dürkheim ist von besonderem Wert, was sich nicht allein durch die Klassifizierung als landesweit bedeutsame Kulturlandschaft zeigt. Die zahlreichen Besucher allein, die die Stadt und die Region jährlich aufsuchen demonstrieren dies in besonderer Weise. Sowohl zum Schutz dieser Landschaftsqualität für die Bevölkerung als auch aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ist daher dieser Aspekt im Rahmen von planerischen Entscheidungen ein besonderes Gewicht beizumessen. Auch hier lassen sich die Leitziele in folgende Kategorien einstufen:

¹⁵⁸ Vgl. Tab 9

¹⁵⁹ Vgl. Tab 9

¹⁶⁰ Gem. Rheinland-Pfalz, Landesverordnung über die Kompensation v. Eingriffen in Natur u. Landschaft v. 12.06.2018

Schutz:

Die besondere Eigenart der Landschaft im Zusammenspiel des bewaldeten Mittelgebirgsraum, der Rebhänge und der offenen, grünlandgeprägten Bruchebene sind dauerhaft zu schützen und zu bewahren. Dies bedeutet nicht, dass Veränderungen ausgeschlossen sind, diese sollten allerdings mit besonderer Rücksichtnahme auf die Landschaftsqualität ausgeführt werden.

Funktionssicherung:

Die Funktionen der Landschaft für den Naturhaushalt, die Erholung und die landwirtschaftliche Produktion sind dauerhaft sicherzustellen.

Qualitätsverbesserung:

Bereiche, in denen die Qualität der Landschaftsfunktionen bereits beeinträchtigt wurde, sind Maßnahmen zur Verbesserung anzustreben. Da zahlreiche Maßnahmen zur Unterstützung des Naturhaushaltes auch zum visuellen Reichtum des Landschaftsraumes beitragen, können diese Maßnahmen doppelte Wirkung entfalten.

3.5.4 Entwicklungstendenzen

Wie auch im Fall der übrigen Schutzgüter hängen die Entwicklungstendenzen des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials von zahlreichen Faktoren ab. Die Beurteilungen beruhen daher sowohl auf Beobachtungen als auch auf Folgeabschätzungen. Letzteres gilt in besonderem Maß für die möglichen Wirkungen klimatischer Veränderungen.

3.5.4.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel hat das Potential, das Landschaftsbild vor allem indirekt zu beeinflussen. Dabei spielen vor allem die Auswirkungen auf die Vegetationsformen eine erhebliche Rolle, die aktuell die Kulturlandschaften der Stadt prägen.

Waldgebiete: Die ausgedehnten Wälder prägen weite Teile der Gemarkung Bad Dürkheims, allerdings sind an ihnen bereits heute deutlich die Folgen klimatischer Veränderungen sichtbar. Zahlreiche Baumarten sind vor allem von den langen Trocken- und Hitzeperioden betroffen, die vor allem während der Vegetationsperiode auftreten. Das bedeutet, dass der Forst vor erheblichen Herausforderungen steht, um die Wälder insgesamt zu erhalten. Wahrscheinlich sind daher mindestens Änderungen in der Baumartenzusammensetzung, vielfach wird es möglicherweise auch umfangreichere Flächen geben, die sich zumindest zeitweise als Lichtungen präsentieren – sei es durch Windwurf nach Stürmen, deren Häufigkeit zunehmen wird, oder weil große Bestände in kurzer Zeit Trockenphasen und/oder Schädlingsbefall zum Opfer fallen. Da durch die zunehmenden Trockenphasen im Sommer zudem auch großflächige Waldbrände nicht auszuschließen sind, können sich auch diesbezüglich teils erhebliche Folgen für das Landschaftsbild ergeben.

Wiesen und Weiden: lange Trockenphasen in Sommermonaten führen dazu, dass Wiesen teils bereits vor Beginn des Hochsommers austrocknen und sich statt grüner Landschaften ein eher graues und steppenartiges Bild abzeichnet. Auch hier können zudem veränderte Artenzusammensetzungen andere Blühaspekte hervorrufen, die das Landschaftserleben ebenfalls beeinflussen.

Rebflächen: Rebkulturen sind prinzipiell an die zu erwartenden klimatischen Veränderungen besser angepasst als andere Kulturpflanzen, wobei sich hier möglicherweise Verschiebungen in den Sorten ergeben werden. Prinzipiell sind gerade potentiell geringer anfallende Frosttage sogar vorteilhaft. Allerdings können lange Dürrephasen auch hier trotz der tiefreichenden Wurzeln in einzelnen Lagen zu Problemen führen, so dass ggf. Einzelflächen mittel- bis langfristig auch aufgegeben werden.

3.5.4.2 Weitere Entwicklungstendenzen

Aus der Beobachtung der Entwicklungen der jüngeren Vergangenheit lassen sich auch im Hinblick auf übrigen Entwicklungstendenzen des Landschaftsbildes verschiedene Tendenzen ableiten.

Die im Stadtgebiet und den Ortsteilen ablesbare Wertschätzung der regionalen Besonderheiten, darunter nicht zuletzt der durch den Weinbau besonders geprägten Ortsbilder, wird sich im Grundprinzip voraussichtlich fortsetzen. Ursächlich hierfür ist nicht nur die in erheblichem Ausmaß von diesem

Betriebszweig geprägte lokale Identität der Bevölkerung, sondern auch die Bedeutung der Weinkulturlandschaft für den ebenfalls bedeutenden Wirtschaftszweig des Tourismus. Für die Vermarktung der Region spielt das typische Gesamtbild der Kulturlandschaft des Haardtrandes als Einheit von bebauter und unbebauter Landschaft eine zentrale Rolle.

Dank der aktuell hohen Erträge im Weinbau ist auch die Bewirtschaftung steilerer Lagen weiterhin wirtschaftlich, so dass die Entwicklung weiterer Brachen entlang der Hänge nicht zu erwarten ist und auch diesbezüglich sich das Landschaftsbild aus Weinterrassen hier voraussichtlich nicht grundlegend ändern wird, solange sich die Wirtschaftlichkeit nicht verändert.

Als Ergebnis von Flurbereinigungs- und Intensivierungsmaßnahmen früherer Jahrzehnte präsentieren sich allerdings die umfangreichen Rebflächen der flacheren Lagen jenseits von Ungstein deutlich strukturärmer. Diese Verarmung der Offenlandschaft wird zwar voraussichtlich nicht weiter voranschreiten, nachdem man die nachteiligen Wirkungen für Landschaft und Naturhaushalt erkannt hat. Allerdings sind gegenteilige Entwicklungen hin zu einer wieder stärkeren Durchmischung von Kulturen oder einer auch visuell deutlichen Strukturierung durch Feldhecken etc. ebenfalls nicht in größerem Umfang wahrscheinlich, obgleich Aufwertungsmaßnahmen im Rahmen z.B. von Flurbereinigungen in der jüngeren Vergangenheit an vielen Stellen bereits wieder zu mehr Vielfalt im Landschaftsbild geführt haben.

Einen weiterhin hohen Einfluss auf das Landschaftsbild haben die Siedlungstätigkeiten im Stadtgebiet. Während die charakteristischen Altortbereiche mit ihrer prägenden historischen Bausubstanz gepflegt und geschützt werden, ist die bundesweite Tendenz zu uniformen und nicht landschaftsge rechten Bauweisen auch in Teilen der Stadt deutlich ablesbar und viele Bauflächen vergangener Jahrzehnte haben ursprüngliche Ortsränder weitgehend überformt. Andererseits finden sich auch klare Hinweise darauf, dass man sich gerade in den letzten 15-20 Jahren wieder stärker auf lokale Bautraditionen besonnen hat – so fügen sich jüngere Bauflächen mit roten Dachziegeln wieder deutlich stärker in die historische Dachlandschaft der Ortsteile ein, wie u.a. das jüngste Baugebiet im Norden Leistadts („In den Langwiesen“) zeigt. Es ist diesbezüglich vielerorts jedoch ablesbar, dass sich auch im Hinblick auf die Architektur Modeerscheinungen immer schneller verändern, so dass der Wunsch nach neuen Bautypologien auch von den Bauherren im Stadtgebiet geäußert werden wird.

Noch deutlicher als die Wohngebäude haben die umfangreichen und großvolumigen Gewerbebauten das Bild der Stadt in der Landschaft verändert. Da auch weiterhin Bedarf an gewerblichen Bauflächen vorhanden ist, werden auch hier voraussichtlich in den kommenden Jahren weitere Gebiete, mit den entsprechenden Auswirkungen auf die Landschaft, baulich entwickelt werden.

4 ZUSAMMENSCHAU: POTENTIALE UND KONFLIKTE IM BEREICH NATUR UND LANDSCHAFT

Im Folgenden soll zusammenfassend dargestellt werden, welche Entwicklungspotentiale sich den wesentlichen Schutzkategorien im Planungsraum bieten, aber auch welchen Belastungen sie ausgesetzt sind und inwieweit sie zueinander in Konflikt stehen.

Dementsprechend stellt dieses Kapitel gemeinsam mit den vorangegangenen Ausführungen sowie den Analysearten eine bedeutsame Grundlage für die Entwicklung des Zielkonzeptes des vorliegenden Landschaftsplanes dar.

4.1.1 Entwicklungspotentiale

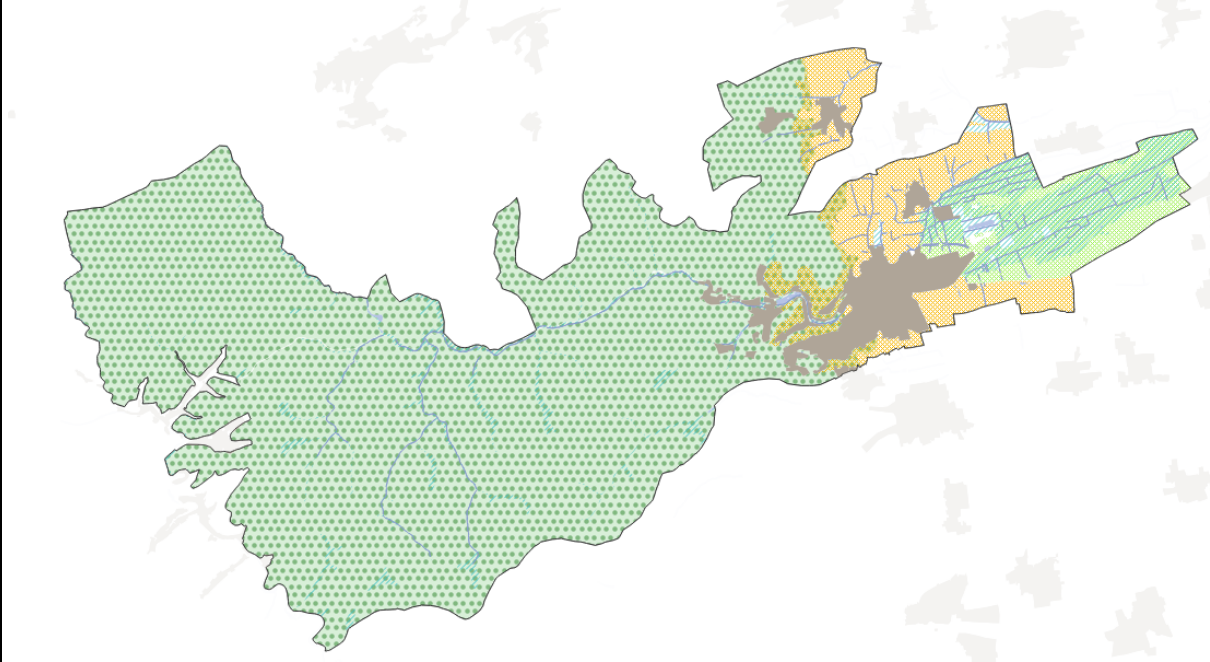
Biotopschutz und Biotopvernetzung

Im Raum der Stadt Bad Dürkheim sind zahlreiche sehr unterschiedlich strukturierte, aber oftmals seltene und besondere Lebensräume vorhanden. Dazu zählen z.B. naturnahe Strukturen im Bereich der Wälder und die durchströmenden Quellbäche, aber auch Biotope, die sich aus der Entwicklung der Kulturlandschaft ergeben haben.

Gefährdet sind diese Biotope nicht nur durch Verlust (z.B. durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder durch Erweiterungen von Siedlungs- und Verkehrsflächen), sondern auch durch Störungen oder Isolierung funktional zusammenhängender Lebensräume. Die wertvollen Kulturlandschaftsbiotope sind hingegen vor allem durch Nutzungsaufgaben bedroht, die zu einer zunehmenden Verbuschung führen.

Im Sinne eines nachhaltigen Artenschutzes muss die Landschaftsplanung daher in besonderer Weise dafür Sorge tragen, dass eine Aufrechterhaltung und Wiederherstellung von wichtigen Austauschbeziehungen sowie die Vernetzung der Lebensräume gestärkt, bzw. vorhandene Barrieren reduziert und neue nach Möglichkeit verhindert werden. Ziel der Planung wird es dabei vor allem sein, auf lokaler Ebene den landesweiten Biotopverbund zu stärken, die im Planungsraum vorhandenen unterschiedlichen Lebensraumstrukturen an die jeweiligen überregionalen Verbundlinien anzubinden und Lücken auf lokaler Ebene zu schließen. (vgl. Kap. 3.4.3)

Die Analyse, welche die entsprechenden Entwicklungspotentiale betrachtet, bezieht den in Kap. 3.4.3 erläuterten örtlichen und überörtlichen Verbund mit ein. Die Darstellung erfolgt allerdings auch auf Basis der gegebenen Naturraumpotentiale (vgl. Kap. 3.4.1.1) und damit großräumiger. Sie unterscheidet ebenfalls, anhand der teils deutlich unterschiedlichen Ansprüche an die Ausstattung der Habitate, zwischen Potentialflächen für Arten des Waldes, des Gewässerumfeldes, sowie Arten des grünlandgeprägten Offenlandes, wobei sich natürlich aufgrund ähnlicher Ansprüche und naturräumlicher Voraussetzungen auch in Teilräumen strukturelle Überlagerungen und Überschneidungen ergeben.



Entwicklungspotential	Kriterien	Arten/ Artengruppen	Plandarstellung
Biotopverbund Wald	Wälder im Gemarkungsraum	Wildkatze Luchs Vögel (Schwarzspecht, Ziegenmelker, etc.) Fledermäuse Amphibien Insekten	
Biotopverbund Trocken- und Sonderstandorte	Weinbergsflächen mit zahlreichen integrierten Sonderstandorten/ Trittsteinbiotopen wie Weinbergsmauern, Gehölzgruppen, Brachen, strukturreiche Siedlungsränder, alte Obstbaumkulturen und Streuobstwiesen, Belichtung/ Besonnung, Feuchtestufen der hpnV	Eidechsen Vögel (z.B. Zaunammer, Steinschmätzer etc.) Insekten (Wildbienen)	
Biotopverbund Gewässerumfeld/ Auen	Umfeld und weiterer Auenbereich der Fließgewässer mit Überschwemmungsgebieten, Wald- und Gehölzbestände, Feuchtestufen der hpnV	Vögel: Baum- u. Gebüschbrüter Insekten Amphibien	
Biotopverbund Grünlandgeprägte Kulturlandschaftsbiotope	Von Wiesen, Weiden und Feuchtgrünland sowie zahlreichen Gehölzriegeln geprägte vielfältige Kulturlandschaft im Bereich des Dürkheimer Bruchs und seines Umfeldes	Vögel (Baum-, Gebüsch- und Bodenbrüter) Insekten Amphibien	

Tabelle 25: Potentiale für die Entwicklung von Biotopverbundstrukturen im Raum der Stadt

Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen – Boden, Wasser und Klima

Der Schutz des **Bodens** genießt bereits aufgrund seiner erheblichen Wirkung für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Wasserhaushaltes und des Klimas flächendeckend im gesamten Planungsraum eine besondere Priorität. In Bad Dürkheim spielt er allerdings zusätzlich aufgrund der Bedeutung des Weinbaus bzw. der Landwirtschaft allgemein als Wirtschafts- und Lebensgrundlage der Betriebe eine entscheidende Rolle und trägt indirekt auch zur Identität der Region bei. Hinzu kommt die Funktion als Archivboden in Teilen des Stadtgebietes.

Aufgrund der flächendeckenden Bedeutung des Bodenschutzes wird in der Kartendarstellung im Sinn der Lesbarkeit auf eine gesonderte Betrachtung verzichtet.

Der **Wasserschutz** innerhalb des Plangebietes betrifft neben dem Schutz der Oberflächengewässer, auch den Schutz der Grundwasservorkommen. Dies ist zwar innerhalb der förmlich festgesetzten Schutzgebiete besonders relevant, spielt aber aufgrund der Bedeutung des Naturgutes grundsätzlich flächendeckend eine wesentliche Rolle.

Dem Schutz der Oberflächengewässer dient vor allem eine Gestalt, welche die Fähigkeit des Gewässers zur Selbstreinigung und Selbstregulation gewährleistet. Dieser kann durch eine ökologische Umgestaltung der Uferbereiche in besonderem Maß Rechnung getragen werden, so dass sich die Flächen mit besonderem Potential für den Schutz und die Verbesserung der Oberflächengewässer mit den Potentialflächen für den Schutz der Lebensräume in den Auen decken. Da intakte Auenbereiche auch in entscheidendem Maß zum Hochwasserschutz beitragen, ist diesbezüglich eine flächendeckende Überlagerung beider Potentiale gegeben, so dass letzterer in der Karte nicht gesondert dargestellt wird.

Das lokale **Klima** im Raum Bad Dürkheim wird neben den großräumigen klimatischen Verhältnissen vor allem durch das ausgeprägte Relief und die Nutzungsarten der Landschaft bestimmt.

Auf lokaler Ebene kann daher nur bedingt Einfluss genommen werden, allerdings ist inzwischen auch bekannt, dass kleinteilige Änderungen gerade auf das Lokalklima wahrnehmbare Auswirkungen besitzen können.

Auf lokaler Ebene wird dabei ein Hauptaugenmerk darauf liegen, auf die absehbaren Folgen des Klimawandels zu reagieren und einen Beitrag zur Minimierung der entsprechenden Prozesse zu leisten. Neben den Anstrengungen zum Klimaschutz durch eine Minimierung klimaschädlicher Stoffeinträge in die Atmosphäre sowie der klimaneutralen Energiegewinnung liegen hier die Herausforderungen vor allem in der Anpassung an die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Siedlungen aber auch auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Wälder.

Potentiale liegen im Hinblick auf die Siedlungsgebiete vor allem in der Offenhaltung wichtiger Kalt- und Frischluftbahnen, aber auch im Schutz und der Erweiterung klimatisch wirksamer Grünbestände. Dies gilt nicht nur in der offenen Landschaft, sondern gerade auch in den bebauten Siedlungskernen der Ortsteile.

Da der Schutz, die Entwicklung und die Offenhaltung beispielsweise der Bachauen, aber auch der Erhalt der vorhandenen Gehölzbestände im unmittelbaren Siedlungsumfeld über die jeweiligen Synergieeffekte in besonderem Maß auch dem Schutz des lokalen Klimas dienen, wird auf eine gesonderte Darstellung der Flächen mit besonderer Bedeutung für den Schutz des Lokalklimas verzichtet. Auch dies dient vor allem der besseren Lesbarkeit der Plandarstellung.

Entwicklungspotential	Kriterien	Plandarstellung
Bodenschutz	Böden mit besonderem Ertragspotential	Keine gesonderte Darstellung, da flächendeckende Bedeutung im gesamten Planungsraum. Auch die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch den Schutz des Bodens in seiner Gesamtheit berücksichtigt und somit nicht separat dargestellt.
Wasserschutz Grundwasser	Grundsätzlich relevant für alle Grundwasservorkommen. Besonders relevant für Wasser- und Heilquellenschutzgebiete	Prinzipiell flächendeckende Gültigkeit aufgrund starker funktionaler Verflechtungen, Besondere Bedeutung innerhalb der Wasserschutzgebiete
Wasserschutz Oberflä-	Auen der natürlichen Fließgewässer,	Keine gesonderte Darstellung, da flächendeckende Überlagerung und funkti-

chengewässer	Umfeld der stehenden Gewässer	onelle Verflechtung mit dem Potential der Biotopvernetzung im Umfeld der Fließgewässer
Hochwasservorsorge	Auen der natürlichen Fließgewässer	Keine gesonderte Darstellung, da flächendeckende Überlagerung und funktionelle Verflechtung mit dem Potential der Biotopvernetzung im Umfeld der Fließgewässer
Klimaschutz	Auen der natürlichen Fließgewässer, Waldgebiete, Gehölz- und Offenlandbestände innerhalb der Siedlungsflächen und in ihrem Umfeld	flächendeckende Überlagerung und funktionelle Verflechtung mit Potentialen der Biotopvernetzung und des Schutzes des Landschaftsbildes, Offenhaltung wesentlicher Frischluftbahnen entsprechend den Ergebnissen des Stadtklimagutachtens

Tabelle 26: Entwicklungspotentiale für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen im Raum der Stadt

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft und vor allem der Weinbau, spielt für die Stadt Bad Dürkheim eine bedeutende Rolle. Sie ist dabei sowohl Basis lokaler Wertschöpfung für die landwirtschaftlichen Betriebe als auch ein entscheidender Faktor für den Erhalt der Kulturlandschaft. Damit ist sie auch indirekt als treibender Faktor für den lokalen Tourismus wirtschaftlich relevant und gleichzeitig grundlegend für die lokale Identität der Einwohner Bad Dürkheims.

Entwicklungspotential	Kriterien	Plandarstellung
Landwirtschaft	Landwirtschaftlich genutzte Flächen der Stadt	Keine gesonderte Darstellung, aufgrund der flächendeckend hohen Bedeutung der Landwirtschaft als Wirtschaftszweig sowie für den Erhalt der Kulturlandschaft

Tabelle 27: besondere Bedeutung für die Landwirtschaft

Schutz der historischen Kulturlandschaft/ Landschaftsgebundene Erholung

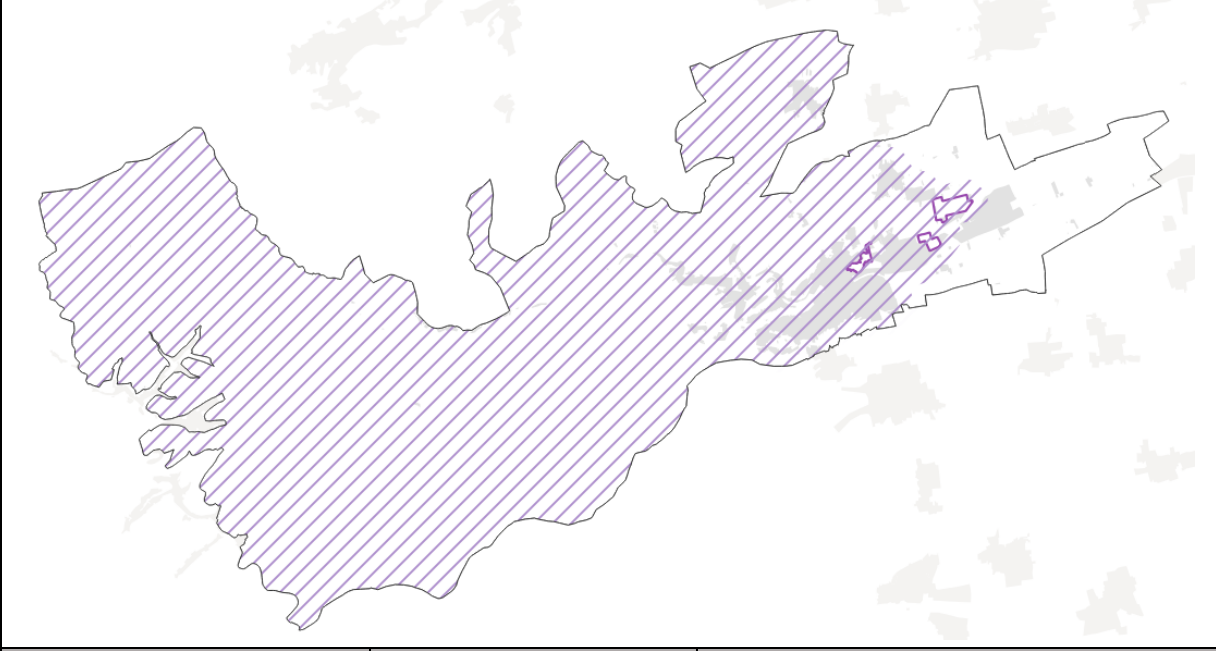
Beide Themenblöcke besitzen starke Überschneidungen, da ein intaktes Landschaftsbild mit klarer regionaler Identität ein entscheidendes Kriterium für die Attraktivität eines Raumes für landschaftsgebundene Erholung und Tourismus ist. Aus diesem Grund werden sie im Rahmen der Potentialanalyse gemeinsam betrachtet.

Der Gemarkungsraum der Stadt ist geprägt durch den prägnanten Kontrast zwischen dem bewaldeten und topographisch stark bewegten, dicht bewaldeten Mittelgebirgsraum, der markanten Übergangszone des Haardtrandes und schließlich der nahezu ebenen Flächen, die den Oberrheingraben definieren. Weite Blickbeziehungen vor allem über den Haardtrand, die historischen Orte und die Ebene bis hin zur Mittelgebirgskette von Odenwald und Taunus verleihen der Landschaft zusätzlich besonderen Reiz. Gerade auch der Tourismus profitiert von dieser Vielfalt des Landschaftsraumes sowie der Prägung der Landschaft durch den Weinbau.

Freizeit und Naherholung

Trotz der städtischen Prägung Bad Dürkheims ist nicht nur aus den Ortsteilen, sondern auch aus der Innenstadt die freie Landschaft annähernd überall leicht zu Fuß oder auch mit dem Fahrrad erreichbar, so dass für die Naherholung zahlreiche Möglichkeiten bestehen. Gerade die Stadt selbst profitiert zusätzlich auch erheblich von ihrem attraktiven Kurpark in zentraler Lage.

Verschiedene Sportanlagen ergänzen das Angebot zusätzlich - auch in den Ortsteilen - um diverse Möglichkeiten der Freizeitgestaltung.



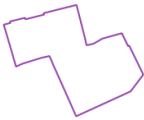
Entwicklungspotential	Kriterien	Plandarstellung
Waldlandschaft, landschaftsgebundene Erholung	Wälder mit ausgeschilderten Wanderwegen	Im Plan keine gesonderte Darstellung, da nahezu flächendeckende Überlagerung mit dem Biotopverbund Wald
Historische Kulturlandschaft, landschaftsgebundene Erholung	Wald, Flächen mit interessanten Elementen der Kulturlandschaft, Hanglagen mit besonderer Aussicht über die Landschaft, Biosphärenreservat und Landschaftsschutzgebiete	Gemeinsame Plandarstellung, da annähernd vollständige thematische und strukturelle Überlagerung: 
Freizeit und Naherholung	Umfeld der Ortslagen mit siedlungsnahen Wirtschaftswegen, die als Spazierwege geeignet sind, Umfeld von Freizeitanlagen im Außenbereich	
Besondere Bereiche für Tourismus und Naherholung	Gebiete mit besonderer Attraktivität, Eignung und Ausstattung für Naherholung und Tourismus	

Tabelle 28: besondere Entwicklungspotentiale für Freizeit und Naherholung

Potentiale zur Aufwertung bestehen vor allem in der Eingrünung verschiedener Neubaufächen – vorzugsweise mit landschaftstypischen Hecken oder Streuobstwiesen, dem Erhalt und der Weiterentwicklung bestehender Gehölzstrukturen im Siedlungsumfeld, sowie dem Schutz und der Weiterentwicklung von Feldgehölzen und Waldbeständen.

Im unmittelbaren Siedlungsumfeld besteht weiteres Potential durch die Attraktivierung von Wegen am Siedlungsrand, wobei in Anbetracht des demographischen Wandels insbesondere auf die Nutzbarkeit für ältere Bürger Rücksicht zu nehmen ist (Ruheplätze, Bänke, etc.). Von insgesamt barrierefreien Wegen profitieren neben den in ihrer Mobilität eingeschränkten Bürgern allerdings auch Eltern mit Kinderwagen.

4.1.2 Konflikte und Belastungen

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln deutlich wird, sind alle Schutzgüter des Planungsraumes grundlegenden Belastungen ausgesetzt, die zum Teil globaler Natur sind, wie z.B. die voraussichtli-

chen Folgen des Klimawandels. Zu berücksichtigen sind allerdings auch die lokalen Belastungen, die sich teils aus der gegenseitigen Einflussnahme unterschiedlicher Nutzungen ergeben, und die hier in den Fokus gestellt werden sollen.

Vor allem in den dichter besiedelten Bereichen der Bad Dürkheimer Gemarkung existieren, wie aus den vorangegangenen Kapiteln deutlich wird, zahlreiche unterschiedliche Ansprüche an den Raum, wodurch zwangsläufig - auch zwischen den einzelnen oben angeführten Schutzgütern - regelmäßig Konflikte entstehen. Aber auch innerhalb der störungsärmeren Waldgebiete finden sich Konfliktfelder – insbesondere zwischen Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Lebensräumen und dem Anspruch an eine intakte und störungsarme Erholungslandschaft.

An dieser Stelle sollen kurz vor allem die für die Landschaftsplanung bedeutsamen Konfliktfelder dargestellt werden, ohne bereits Wertungen vorzunehmen, während die analog dazu ausgefertigte Plandarstellung diese Konflikte verortet. Der Umgang mit den unterschiedlichen Konflikten bildet eine der wesentlichen Herausforderungen bei der Entwicklung der Ziele und der aus ihnen abgeleiteten Maßnahmen, die das Ergebnis des Landschaftsplanes darstellen werden.

Aus der tabellarischen Übersicht wird deutlich, dass die Raumanprüche mit den stärksten Konflikten bzw. Ambivalenzen potentieller Siedlungsentwicklungen und Landwirtschaft sind.

Übersicht: **Konflikte**, **ambivalente Verhältnisse** und **gegenseitiges Begünstigen** bzw. neutrale Verhältnisse

	Lebens- räume	Wasser	Boden	Klima	Landwirt- schaft	Kulturland- schaft	Erholung	Siedlungs- entwick- lung
Lebens- räume								
Wasser								
Boden								
Klima								
Landwirt- schaft								
Kulturland- schaft								
Erholung								
Siedlungs- entwick- lung								

Tabelle 29: gegenseitige Einflussnahme raumwirksamer Nutzungen

Siedlungsentwicklungen und neue Verkehrsflächen bedeuten neben dem Verlust wertvoller landwirtschaftlicher Flächen in der Regel auch den Verlust weiterer Bodenfunktionen wie etwa dem Potential für die Speicherung und Neubildung von Grundwasser oder der Fähigkeit Schadstoffe zu filtern und zu puffern.

Lebensräume wildlebender Arten der Flora und Fauna gehen verloren oder werden durch heranrückende Siedlungen gestört, die Kulturlandschaft wird verändert und auch Flächen für die siedlungsnaher Naherholung werden beeinflusst.

Andererseits bieten, je nach gewähltem Standort, neue Siedlungsflächen auch das Potential bereits gestörte Siedlungsränder optisch abzuschließen. Die intensive Eingrünung mit heimischen, standortgerechten Gehölzen wertet gegebenenfalls eine strukturalarme Landschaft nicht nur hinsichtlich des Landschaftsbildes auf, sondern reichert sie auch mit Lebensräumen an. Klimatisch nachteiligen Entwicklungen kann mit dem Erhalt wichtiger Austauschbahnen und Grünbeständen, einer abgestimmten städtebaulichen Planung sowie einer starken Durchgrünung entgegengewirkt werden.

Die Verträglichkeit mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes ist dementsprechend stark abhängig von der Standortwahl künftiger Siedlungsflächen bzw. der städtebaulichen Detailplanung und im Rahmen der Flächennutzungsplanung sowie nachfolgender Planungsebenen besonders zu berücksichtigen.

Die **Landwirtschaft** steht entsprechend der obenstehenden Tabelle zu vielen anderen Raumanprüchen in einem ambivalenten Verhältnis.

Intensive Landwirtschaft beeinträchtigt und gefährdet Arten und Lebensräume nicht nur durch ihre umfangreichen Flächenansprüche und die strukturelle Verarmung der Landschaft, sondern auch durch den Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden sowie durch den Einsatz von Maschinen. Betroffen sind dabei ggf. nicht nur die Flächen selbst, sondern auch empfindlichere Flächen im Umfeld.

Andererseits haben sich im Raum Bad Dürkheim vor allem durch die bereits seit Jahrtausenden bestehende spezifische Landnutzung besondere Artengemeinschaften entwickelt, die an diese Nutzung in besonderem Maß angepasst und auf die Weiterführung der Landwirtschaft - insbesondere natürlich des Weinbaus - angewiesen sind. Das Verhältnis der Landwirtschaft und des Artenschutzes ist daher als **ambivalent** anzusehen.

Im Hinblick auf den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist festzustellen, dass Landwirtschaft und Weinbau grundsätzlich unmittelbar auf gesunde und funktionsfähige Böden sowie einen funktionierenden Wasserhaushalt angewiesen sind, andererseits können bestimmte Formen der Bodenbewirtschaftung die Erosionsgefahr erhöhen. Düngemittel- und Pestizideinträge beeinträchtigen darüber hinaus nicht nur Lebewesen und die natürlichen Bodenfunktionen, sondern auch das Grundwasser und die Oberflächengewässer im Umfeld intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen.

Diesbezüglich ist allerdings auch auf die zunehmenden Bemühungen hinzuweisen, diese Belastungen zu minimieren. In den vergangenen Jahren haben insbesondere das Erkennen der Wirkzusammenhänge und der Folgen entsprechender Praktiken sowie daraus erwachsene gesetzliche Regelungen zu wesentlichen Reduzierungen der Belastungen geführt. Zahlreiche Betriebe bemühen sich inzwischen sehr, den Naturhaushalt zu schonen, wobei betriebswirtschaftliche Erfordernisse hier auch Grenzen setzen. Auch bei Flurbereinigungsverfahren besitzen das Landschaftsbild und der Naturhaushalt inzwischen ein hohes Gewicht.

Insgesamt ist die Landwirtschaft als traditioneller Wirtschaftszweig unverzichtbar für den Erhalt der typischen Kulturlandschaft entlang der gesamten Weinstraße und damit ein Faktor für ihren Erlebniswert.

Übersicht: potentielle Auswirkungen landwirtschaftlicher Nutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potentielle Auswirkungen
Boden	▪ Mechanische Beanspruchung ▪ Förderung der Bodenerosion (auch abhängig von der Wahl der Feldfrüchte) ▪ Beeinträchtigung des Bodenlebens durch Eintrag von Pflanzenschutzmitteln
Wasser	▪ Auswaschung von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Grund- und Oberflächenwasser, Eutrophierung ▪ Beeinträchtigung der Uferbereiche der Fließgewässer

Pflanzen- u. Tierwelt	▪ Verarmung und Veränderung der Lebensräume durch Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten, Intensivierung der Landnutzung und Entwässerungen ▪ Direkte und indirekte Beeinträchtigung durch Einsatz von Bioziden ▪ Eutrophierung von Biotopen ▪ Verlust von menschlich geprägten Offenlandbiotopen (Wiesen und Weiden, Streuobstbestände) durch Nutzungsaufgaben bzw. Nutzungsänderungen ▪ Einbringung fremder Artenspektren, Florenverfälschung durch gentechnisch veränderte Kulturen Aber auch: <u>Erhalt von Lebensräumen für zahlreiche, teils gefährdete Arten des Offenlandes</u>
Landschaftsbild/ Erholung/ Wohnumfeld (Mensch)	▪ Überprägung durch privilegierte bauliche Vorhaben im Außenbereich ▪ Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Aber auch: <u>Wesentlicher Garant für den Erhalt der Kulturlandschaft</u>

Tabelle 30: potentielle Wirkfaktoren landwirtschaftlicher Nutzungen

Die landschaftlichen Freiräume der städtischen Gemarkung sind gerade auch im touristisch stark frequentierten Bad Dürkheim wichtige Orte für die Ausübung zahlreicher **landschaftsgebundener Freizeitaktivitäten und Erholungsnutzungen**. Häufig stehen diese nicht in erheblichem Widerspruch zu den übrigen Raumansprüchen, Erholungsuchende können sich allerdings in Einzelfällen störend auf empfindliche Arten und Biotope auswirken, zusätzlich kommt es auch immer wieder zu Konflikten mit der Landwirtschaft. Hier spielt u.a. der Trend zur Nutzung von E-Bikes und vergleichbaren Freizeitgeräten eine wesentliche Rolle. Diese nutzen verständlicherweise auch gerne Wirtschaftswegen, wo sie aufgrund ihrer Geschwindigkeit allerdings für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge nur noch schwer einzuschätzen sind, so dass sich immer wieder Gefahrensituationen ergeben.

Die Eignung für die stille landschaftsgebundene (Nah-)Erholung steigt mit dem Grad seiner Naturnähe bzw. der Ausprägung der Kulturlandschaft, allerdings gehen von zahlreichen Freizeitaktivitäten erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen natürlicher Lebensräume einher. Betroffen sind davon sowohl die Wälder (Mountainbikefahrer und Geocacher belasten hier oft durch Unachtsamkeit wertvolle Lebensräume) als auch die empfindlichen Gebiete im Dürkheimer Bruch. Unachtsamkeiten durch freilaufende Hunde von Spaziergängern können zudem erhebliche Gefahren und Störungen für wildlebende Arten bedeuten, besonders negativ wirken diese auch auf landwirtschaftliche Flächen.

Auch für den Angelsport bieten sich im Stadtgebiet mit den vielen kleinen und großen Teichanlagen zahlreiche Möglichkeiten, aber auch hier können daraus Belastungen für das Gewässer und des jeweiligen Umfeldes erwachsen. Die Auswirkungen variieren dabei in Abhängigkeit der Empfindlichkeit des Raumes und der Intensität der Nutzung.

Übersicht potentieller Auswirkungen von Freizeit- und Erholungsnutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potentielle Auswirkungen
Erholung/ Mensch	▪ Belastungen durch Lärm und Unruhe verschiedener Freizeit- und Sportaktivitäten ▪ Gegenseitige Störungen von Waldbesuchern (z.B. Wandern vs. Mountainbikes)
Landwirtschaft	▪ Beeinträchtigungen und Gefahren für die Landwirtschaft durch rücksichtsloses Verhalten von Spaziergängern und Radfahrern sowie durch freilaufende Hunde (Verschmutzungen in Äckern und auf Wiesen/ Weideflächen)
Pflanzen- u. Tierwelt	Allgemein: ▪ Störungen empfindlicher Lebensräume, Beunruhigung und Vertreibung ▪ Trittschäden ▪ Verarmung von Lebensräumen, naturferne Gestaltung von Uferbereichen Angeln: ▪ Einbringung gebietsfremder Fischarten
Boden und Wasser	Wassersport/Angeln: ▪ Beeinträchtigung des natürlichen Gewässerzusammenhangs durch Fischeiche im Hauptschluss der Bäche ▪ Eutrophierung der Vorfluter

Tabelle 31: potentielle Wirkfaktoren von Erholungsnutzungen

Die städtische Gemarkung Bad Dürkheims wird in erheblichem Umfang durch die großflächigen Wälder des Biosphärenreservates geprägt. Diese sind nicht nur ein wertvoller Naturraum, sondern werden auch annähernd flächendeckend forstwirtschaftlich genutzt. **Forstwirtschaftliche Nutzungen wie auch die Jagd** streben grundsätzlich naturnahe Wirtschaftsweisen an, sie können im Einzelfall allerdings auch zu Konflikten mit anderen Schutzgütern führen, wobei zahlreiche der unten aufgeführten Beeinträchtigungen aufgrund des langen Wirkungszeitraumes hier auch aus Entwicklungen in der Vergangenheit resultieren, die in dieser Form heute nicht mehr praktiziert werden:

Übersicht potentiell nachteiliger Auswirkungen forstwirtschaftlicher Nutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potentielle Auswirkungen
Landschaftsbild/ Erholung/ Wohnumfeld (Mensch)	▪ Beeinträchtigung durch großflächige Veränderungen (Rodungen, Ausbau von Wirtschaftswegen) ▪ Monotone Forstbestände ▪ Mängel der Waldrandgestaltung
Pflanzen- u. Tierwelt	▪ Beeinträchtigungen von Biotopverbünden durch Nadelforste ▪ Bestände nicht heimischer Baumarten ▪ Verarmung von Lebensräumen durch Bewirtschaftung – reduzierter Altbaumbestand, Verringerung von Totholzanteilen etc. ▪ Störungen wildlebender Tiere durch Bewirtschaftung
Boden	▪ Förderung der Bodenversauerung und Beeinträchtigung der Humusbildung in Nadelforsten
Wasser	▪ Förderung der Grundwasserversauerung unter Nadelforsten ▪ Behinderung der natürlichen Gewässerentwicklung durch Nadelforste in Gewässernähe

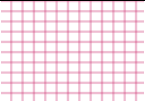
Tabelle 32: potentielle Wirkfaktoren forstlicher Nutzungen

Potentiell nachteilige Auswirkungen der Jagd auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potentielle Auswirkungen
Pflanzen- u. Tierwelt	▪ Eutrophierung sensibler Stellen an Futterplätzen ▪ Anlage von Äsungsflächen – Veränderung von Magerbiotopen durch Futtereinsaat ▪ Schädigung von Waldbeständen durch überhöhten Wildbesatz – hier spielt die Jagd allerdings auch eine ambivalente Rolle, denn ohne Regulation würden Wildbestände erhebliche Schäden verursachen.

Tabelle 33: potentielle Wirkfaktoren der Jagd

Die Übersichtskarte (s. Plansatz) lokalisiert bestehende Konfliktschwerpunkte sowie weitere Beeinträchtigungen. Die flächendeckenden potenziellen Belastungen durch Land- und Forstwirtschaft werden im Sinne der Lesbarkeit der Plandarstellung nicht verortet, sondern den entsprechenden Nutzungen pauschal zugeordnet. Dabei ist zu beachten, dass diese Belastungen abhängig sind von der Intensität der Bewirtschaftung.

Konflikte + Beeinträchtigungen	Kriterien/ Begründung	Plandarstellung
Siedlungsbedingte Störungen	Pauschalabstand 300 m um Siedlungsgebiete. Von Siedlungsgebieten gehen Störungen aus, die sich unterschiedlich sowohl auf Natur und Landschaft und damit auch auf das Naturerleben und Erholungspotential auswirken. Störungen und Gefahren für wildlebende Arten ergeben sich dabei u.a. durch erhöhte Bewegungsunruhe, Geräusche, freilaufende Haustiere, erhöhten Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aus Hausgärten etc. Zusätzlich zu betrachten sind Lichtemissionen, die insbesondere nachaktive Arten (v.a. Insekten) gefährden.	
Belastungen durch Verkehrsmmissionen	Umfeld stark belasteter Verkehrswege. Die exakt betroffenen Flächen können auf der Ebene der Landschaftsplanung aufgrund fehlender Daten nicht dargestellt werden, es erfolgt eine pauschale Kennzeichnung. Beeinträchtigt werden hierbei nicht nur Menschen durch Luftschadstoffe und Lärm, Schadstoffe reichern sich auch in den benachbarten Böden an und Lärm beeinträchtigt Lebensräume empfindlicher Arten.	
Verkehrstrassen mit starker Trennwirkung	Stark belastete Verkehrstrassen wirken sowohl auf Menschen, insbesondere aber auf Austauschbeziehungen unterschiedlicher Arten als Gefahrenquelle und Hindernis.	

Freizeitnutzungen mit Störpotential	Die Stadt beherbergt verschiedene lokale Naherholungsschwerpunkte. Diese sind für die örtliche Bevölkerung von hoher Bedeutung, wirken sich allerdings teils auch potenziell störend auf angrenzende Lebensraumstrukturen und andere schutzbedürftige Nutzungen aus	
Land- und Forstwirtschaft	Die flächendeckenden potenziellen Belastungen durch Land- und Forstwirtschaft wie sie in den vorangegangenen Erläuterungen beschrieben sind, werden im Sinne der Lesbarkeit der Plandarstellung nicht verortet, sondern den entsprechenden Nutzungen pauschal zugeordnet. Dabei ist zu beachten, dass diese Belastungen abhängig sind von der Form der Bewirtschaftung und damit in ihrer Intensität nicht homogen über die Flächen verteilt sind. Eine Differenzierung ist in der gegebenen Maßstabsebene allerdings nicht möglich.	

Tabelle 34: Konflikte und Beeinträchtigungen gesamt

Die Beurteilung der Konfliktrichtigkeit geplanter Siedlungsflächenerweiterungen erfolgt getrennt und aufbauend auf den Erkenntnissen der Analysen.

TEIL B

5 ZIELKONZEPT ZUR SICHERUNG UND WIEDERHERSTELLUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTES

Das schutzgutübergreifende Leitbild für die Entwicklung der Ziele für die Landschaftsplanung in Bad Dürkheim beruht grundsätzlich auf allgemeinen gesetzlichen Vorgaben und Leitlinien des Bundesnaturschutzgesetzes, des Landesnaturschutzgesetzes sowie diverser Fachgesetze, von denen auch bereits die in Kap. 3 benannten schutzgutbezogenen Einzelziele abgeleitet wurden.

Hinzu kommen die überörtlichen Ziele für Freiraumstruktur und Naturhaushalt – festgehalten im Landesentwicklungsplan und dem Regionalplan Rhein-Neckar. Vor allem aber basieren sie auf den Gegebenheiten des Planungsraumes, seiner historischen Entwicklung und den vorhandenen ökonomischen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die unterschiedlichen Landnutzungen.



5.1 Überörtliche Leitlinien für die Landschaftsplanung

Unterschiedliche Leitlinien, Pläne und (Förder)programme die aus geographischer bzw. naturräumlicher Sicht Relevanz für den Raum der Stadt besitzen, geben einen Rahmen vor für die Konkretisierung der Ziele auf örtlicher Ebene.

Entscheidend sind diese vor allem, weil naturräumliche und ökologische Wirkzusammenhänge durch vielfältige funktionale Vernetzungen großräumig und ganzheitlich zu betrachten sind – das gilt für viele Aspekte, ist aber besonders relevant im Hinblick auf klimatische Wirkzusammenhänge, den Wasser/ Hochwasserschutz und die Vernetzung der Lebensräume bzw. den Aufbau eines überregionalen Biotopverbundsystems.

5.1.1 Bundesprogramme

5.1.1.1 Hotspots der biologischen Vielfalt

„Hotspots der biologischen Vielfalt sind Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume. [] Als Grundlage für die Ermittlung der Hotspots dienen bundesweit vorliegende Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zu

Vorkommen verschiedener Artengruppen, wie beispielsweise Gefäßpflanzen, Säugetiere, Schmetterlinge, Amphibien und Reptilien. In einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des BfN wurden die Daten ausgewertet, dabei wurden die Seltenheit und die Gefährdung von Arten und Lebensräumen gewichtet. So entstand in enger Abstimmung zwischen BMU, BfN und den Bundesländern eine Liste mit 30 Hotspots, welche einen besonderen Reichtum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten aufweisen.¹⁶¹ Bei den Hotspots handelt es sich nicht um Schutzgebiete, sondern um Förderschwerpunkte eines Bundesprogramms, dennoch belegt es die besondere Bedeutung der Lebensräume im Raum der Stadt für die Artenvielfalt.



Abb. 51: Förderkulisse „Hotspots der biologischen Vielfalt“ im Bereich Bad Dürkheim¹⁶²

5.1.2 Planungen des Landes

5.1.2.1 Landesentwicklungsplan (LEP IV)/ Landschaftsprogramm

Der Landesentwicklungsplan ist das zentrale raumordnerische Steuerungsinstrument des Landes. Er steuert und koordiniert auf der überregionalen Maßstabsebene die Grundzüge der räumlichen Entwicklungen, zu denen auch naturschutzfachliche und landschaftsplanerische Inhalte zählen. Diese wurden aus dem für diese Planungsebene erarbeiteten Landschaftsprogramm unter Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Zielen und Konzepten in den Landesentwicklungsplan integriert und wurden damit verbindlich.

Enthalten sind etwa grundlegende Ziele zur Freiraumsicherung, insbesondere etwa zum landesweiten Biotopverbund, zur Stärkung der Erholungsfunktionen sowie zum Schutz charakteristischer Landschaften, zum Klimaschutz etc.¹⁶³ Die landesplanerischen Inhalte wurden durch die Regionalplanung räumlich und fachlich übernommen bzw. konkretisiert. Entsprechend ist davon auszugehen, dass bei einer Berücksichtigung der regionalplanerischen Ziele und Grundsätze auch die Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogrammes im erforderlichen Umfang beachtet sind. An dieser Stelle wird daher auf eine vertiefende inhaltliche bzw. planerische Darstellung der Ziele verzichtet.

5.1.2.2 Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Rheinland-Pfalz

Die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Rheinland-Pfalz wurde seit 2001 als Agenda 2021 entwickelt und wird seitdem kontinuierlich fortgeschrieben. 2019 wurden die Nachhaltigkeitsziele den Prinzipien nachhaltiger Entwicklung zugeordnet, die in einer gemeinsamen Erklärung von Bund und Ländern vereinbart wurden. Hinsichtlich der Landschaftsplanung sind vor allem die Ziele relevant, die auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie eine Stärkung nachhaltigen Wirtschaftens ausge-

¹⁶¹ Quelle, bzw. Näheres unter <https://www.bfn.de/bpbv-hotspots>

¹⁶² www.bfn.de/bpbv-hotspots, Zugriff 2022-02

¹⁶³ Vgl. Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV, Mainz 2008

richtet sind. Darunter fällt der Klimaschutz, Boden- und Wasserschutz, die Gewinnung erneuerbarer Energien aber auch eine ökologische Landbewirtschaftung.¹⁶⁴

5.1.3 Regionalplanung

Die Ziele und Grundsätze des einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar konkretisieren räumlich und inhaltlich die Vorgaben der Landesplanung und integrieren fachplanerische Inhalte. Besonders bedeutsam aufgrund der Bündelung vielfältiger Aufgaben für die Erhaltung des Landschaftsbildes, die Sicherstellung eines funktionsfähigen Naturhaushaltes, dem Hochwasser- und Klimaschutz sind dabei regionale Grünzüge und Grünzäsuren. Weitere für die Landschaftsplanung bedeutsame Ziele und Grundsätze finden sich in der folgenden Übersicht. (Aufgrund der Sicherung der entsprechenden Räume auf fachplanerischer Ebene wird aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die gesonderte Darstellung der Vorrangräume für die Forstwirtschaft sowie der Räume mit besonderer Bedeutung für den Grund- und Hochwasserschutz verzichtet).

Relevante freiraumsichernde Ziele der Regionalplanung ¹⁶⁵	
Raum ¹⁶⁶	Ziel ¹⁶⁷
Regionale Grünzüge 	Regionale Grünzüge dienen als großräumiges Freiraumsystem dem langfristigen Schutz und der Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie dem Schutz der Kulturlandschaft. Sie sichern die Freiraumfunktionen Boden, Wasser, Klima, Arten- und Biotopschutz u. landschaftsgebundene Erholung
Biotopverbundräume 	Der landesweite Biotopverbund umfasst die im LEP IV festgelegten Flächen. Er beinhaltet die Gebietskulisse der Natura 2000 Schutzgebiete, die Kernzonen des Pfälzerwaldes und die Naturschutzgebiete als Kernflächen. Als Verbindungskorridore dienen Wildkorridore, gesetzliche und geplante Überschwemmungsgebiete sowie punkt- und linienhafte Landschaftselemente, die von bestimmten Arten als Lebensraum für ihre Ausbreitung genutzt werden können.
Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege 	Ziele des Naturschutzes und Maßnahmen, die dem Aufbau, der Entwicklung und Gestaltung eines regionalen, räumlichen und funktional zusammenhängenden Biotopverbundsystems dienen, haben Vorrang vor entgegenstehenden oder beeinträchtigenden Nutzungsansprüchen. Sie dienen der Erhaltung und Entwicklung heimischer Pflanzen- und freilebender Tierarten mit dem Ziel der Sicherung der Biodiversität.

¹⁶⁴ Vgl. Nachhaltigkeitsstrategie Rheinland-Pfalz, Fortschreibung 2019, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, Mainz 2020

¹⁶⁵ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis einer Nachdigitalisierung der georeferenzierten Raumnutzungskarte West des gemeinsamen Regionalplans Rhein-Neckar

¹⁶⁶ Vgl. Gemeinsamer Regionalplan Rhein-Neckar Kap. 2

¹⁶⁷ Vgl. Gemeinsamer Regionalplan Rhein-Neckar Kap. 2

Vorranggebiete für die Landwirtschaft 	Zur Sicherung der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist in den Vorranggebieten für die Landwirtschaft eine außerlandwirtschaftliche Nutzung nicht zulässig. Einschränkungen durch Rechtsverordnungen zum Schutz der Umwelt bzw. Flächenwidmungen für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen bleiben unberührt.
Vorranggebiete für die Rohstoffsicherung 	In den Vorranggebieten ist die Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen zu konzentrieren. Die Rohstoffgewinnung hat in diesen Räumen Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen und darf durch andere Nutzungen nicht ausgeschlossen oder beeinträchtigt werden.

Tabelle 35: Relevante freiraumsichernde Ziele der Regionalplanung

5.2 Fachplanerische Vorgaben, sonstige zu berücksichtigende Planungen

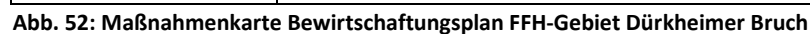
Für die Landschaftsplanung der Stadt Bad Dürkheim sind vor allem die Fachplanungen im Bereich Natur- und Landschaft, für den Grundwasser- und Hochwasserschutz, sowie für den Denkmalschutz relevant. Die Sicherung der jeweiligen Interessen erfolgt dabei in wesentlichen Teilen durch gesetzlich festgesetzte Schutzgebiete, die bei der Festlegung der lokalen Ziele und Maßnahmen Berücksichtigung finden.

Dazu zählen vor allem das **Biosphärenreservat Pfälzerwald**, das **Vogelschutzgebiet „Haardtrand“** bzw. das **FFH-Gebiet** im Natura 2000-Netz, sowie die verschiedenen Schutzgebietsverordnungen der **Naturschutzgebiete** bzw. des **Landschaftsschutzgebietes**. Sie wurden bereits erläutert und sollen daher an dieser Stelle nicht erneut vertiefter betrachtet werden.

Aufgrund der gesetzlich weitgehend gleichen Schutzwirkung sind auch die **nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG gesetzlich geschützter Biotope** in dieser Klasse zu sehen.

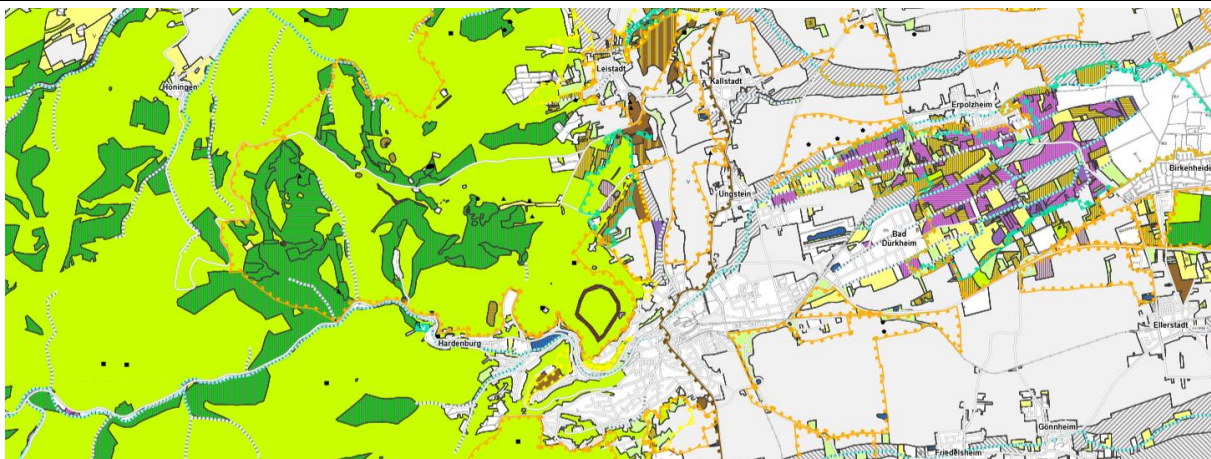
5.2.1.1 Bewirtschaftungsplan FFH-Gebiet Dürkheimer Bruch und Vogelschutzgebiet Haardtrand

Für das FFH-Gebiet besteht ein Bewirtschaftungsplan, dessen Vorgaben bei allen Maßnahmen innerhalb der betroffenen Flächen zu berücksichtigen ist.



Die landesweite Planung vernetzter Biotopsysteme dient dem Aufbau eines Rheinland-Pfalz-weiten Netzes aus standortgerechten Lebensräumen. Der Stand der Planung stammt aus der Mitte der 90er Jahre und wird aktuell neu aufgelegt. Für den Landkreis Bad Dürkheim wurden inzwischen die Kartendarstellungen der Ziele aktualisiert. Die Textbände behalten grundsätzlich ihre Gültigkeit.

¹⁷¹ Vgl. <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/daten-zur-natur-planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/> Abruf: 01/2020, Kreis Bad Dürkheim

Zielkarte ¹⁷²		
		
Ziele (allgemein) ¹⁷³	Maßnahmen (Auswahl)	Schwerpunkte
Erhalt u. Entwicklung von Laubwäldern 	▪ Sicherung von Altholz/ Lebensräumen altholzbewohnender Arten	Großflächige Laubwaldbestände im Pfälzerwald
Entwicklung v. Nass- u. Feuchtwiesen / Erhalt v. Röhrrichten, Kleinseggenrieden und Großseggenrieden 	▪ Erhalt/ Entwicklung von Feuchtwiesen, teils im Nutzungsmosaik standortgerechter Lebensräume (z.B. Seggenrieden, mageren Wiesen u. Weiden) ▪ Ausbildung als lineare Vernetzungselemente ▪ Vermeidung von Nährstoffeintrag aus umliegenden Flächen	Dürkheimer Bruch
Erhalt u. Entwicklung Magerer Wiesen und Weiden mittlerer Standorte 	▪ Erhalt/ Entwicklung als Teil eines linearen Verbundes aus Magerbiotopen ▪ Erhöhung d. Anteils extensiv bew. Flächen	Umfeld der empfindlichen Feuchtwiesen im Dürkheimer Bruch
Erhalt/ Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes d. Fließgewässer 	▪ Erhalt/ Verbesserung der Gewässergüte und Wasserqualität ▪ Erhalt/ Entwicklung extensiver Nutzungen im Umfeld der Quelle, Schaffung extensiv genutzter Pufferzonen, Erhöhung des Grünlandanteils Verbesserung von Hydromorphologie und Wasserqualität ▪ Rückbau schwerer Uferbefestigungen ▪ Bereitstellung von Flächen zur Entwicklung einer funktionsfähigen Aue	Fließgewässer/ Umfeld, Schwerpunktbereich im Dürkheimer Bruch bzw. entlang der Isenach ab der Ortslage Bad Dürkheim

¹⁷² Vgl. <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/daten-zur-natur-planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/Bad-Dürkheim>, Zielkarte Stand 2018, Abfrage /2020 –. Eine detailliertere Betrachtung bzw. Übersicht erfolgt in Verbindung mit den Entwicklungszielen, die für einzelne Teilräume formuliert werden.

¹⁷³ Vgl. <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/daten-zur-natur-planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/Bad-Dürkheim>, Textband Stand 1997

	▪ Rückbau / Umbau von Barrieren	
Erhalt/ Entwicklung v. Stillgewässern 	▪ Ökolog. Optimierung der Stillgewässer für den Artenschutz ▪ Gezielte Lenkung der Freizeitnutzungen	Stillgewässer (auch temporäre)

Tabelle 36: Zielvorgaben Planung vernetzter Biotopsysteme¹⁷⁴

5.2.1.3 Naturschutzgroßprojekt: „Neue Hirtenwege im Pfälzerwald“¹⁷⁵

Der rasante Rückgang der Landwirtschaft seit den 1950er Jahren im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen führte zu zunehmender Verbuschung wertvoller Offenlandbiotope. Damit gehen unverzichtbare Lebens- und Vernetzungsräume vieler, teils seltener Offenlandarten verloren – mit entsprechenden Folgen für die jeweiligen Populationen. Auch Aufforstungen in vormals offenen Tallagen führten zu einer sukzessiven Abwertung artenreicher Offenlandbiotope.

Zur Erhaltung, Entwicklung und Vernetzung der naturschutzfachlich wertvollen Offenlandbiotope wurde das Projekt „Neue Hirtenwege im Pfälzerwald“ ins Leben gerufen. Im Rahmen des Vorhabens soll hierzu prioritär die Kooperation mit schafhaltenden Betrieben die für den Pfälzerwald charakteristischen Wanderschäfer fördern. Der Ausbau eines Verbundes naturnaher ganzjähriger Weidesysteme, durch die Optimierung von Triebwegen und Erschließung weiterer Flächen soll die Aufwertung und Vernetzung der Offenlandbiotope gewährleisten. Das Projekt wird durch das Biosphärenreservat Pfälzerwald in Trägerschaft des Bezirksverbandes Pfalz umgesetzt.

Das übergeordnete Leitbild des Projekts strebt die Entwicklung überregionaler lebender Biotopverbundsysteme insbesondere des Grünlands durch Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen sowie Tier- und Pflanzenpopulationen mit bundesweiter und z.T. europäischer Bedeutung an.

Für die Umsetzung des Vorhabens ist ein Flächenerwerb erforderlich. Grundsätzlich sollen dabei Flächen von besonderem aktuellem Wert für den Arten- und Biotopschutz bzw. von besonderem Entwicklungspotenzial in Betracht gezogen werden. Besonders die Einbindung von Wald/Vorwald und lichten Wäldern in die Beweidungssysteme soll Wald-Offenland-Biotopkomplexe mit Bedeutung für zahlreiche gefährdete und schützenswerte Arten fördern. Die durch das Projekt identifizierte Förderkulisse erstreckt sich in Teilen auch auf die Gemarkung Bad Dürkheims, ausgewählt wurden insbesondere charakteristische, teils nach Nutzungsaufgabe bewaldete oder verbuschte Hänge im Übergangsbereich zwischen der Reblandschaft und den tieferen Wäldern des Mittelgebirgsraumes. Weite Teile von ihnen befinden sich innerhalb von unterschiedlichen Schutzgebieten. (s. nachfolgende Grafik – ockerfarbene Flächen stellen die Förderkulisse auf Bad-Dürkheimer Gemarkung dar.)

¹⁷⁴ Vgl. <https://ifu.rlp.de/de/naturschutz/daten-zur-natur-planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/> Dürkheim/, Abruf 01/2020

¹⁷⁵ Vgl. chance.natur-Projekt „Neue Hirtenwege im Pfälzerwald“ - Pflege- und Entwicklungsplan + Karten zum Fördergebiet 01, Quelle: Geschäftsstelle Biosphärenreservat Pfälzerwald, Lambrecht 202302

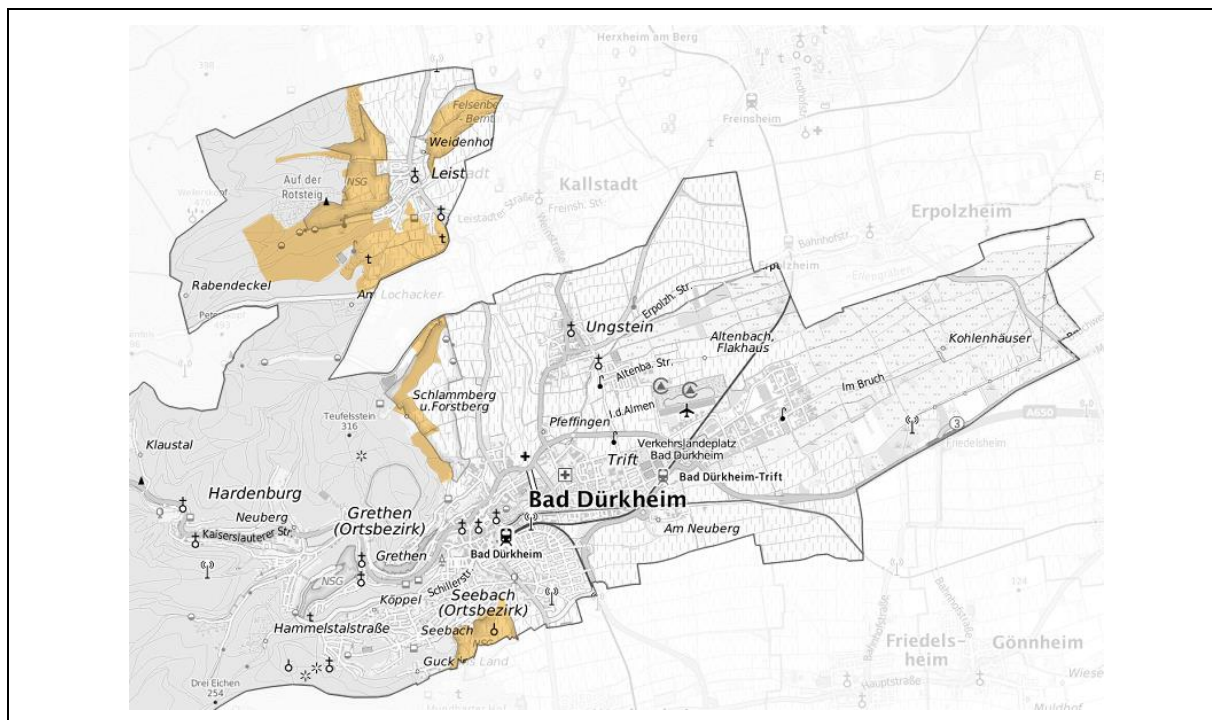


Abb. 53: Förderkulisse „Neue Hirtenwege“ im Bereich Bad Dürkheim¹⁷⁶

5.2.1.4 Wasserschutz/ Hochwasservorsorge

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Fachplanerisch relevant sind für die Landschaftsplanung insbesondere die Ziele, die sich aus dem jeweils gültigen Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ergeben.¹⁷⁷ Unterteilt in Oberflächengewässer und Grundwasser werden unterschiedliche Ziele/ Maßnahmen formuliert, bzw. für die einzelnen Ziel-/ Maßnahmengruppen Schwerpunktgewässer benannt. Die folgende Übersicht stellt die Inhalte des Programms für die Gewässer der Gemarkung dar:

Ziel	Maßnahmen (Auswahl)	Schwerpunktgewässer Bad Dürkheim
Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen	- Habitatverbesserungen im Gewässer durch Laufveränderung - Ufer- oder Sohlgestaltung - Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen eigendynamischer Gewässerentwicklung - Habitatverbesserungen im Uferbereich - Dient durch Verbesserung der Rückhaltung auch dem Hochwasserschutz	Isenach Albertgraben
Verbesserung/ Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit	- Herstellung/Verbesserung d. linearen Durchgängigkeit an Staustufen, Sperren, Abstürzen, Durchlässen etc. - Techn. u. betriebl. Maßnahmen zum Fischschutz an wasserbaul. Anlagen	Isenach
Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer	Optimierung der Betriebsweise komm. Kläranlagen	Reduz. Belastung durch div. Punktquellen, flächendeckende Reduzie-

¹⁷⁶ http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW & Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>

¹⁷⁷ Eigene Darstellung WSW & Partner nach georeferenzierten Karten des Maßnahmenkonzeptes zum Naturschutzgroßprojekt „Neue Hirtenwege“, Quelle: Geschäftsstelle Biosphärenreservat Pfälzerwald, Lambrecht 202302; Basiskarte:TopPlusOpen – WMS-Dienst d. Bundesamt für Kartographie und Vermessung, 202301

	▪ Neubau /Anpassung komm. Kläranlagen ▪ Neubau/ Anpassung zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung v. Misch- u. Niederschlagswasser ▪ Reduzierung v. Pflanzenschutzmittel- u. Nährstoffeinträgen ▪ Anwendung d. Programms „Gewässerschonende Landwirtschaft“	rung der Einträge auswaschungsbedingter Nähr- und Feinstoffe
--	--	--

Tabelle 37: Landschaftsplanerisch relevante Inhalte aus d. Maßnahmenprogramm z. Umsetzung der WRRL

Hochwasserschutz

Zu beachten sind die gegenwärtigen gesetzlich geschützten Überschwemmungsgebiete im Raum der Stadt. Da sich aufgrund der geplanten bzw. in Umsetzung befindlichen umfangreichen Hochwasserschutzmaßnahmen im Bruch relevante Änderungen abzeichnen, sind auch die voraussichtlich zukünftig zu erwartenden Überschwemmungsflächen im Rahmen der Planung zu berücksichtigen, ebenso wie die weiteren Veränderungen, die aus den Maßnahmen resultieren werden. Dazu zählen nicht zuletzt auch die Veränderungen der Gewässerläufe.

Zusätzlich zu berücksichtigen sind die Ergebnisse aus der Studie „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ die im Auftrag des LA für Umwelt RLP für das Stadtgebiet Bad Dürkheim erstellt wurde.¹⁷⁸ Die hier enthaltenen Vorschläge haben empfehlenden Charakter. Sie umfassen schwerpunktmäßig allerdings Maßnahmen, die nicht allein dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen, sondern vor allem auch naturnahe Lebensräume (wieder-)erschaffen. Dementsprechend lassen sie sich leicht in das Gesamtkonzept des Landschaftsplanes integrieren.

Räumliche Schwerpunkte der Handlungsfelder sind naturgemäß die Isenach samt ihren Zuflüssen in den Waldgebieten, in der Ebene zusätzlich auch Albertgraben und Seegraben.

Die Maßnahmengruppen beziehen sich zum einen auf die Entwicklung der Fließgewässer und ihrer Auen, zum anderen aber auch auf die Optimierung der land- bzw. forstwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung – etwa zum Schutz vor Bodenabtrag und der daraus resultierenden Gefahr, dass sich Schlamm- und/ oder Gerölllawinen bilden. Sie sind in vielen Punkten zudem deckungsgleich mit den Zielen der WRRL.

5.2.1.5 Klimaschutz

Die Herausforderungen, die der Klimawandel auch für die Stadtentwicklung bedeuten wird, sind inzwischen in vielen Aspekten bereits wahrnehmbar. Um sich den daraus ergebenden Fragen kompetent stellen zu können, hat die Stadt Bad Dürkheim in Vorbereitung der Flächennutzungsplanung und zur Vervollständigung ihrer Daten- und Wissensbasis eine Stadtklimaanalyse beauftragt¹⁷⁹. Zudem existieren ein Klimaschutzkonzept sowie ein Mobilitätskonzept. Diese liefert nicht nur umfangreiche Untersuchungsergebnisse im Hinblick auf die aktuellen Gegebenheiten im Stadtgebiet, sondern trifft auch Empfehlungen für die städtebauliche Planung. Aufgrund der besonderen Relevanz für eine ganzheitliche Entwicklung sowie zahlreiche Überschneidungen mit landschaftsplanerischen Zielen werden die Inhalte der Studie auch in das Zielkonzept der Landschaftsplanung eingebunden.

5.3 Ziele der Landschaftsplanung in der Stadt Bad Dürkheim

Die landespflegerischen Ziele zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beinhalten grundlegende Leitbilder sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Dabei ist grundsätzlich zum einen der Schutz vorhandener, ökologisch wertvoller Strukturen und zum anderen die Aufwertung und Entwicklung von Strukturen in Gebieten mit einer Mangelsituation anzustreben. Vorhandene Beeinträchtigungen sollen nach

¹⁷⁸ Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Stadt Bad Dürkheim, Pro Aqua Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelttechnik, Aachen 2020, i.A. des LA für Umwelt Rheinland-Pfalz – auf eine Darstellung der relevanten Pläne wird an dieser Stelle verzichtet, da maßstabsbedingt keine Einzelheiten ablesbar wären.

¹⁷⁹ Stadtklimagutachten Bad-Dürkheim, Lohmeyer GmbH Karlsruhe 2021

Möglichkeit abgebaut und zukünftige Beeinträchtigungen möglichst vermieden oder zumindest minimiert werden.

Zahlreiche Zielvorstellungen ergänzen und überlagern sich dabei sowohl räumlich als auch funktional. Biotopschutz-, Wasserschutz-, Bodenschutz- und Klimafunktionen unterstützen sich dank der vielfältigen funktionalen Verflechtungen im Naturhaushalt regelmäßig und sind somit auch grundlegend für den Schutz der Artenvielfalt. In dieser Hinsicht ist es allerdings von entscheidender Bedeutung, zwischen vorhandenen Lebensraumstrukturen Verbundlinien zu schaffen, um für Flora und Fauna ein durchgängiges Netzsystem zur Lebensraumaufweitung bzw. für wichtige Austauschprozesse zu erzielen. Ausgeräumte und verarmte Flächen im besiedelten und unbesiedelten Bereich sollen zu diesem Zweck gezielt mit neuen Strukturen angereichert werden, um zu diesem umfassenden Verbundsystem beitragen zu können. Dabei sind jedoch auch die Produktionsbedingungen der örtlichen Landwirtschaft in die konzeptionellen Überlegungen miteinzubeziehen, da diese sowohl die Wirtschaft als auch das Bild der Kulturlandschaft der Stadt entscheidend prägen. Ein gesunder und leistungsfähiger Naturhaushalt ist zudem als Basis für eine langfristige und nachhaltige Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen unabdingbar.

Gleichzeitig dienen alle diese Maßnahmen der Bereicherung des Landschaftsbildes und somit auch der Aufwertung des Erholungspotentials. Konflikte mit den Entwicklungszielen für Erholung und Naturerlebnis sollen dabei – sofern vorhanden – abgebaut und zukünftige vermieden werden. Grundsätzlich legt das Leitbild den Schwerpunkt auf ein naturverträgliches Erleben der besonderen Kulturlandschaft.

Allerdings soll nicht nur die freie Landschaft, sondern auch der besiedelte Bereich mit belebenden Strukturen angereichert werden. Dies dient zum einen der Erweiterung und Vernetzung vielfältiger Lebensräume, insbesondere trägt es zu einem angenehmen Siedlungsklima bei, übernimmt Funktionen des Immissionsschutzes und zielt somit als Ganzes auf ein gesundes und attraktives Wohnumfeld für die Bürger.

Insgesamt sind die Ziele den folgenden Kategorien zuzuordnen:

5.3.1 Erhaltung und Schutz

Die vorhandenen wertvollen und naturnahen Landschaftselemente sollen erhalten, und mit dem Ziel einer langfristigen Sicherung gepflegt und weiterentwickelt werden. Dies gilt in besonderem Maß für die bereits durch deutsches bzw. europäisches Recht geschützten Gebiete, in denen gemäß der jeweiligen Verordnungen und Entwicklungsziele besondere Formen der Pflege und Entwicklung sicherzustellen und zu überwachen sind.

Daneben sollen allerdings auch allgemein schützenswerte Biotope sowie anderweitig wertvolle Freiräume vor bestehenden Störungen oder künftigen Inanspruchnahmen geschützt werden.

Typische Erhalt- und Schutzzräume
Gesetzlich geschützte Gebiete und Objekte ▪ Naturschutzgebiete ▪ Nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG geschützte Biotope ▪ Sonstige schützenswerte Biotopkomplexe ▪ Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler
Aufgewertete Gebiete ▪ Ökokontoflächen bzw. Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt wurden ▪ bereits renaturierte Fließgewässerabschnitte
Sonstige wertvolle Lebensraumstrukturen bzw. identitätsbildende Landschaftselemente, z.B. ▪ Alleen, Baumgruppen, Feldgehölze und Hecken ▪ Hangkanten ▪ Weinbergterrassen und Trockenmauern ▪ Besondere bauliche Landmarken: im Fall der baulichen Landmarken sind bei Planungen und Maßnahmen in besonderer Weise auch die Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen bzw. die Wirkung in der Kulturlandschaft zu berücksichtigen.

Tabelle 38: Zielräume: Erhalt und Schutz

Zu den besonders geschützten Gebieten zählen grundsätzlich auch die Teilflächen der FFH-Gebiete und des Vogelschutzgebietes, welche Teil des europäischen Netzes Natura 2000 sind. Hier liegt der Schwerpunkt allerdings nicht allein auf dem Schutz der vorhandenen wertvollen Strukturen, sondern sie sollen durch gezielte Anreicherungs- und Pflegemaßnahmen in ihrer Funktionsfähigkeit für den Schutz der dort lebenden Arten weiter gestärkt werden. Daher werden sie in der entsprechenden Zielkategorie gelistet.

5.3.2 Aufwertung und Anreicherung

Die strukturell vielfältige Gemarkung der Stadt Dürkheim ist für viele, teils auch sehr spezialisierte Arten potentiell ein sehr wichtiger Lebensraum und vor allem auch Baustein eines überregionalen Biotopverbundsystems. Gleichzeitig ist er allerdings auch Wirtschaftsraum und Lebensumfeld der Bevölkerung, deren Gesundheit und wirtschaftliche Existenz auf sauberes (Trink-)Wasser und gesunde und leistungsfähige Böden angewiesen ist. Die besondere Kulturlandschaft ist dabei prägend für die Identität der Bevölkerung sowie die Grundlage des touristischen Erfolges der gesamten Region.

Etliche Entwicklungen der Vergangenheit haben jedoch Landschaft und Lebensräume verändert und sowohl funktionell als auch strukturell verarmen lassen. Die Landschaftsplanung zielt daher darauf ab, durch gezielte Maßnahmen entsprechende Flächen mit angepassten Strukturen anzureichern und aufzuwerten.

Die Analyseschritte konnten aufzeigen, dass verschiedene Funktionen im Raum Bad Dürkheim unterschiedliche räumlich-geografische Schwerpunkte besitzen und sich zudem die Strukturen teils stark unterscheiden. Im Rahmen der Zieldarstellung werden für die Thematik der Anreicherung und Aufwertung unterschiedliche thematisch-funktionale Schwerpunkträume gebildet, die sich an den angestrebten Biotopverbundlinien sowie den Erkenntnissen der Raumanalysen bzw. den jeweiligen räumlich strukturellen Ansprüchen unterschiedlicher Arten und Nutzergruppen orientieren. Um diese Einteilung so übersichtlich wie möglich zu gestalten, werden dabei Räume mit ähnlichen Voraussetzungen zusammengefasst als ein Zielraum betrachtet, auch wenn sie teilweise durch schmale Zäsuren wie Straßen oder auch andere Zielräume voneinander getrennt liegen. Auf diese Weise kann eine hohe und unübersichtliche Anzahl von Flächen vermieden werden. Die Abgrenzungen dieser Flächen sind dabei zudem nicht als harte Kanten, sondern eher als Übergangszonen zu begreifen, daher wird der Zielplan letztendlich auch keine Parzellenstruktur darstellen oder eine parzellenscharfe Genauigkeit anstreben.

Eine Schwerpunktbildung bedeutet dabei grundsätzlich nicht, dass die übrigen Ansprüche dabei unbeachtet bleiben sollen, in der Regel profitieren zudem von diversen Synergieeffekten einzelner Maßnahmen zahlreiche weitere Naturraumansprüche. So reichern beispielsweise ökologische Maß-

nahmen in der Regel auch das Landschaftsbild an, während auch in Erholungsräumen den Belangen des Biotopschutzes z.B. durch entsprechende Wegeführungen, Kennzeichnungen etc. Rechnung getragen werden kann.

Die Planzeichnung verortet die unterschiedlichen Schwerpunkträume, im Anhang des Textbandes werden ihnen dann steckbriefartig Maßnahmengruppen zugeordnet, die diese Ziele nochmals vertiefen. Damit verknüpfen sich inhaltlich und thematisch die Kapitel 5 und 6.

5.3.2.1 Aufwertung im Hinblick auf die Lebensbedingungen besonderer Arten

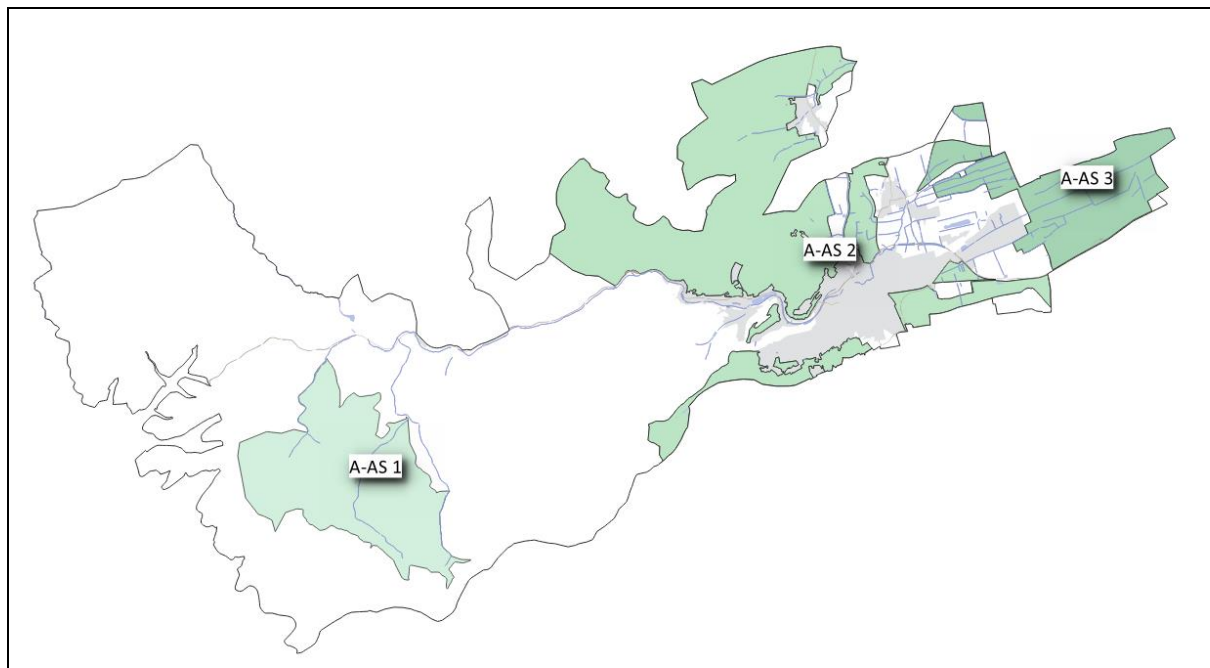
Die Stadt Bad Dürkheim bietet neben den weiträumigen Waldgebieten des Biosphärenreservates vor allem auch entlang des Haardtrandes und im weitgehend ebenen Dürkheimer Bruch zahlreiche Lebensräume gerade für spezialisierte Arten. Diese sind allerdings in ihrer Funktionsfähigkeit nicht nur durch weitere Intensivierungsmaßnahmen der Landwirtschaft, sondern auch durch die Zerschneidung und Verinselung ihrer Lebensräume zunehmend beeinträchtigt.

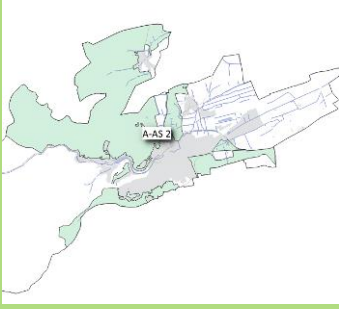
Um die vorhandene Artenvielfalt auch für die Zukunft zu erhalten, sollten die sich strukturell teils erheblich unterscheidenden Räume so bewirtschaftet bzw. aufgewertet werden, dass es den verschiedenen Arten zum einen das Überleben an den bereits besiedelten Orten sicherstellt und zum anderen Möglichkeiten zur Ausbreitung und zum Austausch bietet. Hierzu können häufig bereits punktuelle Anpassungen beitragen.

Schwerpunkt dieser Zielräume sind die Flächen des Vogelschutzgebiet Haardtrand bzw. der FFH-Gebiete Dürkheimer Bruch und Biosphärenreservat Pfälzerwald mit ihren Teilflächen. Den sich deutlich voneinander unterscheidenden Lebensraumtypen wird hier über eine Unterteilung in verschiedene Abschnitte Rechnung getragen. Innerhalb der Waldflächen kommen beispielsweise forstliche Maßnahmen in Frage, während in den Rebflächen entlang des Haardtrandes oder den Wiesen und Weiden im Raum der Rheinebene insbesondere auch agrarökologische Maßnahmen besonders wirksam und wünschenswert sind, da das Artenspektrum in besonderer Weise an die hier entstandene Kulturlandschaft angepasst ist.

Für das FFH-Gebiet bzw. das Vogelschutzgebiet im Bruch liegt ein gemeinsamer Bewirtschaftungsplan vor (vgl. Kap. 5.2.1.1), der die Ziele vorgibt und entsprechende Maßnahmen regelt. Seine Aussagen sind somit unabhängig von den im Landschaftsplan getroffenen Aussagen zu beachten.

Ein Bewirtschaftungsplan für das Schutzgebiet Haardtrand ist in Arbeit, auch seine Inhalte sind nach Inkrafttreten zu beachten.



Kennung in der Planzeichnung	Aufwertungs- und Anreicherungsflächen
A_{AS 1} 	Wälder um den Drachenfels Das Gebiet A-As1 umfasst ein Waldareal im Biosphärenreservat, welches Teil des FFH-Gebietes ist und das Naturschutzgebiet Drachenfels weiträumig umschließt. Das vielfältige und störungsarme Gebiet ist wertvoller Lebensraum zahlreicher waldbewohnender Vogelarten aber auch anderer geschützter Arten wie diverser Insekten, Amphibien, Fledermäuse oder auch Wildkatzen. Nach einigen Auswilderungen sind auch Luchsvorkommen wahrscheinlich. Das Gebiet ist daher sowohl für die besonders im Blickpunkt stehenden Vogelarten, aber auch alle anderen Arten des Waldes aufzuwerten. Leitbild: Vielfältig strukturiertes, Laub-/ Mischwaldgebiet mit Altholzbeständen, das mit Naturwaldzellen und Biotopbäumen, angepassten standortgerechten Übergangszonen, naturnahen Still- und Fließgewässern, Quellen sowie Felsen Habitats für zahlreiche auch gefährdete Arten bietet.
A_{AS 2} 	Haardtrand Das sehr ausgedehnte Areal umfasst sowohl dichte Waldgebiete des Mittelgebirgsraumes als auch die besonders reich strukturierte Übergangszone zum Rheintal. Die kleinklimatischen Unterschiede und die besondere Wärmegunst der exponierten Hänge haben in Verbindung mit der jahrhundertlangen kleinteiligen Nutzung als Rebflächen eine Vielfalt an Lebensräumen für zahlreiche teils streng geschützte Arten geschaffen. Zu ihnen zählen neben seltenen Vogelarten auch Insekten, Reptilien, Amphibien und Kleinsäuger. Die hohe landschaftliche Vielfalt, die Anziehungskraft der Weinberge und dem zusätzlichen Reiz der weiten Ausblicke über die Ebene machen dieses Gebiet allerdings auch zu einem beliebten Ziel für Erholungssuchende. Überregionale Wanderwege, aber auch die hier sukzessive entstandenen Wochenendsiedlungen tragen erheblich dazu bei. Daraus können für Fauna und Flora Störungen und Gefährdungen resultieren. Gerade störepfindliche Arten meiden auch noch weiter entfernte Gebiete. Eine weitere Gefahr liegt darin, dass die Bewirtschaftung der kleinteiligen Weinbergsstrukturen mit hohem Aufwand verbunden und damit häufig auch weniger rentabel ist, so dass die historische Nutzung zunehmend aufgegeben wird. Die Flächen verbuschen und büßen dabei ihre vormalige besondere Lebensraumqualität ein. Ziel für den gesamten, strukturell so vielfältigen Raum ist im Hinblick auf die Lebensraumsprüche der Zielarten des Vogelschutzgebietes sowie der zahlreichen weiteren Arten in seiner Bedeutung zu erhalten und langfristig gezielt aufzuwerten sowie zu stärken. Eine hohe Priorität genießen daher angepasste Pflegemaßnahmen und nachhaltige extensive Nutzungskonzepte, gleichermaßen wichtig sind Maßnahmen zum Schutz besonders wertvoller Bereiche vor Belastungen durch Erholungssuchende. Maßnahmen zur Besucherlenkung und Information, ggf. auch eine Sperrung besonders empfindlicher Bereiche während der Brutzeiten etc., Anleimpflichten für Hunde können hier bereits wertvolle Beiträge liefern. Leitbild: Eine besondere Kulturlandschaft, welche als Spiegelbild einer Jahrtausende dauernden kontinuierlichen Weinbaukultur überregionale Bedeutung besitzt. Die Fortführung eines nachhaltigen Weinbaus entlang des Haardtrandes sichert dabei nicht nur den Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes, sondern schützt auch die auf diese Bewirtschaftung in besonderer Weise angewiesenen seltenen Arten. Vor allem die traditionellen Weinbaustrukturen mit Ihren charakteristischen Trockenmauern werden dauerhaft als Teil der Kulturlandschaft erhalten und gepflegt, wobei auf die Empfindlichkeit

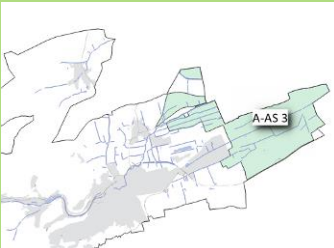
	seltener Arten besondere Rücksicht genommen wird. Standortgerechte Wälder und strukturreiche Waldränder bieten unterschiedlich ausgeprägte Lebens- und Rückzugsräume für weitere teils seltene Arten, darunter insbesondere Vögel und Fledermäuse. Gleichermaßen ist das attraktive Gebiet auch Teil der überregional bedeutsamen Erholungslandschaft. Die Sichtbeziehungen aus den Hängen in die Rheinebene werden bei allen Planungen berücksichtigt, eine dauerhafte Offenhaltung ist gewährleistet. Über gezielte Maßnahmen der Besucherlenkung und Information können besonders empfindliche Arten und Lebensräume vor Belastungen und Gefährdungen bewahrt werden. Wochenendhausgebiete werden in einer Weise betrieben, die die Störwirkung auch auf das Umfeld minimiert, eine Ausdehnung oder Intensivierung der Nutzungen erfolgt nicht.
A_{AS 3} 	Dürkheimer Bruch Das Dürkheimer Bruch im Bereich des Isenachschwemmkegels unterscheidet sich in seiner Struktur und Nutzung deutlich von seiner Umgebung. Rebflächen finden sich hier nur noch in geringem Umfang und auch Ackerbau findet auf vergleichsweise geringen Flächenanteilen statt. Stattdessen präsentiert sich das Gebiet als eine umfangreiche Wiesen- und Weidelandschaft, die neben der Isenach von kleineren und größeren Wassergräben durchzogen ist und sich auch jenseits der städtischen Gemarkung in Richtung Osten weiter erstreckt. Die in weiten Teilen eher extensive Nutzung der Flächen führt dazu, dass sich hier wertvolle Lebensräume für zahlreiche seltene Insektenarten finden, ebenso wie bodenbrütende Vogelarten, die an anderen Stellen kaum noch vergleichbare Habitate finden. Die wechselfeuchten Gräben und kleinen Tümpel bieten darüber hinaus auch zahlreichen Amphibien Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Alte Obstbaumflächen, Hecken und Gehölze reichern das Gebiet zusätzlich an. Dort, wo allerdings der Nutzungsdruck steigt – z.B. durch Intensivierung der Weidewirtschaft infolge steigenden Interesses an Pferdehaltung und das Erfordernis, Futter anzubauen, droht an vielen Stellen ein großer Teil der Lebensraumqualität verloren zu gehen. Weiterhin drohen Störungen durch Besucher, da der Raum auch ein beliebtes Naherholungsgebiet ist und von regionalen Radwegen gequert wird. Störepfindliche Arten mit hoher Fluchtdistanz verlieren hierdurch wichtige Anteile der Lebensräume. Leitbild: Ein vielfältig strukturierter, in weiten Teilen von extensivem und artenreichem Grünland, staunassen Wiesen, Gehölzriedeln und Obstwiesen geprägter Raum. Die Gräben und kleinen, naturnahen Fließgewässer sind Lebensraum zahlreicher auch seltener Arten und stehen in engem funktionalem Zusammenhang mit ihrem Umfeld. Die angepasste Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen trägt zu einer Erhaltung der Artenvielfalt bei, insbesondere dient sie der Offenhaltung von Wiesen und bietet auch im Bereich der Äcker Lebensraum für kulturfolgende Arten. Eine gezielte Wegeführung ermöglicht die stille Naherholung und Naturerfahrung und schützt gleichzeitig besonders empfindliche Lebensräume und störepfindliche Arten. Informationstafeln tragen zum Verständnis naturschutzfachlicher Belange bei.

Tabelle 39: Zielräume Artenschutz

5.3.2.2 Verbesserung von Lebensraumqualität und ökologischer Funktionsfähigkeit

In diesen Räumen sollen die ökologischen Prozesse in ihrer Gesamtheit gestärkt werden, da sie sich in besonderer Weise zur Ausbildung multifunktionaler Biotopverbundlinien eignen. Sie unterstützen damit nicht zuletzt die Funktionsfähigkeit der empfindlichen und besonderen Natura 2000-Gebiete mit ihrem umfangreichen Bestand seltener Arten. Als ökologische Aufwertungsflächen wurden insbe-

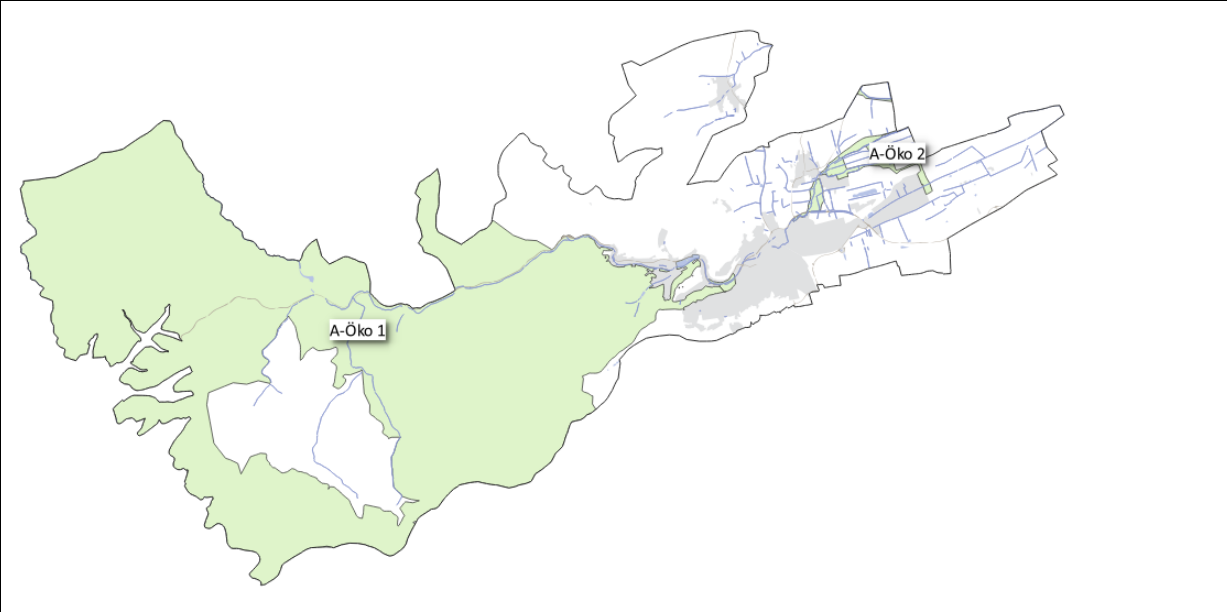
sondere die ausgedehnten Wälder und die Gewässerauen entlang der Isenach und im Dürkheimer Bruch ausgewählt.

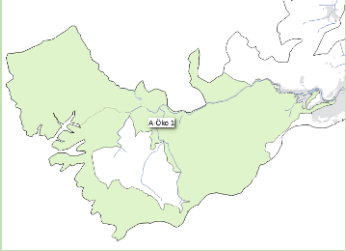
Das größte zusammenhängende Waldgebiet Deutschlands, bietet zahlreichen teils seltenen Arten wichtige Lebensräume und ist auch grenzüberschreitend als Vernetzungsbiotop von hohem Wert. Die Areale des Stadtgebietes zählen dabei gemäß der Kartierung des Landes Rheinland-Pfalz zum Kernraum der Arten des Waldes und des Halboffenlandes. Darüber hinaus sind die ausgedehnten Wälder wichtige klimatische Ausgleichsräume für die thermisch hoch belastete Oberrheinebene und dazu Erholungsraum von überregionaler Bedeutung.

Die Gewässerauen - vor allem die der Isenach - verknüpfen diese wertvollen Lebensräume mit den Strukturen der Rheinebene. Gerade auch im Bereich des Bruchs mit seinen Gräben kann eine Aufwertung die angrenzenden Natura 2000-Flächen in ihrer Wertigkeit stärken und die ökologischen Prozesse unterstützen. Dies dient nicht zuletzt auch der Realisierung der Ziele, die in der WRRL verankert sind.

Zu erreichen ist dies neben dem grundsätzlichen Verzicht wasserschädigender Substanzen sowie der Vermeidung von Unfällen vor allem über die Stärkung der natürlichen biologischen und biochemischen Prozesse, die in gesunden Strukturen von Oberflächengewässern ablaufen. Gerade in den Auen sollen daher die natürlichen Kreisläufe in ihrer Funktionsfähigkeit gestärkt werden. Besonders zu fördern ist dabei die Fähigkeit, bestehende Belastungen auszugleichen und Pufferfunktionen zu stärken.

Dies fördert nicht nur die Selbstreinigungskräfte und trägt damit zur Erhöhung der Wasserqualität bei, sondern unterstützt in der Folge auch das Ökosystem insgesamt in seiner Funktion. Austauschprozesse werden erleichtert und die Lebensbedingungen für Arten der Fauna und Flora verbessert. Nicht zuletzt sind natürliche Auen wertvolle Rückhalteräume und damit entscheidende Bausteine im nachhaltigen Hochwasserschutz.

	
Kennung in der Planzeichnung	Aufwertungs- und Anreicherungsflächen
A Öko 1	Wälder des Biosphärenreservates Die großen Wälder jenseits der Natura 2000 Flächen sind ebenfalls Standort schützenswerter und geschützter Biotopkomplexe und Lebensraum schützenswerter und geschützter Arten, darunter Vogelarten, Säugern (u.a. Fledermäuse), Amphibien und Insekten. Große Areale sind nicht zuletzt auch aufgrund ihrer eingeschränkten Zugänglichkeit vergleichsweise geringen Störungen ausgesetzt. Daher sind sie als Lebensraum zahlreicher vor allem auch störempfindlicher Arten von hoher Bedeutung und auch europaweit als Vernetzungsbiotop von großem

	Wert (Darstellung als Wanderkorridore mit nationaler und europaweiter Bedeutung für Arten des Waldes und des Halboffenlandes¹⁸⁰). Belastend wirkt auf dieses Gebiet vor allem die Trasse der Bundesstraße, die dem Gewässerlauf der Isenach über weite Strecken folgt und die dortigen Auen erheblich beeinträchtigt. Sie trennt dabei nicht zuletzt die Lebensräume vieler Arten und verursacht erhebliche Gefahren. Verkehrsimmissionen aber auch die allgemeine Unruhe im Umfeld dieser Trasse entwerthen noch in einiger Entfernung die Lebensraumqualität, wobei aufgrund der unterschiedlichen Ansprüche jeder Art und auch einzelner Individuen hier keine allgemeingültige Aussage getroffen werden kann. Weitere Störungen resultieren aus den kleinen Wochenendsiedlungen im Bereich des Eppentals oder Erholungsschwerpunkten wie z.B. dem Isenachweiher. Auch hier verursachen Licht, Geräusche, die Silhouettenwirkung und Bewegungsunruhe einen Wertverlust der angrenzenden Flächen. Die Wanderwege werden zwar gerne genutzt, die Dichte des Netzes, aber auch die übliche Intensität der Nutzung lässt allerdings insgesamt keine erhebliche Störwirkung erwarten. Die Pflege und Beschilderung der vorhandenen Wanderwege ist daher nicht nur im Hinblick auf die Erholungswirkung der Waldgebiete von Bedeutung, sondern sie kann auch gezielt über eine Besucherlenkung empfindliche Lebensräume vor Beeinträchtigungen bewahren. Leitbild: Vielfältig strukturierte, standortgerechte Laub-/ Mischwaldgebiete, die mit Altholzbeständen, Naturwaldzellen und Biotopbäumen, angepassten standortgerechten Übergangszonen, naturnahen Still- und Fließgewässern, Quellen sowie Felsen Habitats für zahlreiche auch gefährdete Arten bieten. Der Raum ist zudem Wirtschaftsraum einer angepassten und nachhaltigen Forstwirtschaft und bietet Erholungssuchenden Raum für die stille Naturerfahrung. Gezielte Besucherlenkung und Informationen über angemessene Verhaltensweisen schonen dabei empfindliche Lebensräume und besonders störepfindliche Arten vor Beeinträchtigungen und Gefahren. Die vorhandenen Wochenendsiedlungen werden in einer rücksichtsvollen und insbesondere zurückhaltenden Weise genutzt, ohne erhebliche Störungen für ihr Umfeld zu erzeugen. Ein weiterer Ausbau oder eine Nutzungsintensivierung finden nicht statt.
A öko 2 	Isenachau und Randzonen des Dürkheimer Bruchs Das Gewässersystem der Isenach mit ihren vielen kleineren Zuflüssen quert die gesamte Gemarkung von West nach Ost und dient mit den Begleitstrukturen als ein wesentliches Vernetzungselement, welches die Waldgebiete über das Bruch bis letztendlich hin zu den Rheinauen verbindet. Das ursprüngliche Auensystem ist dabei allerdings bereits seit Jahrhunderten überformt, beginnend mit der Veränderung des Gewässerlaufes zum Betrieb von Mühlen oder der Nutzung zum Flößen von Holzstämmen. Es ist allerdings nicht nur bedeutsam für den Artenschutz. Ein funktionierendes Auensystem liefert wertvolle Beiträge zur Gewässerreinigung, zum immer bedeutsamer werdenden Hochwasserschutz sowie zum Siedlungsklima der Stadt, und trägt zudem erheblich zur Belebung des Landschaftsbildes bei. Gerade die Maßnahmen, die im Zuge des Hochwasserschutzprojektes erfolgen, belegen die umfangreichen Möglichkeiten, den Schutz von Natur und Landschaft, die Belange der Landwirtschaft sowie den Hochwasserschutz sinnvoll miteinander zu verbinden. Das Dürkheimer Bruch stellt auch dank solcher Maßnahmen inzwischen einen für die gesamte Region sehr wertvollen Kulturlandschaftsraum mit

¹⁸⁰ Vgl. Biotopverbund und Wildtierkorridore RLP, Kartendarstellung des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP, Mainz 2009)

	hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz dar. Die dargestellten Flächen des Zielraumes umfassen daher sowohl die weiteren Auenbereiche der Isenach in Richtung Bad Dürkheim als auch das bereits als Vogelschutz- bzw. FFH geschützte Gebiet umgebende Bereiche. Ziel ist ein über weite Strecken funktionsfähiges Auensystem. Idealerweise wird dabei nicht ausschließlich das Gewässer und sein direktes Umfeld betrachtet, sondern auch größere Flächen mit einbezogen, die beispielsweise als schnell ansprechende Retentionsflächen dem Hochwasserschutz der Unterlieger dienen können, während sie in der übrigen Zeit extensiv bewirtschaftet werden und so als Puffer den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in das Gewässer reduzieren. Dies wird so bereits auch im Hochwasserschutzkonzept im hohem Umfang berücksichtigt. Im unmittelbaren Umfeld der Siedlungen von Bad Dürkheim und Ungstein, wird z.B. die geplante Aufwertung der aktuell noch sehr schmalen Aue auch die Offenlandschaft zwischen beiden Ortsteilen als Naherholungsraum stärken. Die bereits erfolgten Maßnahmen im Bereich des Kurparkes belegen dabei auch die hohe Anziehungskraft solcher Gebiete für alle Generationen. Leitbild: Eine offene Bruchlandschaft, in der Elemente der historischen Kulturlandschaft erlebbar sind und eine Vielfalt an Lebensräumen bieten. Gehölze und extensives Grünland begleiten dabei das Gewässer und schaffen Pufferzonen zu den intensiv bewirtschafteten Rebflächen. Naturnahe Rückhaltemulden ergänzen die Lebensraumvielfalt mit kleinen temporären Stillgewässern und leisten einen wertvollen Beitrag zum lokalen und überregionalen Hochwasserschutz. Naturverträgliche Erholungsnutzungen schonen Landschaft und Lebensräume, eine Erhöhung des Gehölzanteils im unmittelbaren Siedlungsumfeld von Ungstein steigert besonders vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung auch die Erholungswirkung der ansonsten sehr offenen Weinbaulandschaft.
--	---

Tabelle 40: Zielräume Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit

5.3.2.3 Funktionale Stärkung der Kulturlandschaft

Das landschaftlich vielfältige Gebiet der Stadt Bad Dürkheim mit ihren heutigen Ortsteilen wurde im Laufe der langen Geschichte in seiner Gesamtheit durch zahlreiche Formen der Landbewirtschaftung, aber auch der Nutzungsformen in den Waldgebieten sowie den gezielten Ausbau der diversen Gewässer ge- und teils auch überformt.

Während die ausgedehnten Waldgebiete von den meisten Menschen (wieder) als Naturlandschaft angesehen werden, ist der durch Weinbau geprägte Haardtrand, wahrnehmbar Teil einer anthropogen geformten Kulturlandschaft. Die besonderen und kontrastreichen Landschaftsbilder sind grundsätzlich langfristig zu erhalten, durch gezielte Maßnahmen aufzuwerten und in ihrer Erlebbarkeit und typischen Struktur zu stärken.

Eine besondere Rolle spielt in dieser Hinsicht die Landwirtschaft, deren Wirken die Kulturlandschaft entscheidend geformt hat. Sie hat ihr durch die historischen Landnutzungsformen wie den Weinbau aber auch durch Wiesen und Weiden ein charakteristisches Gesicht gegeben. Durch Intensivierungsmaßnahmen in der Vergangenheit wurde die ursprünglich deutlich stärker strukturierte Landschaft allerdings auch ausgeräumt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln hat den Naturhaushalt zusätzlich beeinträchtigt. Hinsichtlich beider Praktiken hat inzwischen ein Umdenken stattgefunden. Bei Flurbereinigungen spielen ökologische Belange eine wesentliche Rolle und auch der Einsatz der Dünge- bzw. Pflanzenschutzmittel ist gesetzlich stärker reglementiert worden, wobei die Wirtschaftlichkeit der Betriebe allerdings auch Grenzen setzt. Gerade die Rebflächen sind ein Beispiel, wie sich Landwirtschaft und Naturschutz miteinander vereinbaren lassen, da vor allem die mit Natursteinmauern terrassierten Hänge wichtige Lebensräume beispielsweise der streng geschützten Eidechsenarten aber auch von Insekten oder Vögeln sind. Sie sind aber auf schonende Bewirtschaftungsmethoden ebenso angewiesen wie auf den Erhalt dieser Nutzungsform.

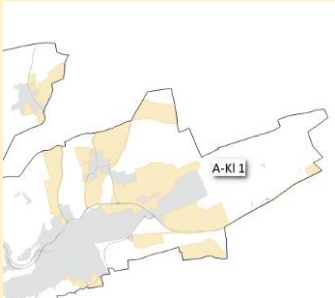
Nicht zuletzt im Hinblick auf die Landwirtschaft und den Weinbau ist es daher entscheidend, die Wirtschaftlichkeit der Betriebe mit dem Schutz der hierfür unverzichtbaren Lebensgrundlagen und der Artenvielfalt zu vereinbaren. Sauberes Grundwasser und gesunde Böden spielen dabei als Basis allen Handelns und Lebens eine besondere Rolle. Ihr Schutz ist daher flächendeckend im gesamten Planungsraum von grundlegender Bedeutung und von allen Handelnden sicherzustellen.

Da gerade im Raum Bad Dürkheims die historisch gewachsenen Kulturlandschaften auch eine wesentliche Rolle für das Landschaftserleben spielen, ist es sowohl im Interesse der Wohnbevölkerung als auch für den Erhalt und die Stärkung der touristischen Attraktivität entscheidend, dass sie dauerhaft gepflegt werden. Besonders der Erhalt der Weinbaulandschaft ist als regionales Charakteristikum sicherzustellen. Grundsätzlich ist dabei auch eine weitere Anreicherung der Reblandschaft mit strukturbildenden und lebensraumvernetzenden Hecken- und Gehölzreihen wünschenswert, zur Erhaltung des traditionellen Landschaftscharakters und ihrer besonderen Lebensräume sind zusätzliche Gehölzstrukturen vor allem gezielt zur Akzentuierung, beispielsweise entlang von Geländekanten und Wegen oder zur Ergänzung der Alleen entlang überörtlicher Straßen zu empfehlen.

Ebenfalls dem Schutz sehr empfindlicher Lebensräume dient es, wenn geeignete Räume für das Landschaftserleben solcherart gestärkt und geringer empfindliche Räume mit besonderem Erlebnispotential attraktiviert werden, zu denen insbesondere auch das unmittelbare Umfeld der Siedlungen zählt. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, aber auch zur Stärkung des sozialen Zusammenhalts in den Ortsgemeinden ist dabei u.a. auf Barrierefreiheit bzw. ein Angebot für alle Generationen hinzuwirken. Im unmittelbaren Umfeld der Orte finden sich allerdings nicht nur wichtige Schwerpunkte der siedlungsnahen Erholung, sondern hier ist das Landschaftsbild auch durch Siedlungstätigkeiten in besonderer Weise Veränderungen und potentiellen Belastungen ausgesetzt. Die Landschaftsplanung ist zwar grundsätzlich nicht das Instrument zur Steuerung der baulichen Gestalt der Orte und ihrer Siedlungsränder, wird allerdings über Hinweise an die verbindliche Bauleitplanung auf die besondere Bedeutung entsprechender Vorgaben aufmerksam machen. Gerade die aus der Topographie resultierende besondere Einsehbarkeit der Orte und ihrer Umgebung erfordert eine besondere Beachtung der baulichen Strukturen.

Insgesamt gelten für die dargestellten Flächen folgende allgemeine Leitziele:

- **Erhalt der historischen Kulturlandschaft** durch angepasste Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Erfordernisse zum Erhalt und zur Entwicklung wertvoller Lebensräume und der natürlichen Lebensgrundlagen.
- **Förderung/ Erhalt charakteristischer Elemente**, z.B. der Rebflächen mit Weinbergsmauern und Gebüsch und Baumreihen, Streuobststrukturen, Hecken und regionaltypische Siedlungsränder. Besondere Beachtung der Blickbeziehung zu landschaftsprägenden Elementen der historischen Kulturlandschaft.
- **Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt** durch Alleen, Einzelbäume und Baumgruppen, Hecken und Gebüsch, blütenreiche Säume etc.. Der Charakter und die Prägung durch den Weinbau sollen dabei erhalten bleiben.
- **„Überblendung“ von optischen Beeinträchtigungen** durch gliedernde und sichtablenkende Elemente (insbesondere Baumbestand).

	
Kennung in der Planzeichnung	Aufwertungs- und Anreicherungsflächen
A-KI 1 	Reblandschaften Bad Dürkheim, Ungstein und Leistadt Die besondere Kulturlandschaft entlang der Weinstraße ist das Ergebnis einer Jahrtausende überdauernden Nutzung der besonderen Klimagunst. Letztere ist nicht nur für die Landwirtschaft, sondern auch für den Tourismus in der gesamten Region von erheblicher Bedeutung. Die ursprünglich für die Ortsrandlagen typischen Baumgärten und Obstwiesen sind an vielen Stellen von den wirtschaftlich rentableren Rebflächen verdrängt worden, nicht zuletzt wirtschaftliche Gründe haben auch hier dazu geführt, dass die ursprünglichen kleinteiligen Nutzungen aufgegeben wurden. Andererseits haben sich aber auch noch zahlreiche Kleinstrukturen erhalten können. Die baulichen Maßnahmen der Stadt Bad Dürkheim haben die stärksten Veränderungen des Landschaftsbildes hervorgerufen. Sie sind Zeichen einer wirtschaftlich starken Region und eines beliebten Wohnstandortes, haben allerdings auch zu visuellen Veränderungen der traditionellen Landschaft geführt. Für die zukünftige Planung ist eine starke Berücksichtigung auch des Landschaftsbildes insgesamt erforderlich, um das identitätsbildende Umfeld der Menschen, aber auch das touristische Image nicht zu gefährden. Eine Balance zwischen landschaftsangepasster Bauweise sowie modernen und wirtschaftlichen Ansprüchen und Erfordernissen ist daher für jedes zukünftige Vorhaben anzustreben. Ziel ist es, diese besondere Kulturlandschaft in ihrer Ausprägung und Attraktivität sowohl als (Land-)Wirtschafts- als auch als Lebensraum zu erhalten und nachhaltig fortzuentwickeln. Leitbild Eine Kulturlandschaft, die als Spiegelbild der Jahrtausende dauernden kontinuierlichen Weinbaukultur weit überregionale Bedeutung besitzt. Die Fortführung eines nachhaltigen Weinbaus sichert dabei nicht nur den Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes, sondern schützt auch die auf diese Bewirtschaftung in besonderer Weise angewiesenen seltenen Arten. Die historischen Ortsteile werden in ihrem Erscheinungsbild erhalten, neue Siedlungsflächen und Baustrukturen fügen sich in Form- und Materialwahl in

	die überlieferten traditionellen Strukturen ein, nicht zuletzt auch aufgrund der besonderen Einsehbarkeit der Orte in der offenen Landschaft – gerade auch von den Hängen des Haardtrandes. Alle diese Maßnahmen dienen in ihrer Gesamtheit auch dazu, die Stadt Bad Dürkheim nicht nur als qualitativ hochwertigen Wohn- und Wirtschaftsstandort, sondern auch als attraktives Ziel für einen Kultur- und landschaftsorientierten, nachhaltigen Tourismus zu erhalten.
--	---

Tabelle 41: Zielräume nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen.

5.3.3 Ziele für den Siedlungsraum

Die historisch gewachsenen Stadtteile Bad Dürkheims sind nicht nur Wohnort der Bevölkerung, sondern ein bedeutsamer Teil der Kulturlandschaft und als solche in ihrer identitätsprägenden Struktur zu pflegen und zu erhalten. Da das Erscheinungsbild der Siedlungen gleichermaßen von ihrer Bebauung als auch von ortsbildprägenden Grünbeständen definiert wird, sind sowohl charakteristische Baustrukturen wie auch ortsbildprägende Grünstrukturen zu schützen.

Durch standortgerechte Eingrünung sind harmonische Übergänge zwischen Siedlungsflächen und der offenen Landschaft zu gewährleisten und die Lebensräume im Siedlungsbereich mit dem Offenland zu verzahnen. Markante Geländeformen oder besonders intakte historische Siedlungsränder mit wertvollen Grünstrukturen in den vorgelagerten Gartenflächen sind als endgültige Siedlungsränder zu betrachten. Die Ziele für die Siedlungsflächen lauten somit:

- Erhalt charakteristischer, ortsbildprägender Baustrukturen
- Berücksichtigung lokaler Bautraditionen (insbesondere Dachformen- und -farben) in neuen Siedlungsflächen
- Erhalt charakteristischer Siedlungsränder/ Orientierung der weiteren Siedlungsentwicklung an natürlichen Geländeformen und städtebaulich/ landschaftsgestalterischen Gegebenheiten
- Erhalt wertvoller innerörtlicher Grünstrukturen (Parks und Friedhöfe, Hausgärten, Einzelbäume)
- Erhalt sonstiger wertvoller Lebensräume im Siedlungsbereich (offene Scheunen/ Dachböden, Türme, sonstige Gebäudenischen etc.), Ergänzung durch passende Elemente
- Erhalt und Steigerung des Anteils an Laubbäumen, Fassadenbegrünungen, Dachbegrünungen etc. im öffentlichen Raum (Filterung von Luftschadstoffen, Verminderung sommerlicher Aufheizungen)
- Förderung der standortgerechten Durchgrünung, Fassaden- und Dachbegrünungen
- Förderung eines nachhaltigen urbanen Wassermanagements sowie einer wassersensiblen Stadtentwicklung, u.a. insbesondere Reduktion des Wasserverbrauchs, Speicherung und Management von Niederschlagswasser, Reduktion der Gefahr von Hochwasser und Starkregen durch Anpassung der Infrastruktur und städtebauliche Planung („Schwammstadt“)
- Schutz der Wohnbevölkerung vor Verkehrsimmissionen

5.3.4 Übergeordnete und überlagernde Ziele

5.3.4.1 Nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die natürlichen Lebensgrundlagen im Raum der Stadt Bad Dürkheim sind Belastungen aus unterschiedlichen Quellen und Wirkzusammenhängen ausgesetzt, die ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen. Um sie nachhaltig sichern zu können sollen diese Belastungen verringert werden, zukünftige Belastungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Generell ist darauf hinzuwirken, die Belastung des Bodens und des Grundwassers durch eine Minimierung schädlicher Einträge weiter zu reduzieren. Eventuelle Schadstoffquellen im Bereich von Siedlungs- und Verkehrsflächen sind zu reduzieren und nach Möglichkeit zukünftig zu verhindern, die Reinigungsleistung der Kläranlagen ist so weit wie möglich auf dem Stand der Technik zu halten, um auch auf neue Herausforderungen reagieren zu können.

Hinsichtlich der Landwirtschaft haben in der jüngeren Vergangenheit gesetzliche Vorgaben zur Minimierung des Düngemitelesinsatzes bzw. die Reglementierungen bezüglich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln bereits zu einer Verringerung der Belastungen von Boden und Grundwasser beigetragen. Auch in Zukunft sollen allerdings die bereits vorhandenen Belastungen des Naturhaushaltes nach Möglichkeit weiter abgebaut werden. Angesichts der landesweit vorhandenen Belastungen von Boden und Trinkwasser mit Nitraten sind Extensivierungsbestrebungen landwirtschaftlicher Betriebe zu unterstützen.

Ziel ist der langfristige Erhalt eines gesunden und lebendigen Bodens sowie die dauerhafte Sicherung unbelasteter Trinkwasservorräte. Zu berücksichtigen ist hier, dass der Charakter der unterschiedlichen Kulturlandschaften, die auch als Lebensraum verschiedener besonders daran angepasster Tierarten von großer Bedeutung sind, nicht signifikant verändert werden soll.

Für diese Flächen vorgesehene Maßnahmen sollten sich somit auf den Abbau von Belastungen für Boden- und Grundwasser konzentrieren, was gleichzeitig auch die langfristige Sicherung günstiger Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft bewirkt.

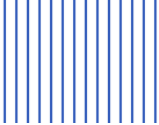
Kennung in der Planzeichnung	Aufwertungs- und Anreicherungsflächen
Bodenschutz (keine spezifische Darstellung, da flächendeckend relevant)	Bodenschutz ist grundsätzlich bei allen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Insbesondere die ertragreichen und gut zu bearbeitenden Flächen sollen in ihrer Funktionsfähigkeit und natürlichen Bodenfruchtbarkeit dauerhaft erhalten bleiben, was eine sorgsame Bodenbearbeitung und die Beschränkung des Einsatzes von bodenschädigenden Pflanzenschutzmitteln voraussetzt. Die Erosionsgefahr auf den geneigten Hängen ist mit geeigneten Anbautechniken zu minimieren.
(Grund-)Wasserschutz 	Der Einsatz von Dünger ist vor dem Hintergrund der Nitratbelastung des Grundwassers auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Vor allem bedeutsam ist dies im Bereich der Trinkwasser- und Heilwasserschutzgebiete. Im Umfeld der Bäche und Gräben dient dies auch dem Schutz des Oberflächenwassers. Die Kläranlagen sind auf dem Stand der Technik zu halten, um den natürlichen Wasserkreislauf so weit wie möglich vor schädlichen Stoffen aus den Siedlungsabwässern zu schützen.
Klimaschutz	Wichtige Luftleitbahnen sind offen zu halten, in den Siedlungsgebieten sind durch geeignete Maßnahmen die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu erhalten, sowie die Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. In der Land- und Forstwirtschaft werden angepasste Strategien erforderlich, um die Waldgebiete und die landwirtschaftlichen Flächen dauerhaft in ihrer Qualität zu erhalten.

Tabelle 42: Zielräume nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen.

5.3.4.2 Schutz und Stärkung der Lebensraumvernetzung

Vorhandene Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensräumen sollen langfristig geschützt und über geeignete Maßnahmen der Vernetzung wieder miteinander verknüpft werden, um die Stabilität der Ökosysteme dauerhaft zu erhalten. Bereits bestehende Verbindungskorridore sind somit dauerhaft zu sichern und im Sinne des Schutzes der biologischen Vielfalt weiter zu ergänzen. Im Raum Bad Dürkheim eignen sich hierfür neben den ausgedehnten Waldgebieten und den trocken-warmen Strukturen entlang des Haardtrandes vor allem die bereits vorhandenen Leitlinien in der Landschaft, darunter vor allem die Fließgewässer aber auch die unterschiedlichen Lebensraumstrukturen der Kulturlandschaft.

In besonderer Weise tragen somit gerade auch Maßnahmen innerhalb der Zielräume A-AS und A-Öko zur Vernetzung bei. Eine nähere Konkretisierung in Form von Plandarstellungen erfolgt daher zunächst nicht.

Grundsätzlich bei allen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen sind die bekannten regional und überregional bedeutsamen Wanderrouen – vor allem die der unter besonderem Schutz stehenden Wildkatze. Gleichmaßen sind aber auch temporäre Wanderrouen beispielsweise von Amphibien. Grundsätzlich bestehen hier besondere Gefahrenpotentiale im Bereich der stark befahrenen

Verkehrstrassen, die im Fall vorhandener Trassen durch geeignete Maßnahmen zu vermindern sind. Im Fall neuer Trassenplanungen oder im Zuge von Ausbaumaßnahmen sind geeignete Maßnahmen zur Minimierung bzw. Verhinderung von Wildunfällen bzw. zum Ermöglichen sicherer Querung in die Planung unmittelbar zu integrieren.

Maßnahmen zur verbesserten Einbindung vorhandener oder neu entstehender Siedlungsränder – beispielsweise durch standortgerechte Gehölzreihen – können zusätzlich dazu beitragen, auch die wertvollen Grünbestände im Umfeld der Siedlungen in das Verbundnetz zu integrieren. Gleichzeitig dienen alle diese Maßnahmen dem Klimaschutz, der Bereicherung des Landschaftsbildes und somit auch der Erhöhung des Erholungspotentials.

5.3.4.3 Schutz vor schädlichen Einwirkungen / Immissionsschutz

Die Gemarkung Bad Dürkheims wird von zahlreichen örtlichen und überörtlichen Verkehrswegen gequert, die ihr Umfeld durch Luftschadstoffe und Lärm belasten, eine weitere voraussichtlich stark belastete Trasse ist in Planung. Einige Siedlungsbereiche sind von den Verkehrsimmissionen besonders betroffen, aber auch die Offenlandschaften im Umfeld stark belasteter Verkehrstrassen werden nachteilig beeinflusst, wodurch die Erholungsqualität ebenso beeinträchtigt wird wie Lebensräume störepfindlicher Arten.

Die Plandarstellung erfolgt als pauschalisierender Puffer, da eine konkrete Bestimmung relevanter Abstände von zahlreichen Parametern (Verkehrsmenge und -zusammensetzung, Geländemorphologie, Bebauung, Grünstrukturen etc.) abhängt und auf Ebene der Landschaftsplanung nicht konkret zu ermitteln ist. Somit kann außerhalb der dargestellten Flächen nicht davon ausgegangen werden, dass die Flächen unbelastet sind, ebenso sind nicht alle Bereiche innerhalb der Puffer gleichermaßen betroffen.

Gerade im Hinblick auf die innerörtlichen Lagen ist zudem davon auszugehen, dass auch hier einige der nicht dargestellten Flächen aufgrund lokaler Verkehrsbeziehungen betroffen sind, die auf der Maßstabsebene des Landschaftsplanes allerdings nicht im Einzelnen ermittelt werden können.

Die Landschaftsplanung kann grundsätzlich auch nur in geringem Umfang zur Verringerung der Belastungen beitragen. Sie dient nicht zuletzt auch dazu, die Aufmerksamkeit auf die Thematik zu lenken. Vor allem bezüglich der innerörtlichen Problemlagen, aber auch hinsichtlich bedeutsamer Erholungsräume und besonders störepfindlicher Lebensräume formuliert sie daher Ziele, die im Rahmen nachgelagerter Planungsebenen zu berücksichtigen sind.

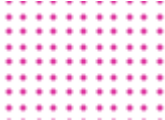
Kennung in der Planzeichnung	Beschreibung/ Begründung
	Bei nachfolgenden Planungen und Maßnahmen ist in besonderer Weise zu beachten, dass das bereits hoch belastete Umfeld der dargestellten Verkehrswege bzw. sonstiger Emissionsquellen keine zusätzlichen Belastungen erfährt, sondern nach Möglichkeit planerisch und baulich entlastet wird. Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei den bereits hoch belasteten Ortsdurchfahrten gewidmet werden. Die Erhöhung des Grünanteils innerhalb der Ortslagen kann darüber hinaus wesentlich zur Entlastung beitragen, da Bäume oder Fassadengrün Luftschadstoffe filtern und Lärm dämpfen. Die Streckenabschnitte der besonders belasteten Verkehrswege, die durch die offene Landschaft führen, beeinträchtigen neben Wäldern und landwirtschaftlichen Produktionsflächen auch Flächen, die besondere Bedeutung für die Naherholung besitzen. Schadstoffe reichern sich in Böden und landwirtschaftlichen Produkten an, Verkehrslärm breitet sich in der Landschaft auch auf ein größeres Umfeld aus. Somit ist zu prüfen, ob kurzfristig z.B. abschnittsweise Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduktion oder punktuell ein Anpflanzen von Gehölzstreifen besonders empfindliche Flächen entlasten können. Zudem ist allgemein anzuraten, die Elektromobilität zu fördern und vor allem auch für die Einwohner die Nutzung von Fahrrädern zu attraktivieren.

Tabelle 43: Zielräume Immissionsschutz

5.3.4.4 Schutz der natürlichen Retentionsräume/ Hochwasserschutz

Vor allem innerhalb der festgesetzten und nachrichtlichen Überschwemmungsgebiete, aber auch in den übrigen natürlichen Auenbereiche der Fließgewässer sind die Flächen, die in besonderer Weise von Überschwemmungen bedroht sind, offen zu halten. Dort, wo der natürliche Gewässerverlauf baulich verändert wurde, sind überall dort, wo es möglich ist, diese Veränderungen durch Renaturierungsmaßnahmen wieder zurückzubauen. Ziel muss es sein, die natürlichen Auen auch in ihrer Funktion als Retentionsraum zu stärken. Dies dient in besonderer Weise gleichermaßen dem Naturschutz als auch dem Schutz materieller Werte in den Siedlungsgebieten der Stadt und darüber hinaus.

Kennung in der Planzeichnung	Beschreibung/ Begründung
	Die Überschwemmungsgebiete sind entsprechend den gesetzlichen Regelungen von baulichen Maßnahmen freizuhalten. Naturfern verbaute Gewässerabschnitte sind zu renaturieren, innerhalb der Überschwemmungsgebiete sind schnell ansprechende Mulden zur Rückhaltung zu schaffen bzw. auszuweiten. Innerhalb der Flächen sollten landwirtschaftliche Flächen vorrangig als extensives Grünland genutzt werden, um Bodenerosion und das Ausschwemmen von Schadstoffen zu verhindern. Rebflächen innerhalb dieser Zonen sollten mit einer dauerhaften Zeilenbegrünung versehen sein. Zu prüfen ist zudem das Anlegen bzw. Ausdehnen von Schilfzonen und/ oder Weidengebüsch, die nicht nur den Schutz gegen wild abfließendes Wasser im Fall von Überflutungen verstärken¹⁸¹ und die Bodenerosion minimieren, sondern weitere Lebensräume für zahlreiche Arten schaffen können. Als stark wachsende Arten reduzieren sie zudem die Nährstofffracht der Gewässer. Hinweis: Die umfassenden Hochwasserschutzmaßnahmen im Bruch werden voraussichtlich die Ausdehnung der aktuellen Überschwemmungsgebiete verändern. Dies ist auch im Hinblick auf die Ziele der Landschaftsplanung zu berücksichtigen.
	Auch die gesetzlichen Schutzstreifen sowie weitere funktionale Auenbereiche sollten entsprechend den oben beschriebenen Zielen entwickelt werden. Dies dient ebenso dem vorbeugenden Hochwasserschutz wie der Lebensraumvernetzung.

Tabelle 44: Zielräume Hochwasserschutz

¹⁸¹ Vgl.: Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung, Methodenhandbuch Teil 3, Landesamt für Umwelt RLP
<https://www.deltares.nl/en/news/willow-woods-as-breakwaters-to-improve-flood-protection/>,
<https://www.fwi.co.uk/livestock/grassland-management/willow-can-reduce-flood-risk-earn-farms-618-ha>

6 MAßNAHMENKONZEPT ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

Nachfolgend werden grundlegende Maßnahmen dargestellt, die dem Erreichen der allgemeinen und besonderen Ziele des zuvor beschriebenen Zielkonzeptes dienen sollen. Sie vertiefen zusätzlich die Richtung der angestrebten Entwicklung von Natur- und Landschaft im Bereich Bad Dürkheims.

Die Liste der angeführten Maßnahmen ist dabei nicht abschließend, sondern dient im Wesentlichen auch als Überblick, der die angestrebten Ziele noch eindeutiger fassen soll. Bei der Umsetzung der Ziele ist daher in jedem Einzelfall flächen- und parzellengenau eine Prüfung und Konkretisierung erforderlich, inwieweit Ergänzungen oder Änderungen der vorgeschlagenen Maßnahmen im Hinblick auf die Ziele erforderlich werden können. Hintergrund dieser Vorgehensweise ist die Maßstabsebene der Landschaftsplanung, die – vergleichbar zur Ebene des Flächennutzungsplanes zunächst rahmensetzend wirkt und im weiteren Konkretisierungsfall tiefergehend auszugestalten ist.

Eine stärkere Konkretisierung erfolgt zusätzlich auch für die in Kap. 7 beschriebenen Schwerpunkträume.

Grafische Darstellung der Maßnahmen

Die grafische Verortung der Maßnahmen erfolgt nicht flächenscharf, sondern wird grundsätzlich den Zielräumen pauschal zugeordnet. Dies geschieht - mithilfe der im Anhang aufgeführten „Steckbriefe“ der einzelnen Zielräume - vor allem aufgrund des langen Zielhorizontes des Landschaftsplanes und dient insbesondere auch der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der Karte, die nicht durch eine Vielzahl von Einzelsymbolen überfrachtet werden soll. Insgesamt sind die vorgeschlagenen Maßnahmen auf die folgenden Oberziele gerichtet:

- Zulassen natürlicher Entwicklungsabläufe
- Sicherung und Erhaltung der biologischen Vielfalt und des Biotoppotentials
- Weiterentwicklung der Biotopvernetzung
- natürliche Entwicklung der Gewässer und Verbesserung der ökologischen Qualität
- naturschutzfachliche Optimierung der Grünlandbewirtschaftung

6.1 Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen

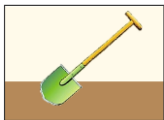
6.1.1.1 Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

	
Grund- und Trinkwasserschutz durch angepasste Landwirtschaft	
Zielarten	Nicht spezifisch
Maßnahmen¹⁸²	Gewässerschützende Bewirtschaftungsmaßnahmen der Landwirtschaft, z.B. bedarfsgerechtes Düngungs- und Bodenbearbeitungsmanagement
Verortung der Maßnahmen	Landwirtschaftlich genutzte Flächen mit besonderer Bedeutung für den Trinkwasserschutz (Flächen in Trink- und Heilwasserschutzgebieten)

	
Schutz von Oberflächengewässern vor Stoffeinträgen	
Zielarten	Nicht spezifisch

¹⁸² Vgl. www.naturkapital-tee.de/fallbeispiele/studien-und-fallbeispiele

Maßnahmen¹⁸³	▪ Schutz von Oberflächengewässern durch Anlage von Pufferzonen ▪ Umwandlung von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Produktionsflächen in Gewässernähe in extensives Grünland ▪ Verminderung des Nährstoffeintrags in gewässernahem Grünland (Verzicht auf Düngung) ▪ Anlage von Schutzpflanzungen entlang von Gewässern zum Schutz vor Nährstoffeintrag durch Bodenerosion
Verortung der Maßnahmen	Landwirtschaftlich genutzte Flächen im Umfeld von Fließgewässern, Entwässerungsgräben und Stillgewässern

	
Bodenschutz durch schonende Bearbeitung und Erosionsminderung	
Zielarten	Nicht spezifisch
Maßnahmen¹⁸⁴	Bodenschonende Bearbeitung durch die Landwirtschaft: ▪ Standort- und bedarfsgerechtes Düngungs- und Bodenbearbeitungsmanagement ▪ Förderung des Humusaufbaues durch konservierende Bodenbearbeitung, Gründüngung und nährstoffgerechte Fruchtfolgen ▪ Minimierung von Pestizideinsatz ▪ Minimierung der mechanischen Belastungen durch Bodenbearbeitung und Maschineneinsatz
Verortung der Maßnahmen	Landwirtschaftlich genutzte Flächen

6.1.1.2 Erhaltung und Pflege von besonders geschützten und schützenswerten Lebensräumen

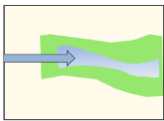
Kennzeichnung der Gebiete: <i>NSG, § 30, schützenswerte Biotope</i>	Erhaltung der ökologischen Wertigkeit durch angepasste Pflegemaßnahmen
Zielarten	Variabel je nach Charakter des Lebensraumes
Maßnahmen	Regelmäßige Durchführung von Pflegemaßnahmen zur dauerhaften Erhaltung des Zustandes entsprechend dem jeweiligen Schutzzweck
Verortung der Maßnahmen	Schutzgebiete (Artenschutz, Naturschutz), geschützte und schützenswerte Biotope

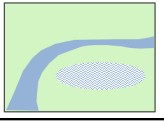
¹⁸³ Vgl. www.naturkapital-tee.de/fallbeispiele/studien-und-fallbeispiele

¹⁸⁴ Vgl. Bundesverband Boden e.V., [www. http://bodenwelten.de/content/bodenschonende-landwirtschaft](http://bodenwelten.de/content/bodenschonende-landwirtschaft)

6.2 Maßnahmen zur Aufwertung und Anreicherung der Lebensräume

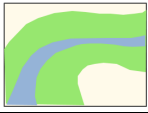
6.2.1.1 Renaturierung im Umfeld von Fließgewässern und Gräben

	
Renaturierung naturfern ausgebauter Gewässerabschnitte¹⁸⁵	
Zielarten	▪ Amphibien ▪ Reptilien ▪ Insekten ▪ Vögel
Maßnahmen (Auswahl)	▪ Abflachen von Böschungen und Beseitigung von künstlichen Uferbefestigungen und Einbauten ▪ Naturnahe Veränderung der Linienführung/ Förderung der Eigendynamik ▪ Einbau von Sohlenstufen, Strömungslenkern und Stillwasserzonen ▪ Einbau von Hindernissen zur Veränderung der Fließgeschwindigkeit ▪ Anpflanzung von standortgerechten Gehölzen und Röhrichtzonen als Puffer und wertvoller Brutraum
Verortung der Maßnahmen	Umfeld der Fließgewässer

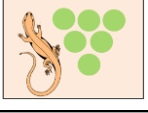
	
Schaffung von naturnahen Retentionsräumen	
Zielarten	▪ Amphibien ▪ Reptilien ▪ Insekten ▪ Vögel
Maßnahmen	▪ Ausbildung von naturnah geformten Flutmulden unterschiedlicher Tiefe ▪ Ermöglichen temporärer Stillwasserzonen ▪ Sohlanehebungen, Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und Schaffung flacher Auenbereiche ▪ Standortgerechte Begrünung mit Gehölzen und ggf. Schilfzonen ▪ Anreicherung des Umfelds mit Totholz- und Lesesteinhaufen
Verortung der Maßnahmen	▪ Umfeld der Fließgewässer und Gräben
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Sohlanehebung und Stabilisierung zur Reduktion der Fließgeschwindigkeit	Die Sohlanehebung dient insbesondere zur Wiederherstellung der Verbindung des Fließgewässers mit seiner Aue. Sie ermöglicht durch die seitliche Ausbreitung des Gewässers in Abhängigkeit mit dem Wasserstand die Aktivierung von Flutmulden. Die Reduktion der Fließgeschwindigkeit dient der Stärkung der Selbstreinigungskräfte des Gewässers, dem Schutz der Uferzonen, und insbesondere auch der Hochwasservorsorge.
Anlegen von	Flutmulden im Auenbereich eines Gewässers sind wichtige Rückhalteräume zur Steue-

¹⁸⁵ Ziel ist der sehr gute bzw. gute ökologische Zustand für Kernlebensräume gem. der „hydrologischen Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_43_2014_hydromorphologische_steckbriefe_der_deutschen_fliessgewaessertypen_0.pdf

Stillwassertümpeln und Flutmulden in Außenbereichen	rung und Regulierung des Wasserstandes und dienen somit insbesondere der Hochwasservorsorge. Darüber hinaus schaffen sie als mindestens temporäre Stillgewässer wichtige Lebensräume und Fortpflanzungsstätten.
---	---

 Einrichtung von Pufferzonen zu Gewässern	
Zielarten	▪ Amphibien ▪ Reptilien ▪ Insekten ▪ Vögel
Maßnahmen	▪ Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen im Umfeld der Gewässer, Verzicht auf Düngung ▪ Umwandlung von Acker- und Rebflächen in extensives Weideland, Tolerierung von Uferabbrüchen und Sohlverlagerungen ▪ Wiedervernässung geeigneter Bereiche
Verortung der Maßnahmen	Umfeld der Fließgewässer
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Sohlverflachung und extensive Beweidung	Sohlverflachung und Zulassung von Uferveränderungen durch extensive Beweidung,

6.2.1.2 Stärkung der Biodiversität innerhalb landwirtschaftlicher Flächen

Planzeichen	Ziel
	Anreicherung der Rebflächen mit Lebensraumelementen für Avifauna und Reptilien
Zielarten	▪ Beutegreifer ▪ Höhlenbrüter (Meisen, Steinschmätzer, Steinkäuze, ...) ▪ Bodenbrüter ▪ Reptilien (Zaun-, Mauer- und Smaragdeidechsen, Ringelnattern, Wechselkröten, Erdkröten, ...)
Maßnahmen	▪ Anbringen von Ansitzmöglichkeiten (Sitzstangen) ▪ Einbau von Bruthöhlen für Steinkäuze/ sonstige Höhlenbrüter in Stützmauern oder im Umfeld von Gehölzstreifen ▪ Anlegen von Schnittguthaufen und Holzstapeln ▪ Anlegen von Lesesteinhaufen
Verortung der Maßnahmen	Rebflächen
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Bruthöhle in Stützmauer	Ausführung von Stützmauern als Trockenmauern oder Gabionen mit regionaltypischen Bruchsteinen. Die Einbringung von Bruthöhlen für Steinschmätzer und Steinkäuze hat sich als wirksam für die Besiedelung mit gefährdeten Arten erwiesen.

Planzeichen	Ziel
	Allgemeine Erhöhung der Lebensraumvielfalt in Rebflächen
Zielarten	▪ Beutegreifer ▪ Höhlenbrüter (Meisen, Steinschmätzer, Steinkauz, ...) ▪ Bodenbrüter ▪ Reptilien (Zaun-, Mauer- und Smaragdeidechsen, Ringelnattern, Wechselkröten, Erdkröten, ...) ▪ Insekten (Wildbienen, Hummeln)
Maßnahmen	▪ Sicherung und partielle Ergänzung von vorhandenen Gehölzstrukturen (Hecken, Obstbäume) mit heimischen Arten, Verzahnung mit dauerbegrünten Böschungen und weiteren Lebensraumstrukturen ▪ Förderung von Totholzstrukturen, Anreicherung mit Natursteinhaufen ▪ Extensive Nutzung von Grünlandstreifen, Anlegen von Blühstreifen mit standortgerechten heimischen Arten entlang von Wegen ▪ Partielle Begrünung der Rebzeilen mit blütenreichen heimischen Saadmischungen, z.B. über alternierende Dauerbegrünungen, ▪ Alternierende Mahd der begrünter Flächen ▪ Offenhalten von „Hotspots“ mit offenen Bodenbereichen als Jagdraum für spezialisierte Vogelarten (z.B. Steinschmätzer). ▪ Förderung typischer und seltener Pflanzenarten/ Wildkräuter ▪ Zulassen von Spontanvegetation ▪ Naturnahe Gestaltung der Gräben, Anlegen kleinerer dezentraler Auffangmulden mit temporärem Anstau zur Regenwasserversickerung (mit Notüberlauf)
Verortung der Maßnahmen	Rebflächen
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
alternierende Dauerbegrünung mit offenen Zeilen	Die Begrünung der Rebzeilen wirkt sich positiv auf die Bodenbeschaffenheit aus, reduziert die Verdunstungsrate und mindert die Bodenerosion. Da verschiedene Arten – darunter auch der Steinschmätzer – allerdings auf offene Stellen als Jagdrevier angewiesen sind, sind Böden partiell offen zu halten.
Wildkräuterstreifen entlang von Rebzeilen und Wegen	Anlegen der Rebzeilenbegrünung als Wildkräuterpfade: Aussaat und Anpflanzung von heimischen Wildkräutern und weiteren typischen Arten (Milchstern, Weinbergstraubenhyazinthe, Weinbergstulpe, Wiesensalbei, Färberkamille etc.), entlang der Wege, in einzelnen Rebzeilen bzw. am Anfang und Ende der Rebzeilen. Blütenreiche Vegetation bietet Nahrung für Insekten, dabei Berücksichtigung heimischer Sorten für spezialisierte und daher besonders gefährdete Wildbienen- und Schmetterlingsarten.
Spontanvegetation	Spontanvegetation auf wenig genutzten Flächen dient der Biodiversität und ist kostengünstiger und leicht herzustellender Lebens- und Nahrungsraum für Insekten.

	Naturverträgliche Grünlandbewirtschaftung
Zielarten	▪ Bodenbrüter ▪ Säuger und Kleinsäuger (Feldhasen) ▪ Insekten (Wildbienen, Hummeln)
Maßnahmen	▪ minimierter Düngeeinsatz/ Düngeverzicht ▪ Naturverträgliche Mahd/ standortgerechte Beweidung ▪ Nestkontrolle und Nestschutz ▪ Später Mahdtermin zum Schutz von Bodenbrütern ▪ Initiieren von (temporären) Kleingewässern an geeigneten Stellen (natürliche Feuchtstellen/ Sickerquellen, topographisch bedingte Sammelflächen, staunasse Flächen auf Mähwiesen oder an für Weidevieh unzugänglichen Stellen)
Verortung der Maßnahmen	Grünland (Bestand/ Planung)
Möglichkeiten der Umsetzung (Beispiele)	
Standortgerechte Beweidung	Eine an den Standort angepasste extensive Beweidung (z.B. durch Schafe, Ziegen, Rinder, Esel) kann die Offenhaltung von Grünland gewährleisten, die für zahlreiche Arten von grundlegender Bedeutung ist. Dies eignet sich insbesondere für Flächen, die ansonsten aufgrund schwieriger Bedingungen aus der Bewirtschaftung herausfallen/ herausgefallen sind und durch Verbuschung sukzessive ihre Lebensraumqualität einbüßen. Relevant ist dabei die Art der Beweidung, da bei langen Standzeiten oder zu hoher Viehdichte die Artenvielfalt schwinden kann und standortangepasste Bodenbrüter verdrängt werden. Der Abstand zwischen zwei Beweidungszyklen sollte an die unterschiedlichen Zeiten der Samenreife charakterbildender Gräser/ Blühpflanzen angepasst werden. Wesentlich ist dementsprechend die Aufstellung von qualifizierten Beweidungsplänen sowie ein begleitendes Monitoring, um ggf. die Pläne anzupassen bzw. in angepasster Form fortzuschreiben.
Mahd von innen nach Außen	Das Mähen der Flächen „von innen nach außen“ oder in Richtung eines sicheren Rückzugsgebietes (z.B. entgegen einer stark befahrenen Straße) ermöglicht mobilen Wildtieren die Flucht.
Einsatz naturverträglicher Mähmaschinen	▪ Bevorzugung von Balkenmähergeräten anstelle von Rotationsmäherwerken, insbesondere auf Feuchtgrünland oder blütenreichem Grünland ▪ Verzicht auf Mulchgeräte, Saugmäher und Mähauflbereiter auf blütenreichen Wiesen zum Schutz von Insekten und Kleinlebewesen
Hochschnitt	Ein Hochschnitt (mind. 8-10 cm) schont Arten der Krautschicht, (Amphibien, Bodenbrüter, Kleinsäuger).
Stehenlassen von Altgrasstreifen (sinnvolle Mindestbreite 3m)	Altgrasstreifen, die auch über den Winter erhalten bleiben, schaffen wertvolle Rückzugs- und Deckungsbereiche für zahlreiche Wildtiere. Zudem begünstigen sie die Reproduktion der Wildkräuter. Wirkungsvoll sind Streifen insbesondere dann, wenn mehrere in enger Verbindung stehen, um Wildtieren mit engerem Bewegungsradius den Wechsel zu ermöglichen (<= 30m). Eine Mahd sollte frühestens im Juli erfolgen, vor der Entfernung eines Altgrasstreifens sollte ein neuer Streifen angelegt worden sein.
Förderung von (temporären) Kleingewässern	Kleingewässer mit standortgerechtem Bewuchs schaffen wertvolle Habitate für Amphibien, Vögel und Insekten. Als Rückhalteräume dienen sie dem Hochwasserschutz und regulieren Bodenfeuchtigkeit in ihrem Umfeld. Auch bereits periodisch trockenfallende Tümpel stellen für Amphibien wichtige Laichhabitate dar, zur Förderung von Amphibien müssen allerdings auch im Umfeld geeignete Landlebensräume vorhanden und eine störungsfreie (keine Kreuzung von Straßen) Verbindung mit anderen Gewäs-

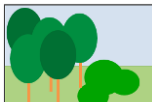
	sern möglich sein. Keine tiefgründige Bodenbearbeitung in unmittelbarer Umgebung. Kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln Innerhalb eines Puffers von mind. 10 m. Mit geeigneten Maßnahmen ist der Eintrag erodierten Ackerbodens zu verhindern.
--	---

6.2.1.3 Durchgrünung der Feldflur

Zur Schaffung durchgehender Verbundstrukturen sollen gliedernde Landschaftselemente ein möglichst dichtes Netz bilden, aber auch die Eigenart der Offenlandschaft berücksichtigen. Sie sollen nach Möglichkeit an vorhandene wertvolle Bereiche und Einzelelemente anknüpfen. Zum Schutz wertvoller landwirtschaftlicher Flächen sollen Neuanlagen vorrangig als lineare Elemente entlang von Verkehrswegen erfolgen.

	Schutz, Anreicherung und Ergänzung von Hecken und Säumen innerhalb der Offenlandschaft
Zielarten	Vögel, Insekten, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse und weitere Säugetiere
Maßnahmen	▪ Pflege und Neuanlage gestufter Hecken mit vorgelagerten Blütensäumen; Gräben und/ oder Mulden ▪ Anreicherung mit weiteren Lebensraumelementen (z.B. Lesesteinhaufen, Nistkästen für Höhlen-, und Nischenbrüter)
Verortung der Maßnahmen	Ackerflächen und vergleichbare offene Strukturen, prioritär entlang vorhandener Wege- linien, insbesondere zur Ergänzung vorhandener Biotopverbundstrukturen.
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Neuanlage von Hecken	Linienhafte Heckenstrukturen erfüllen insbesondere in offenen (Agrar-)Landschaften wertvolle Funktionen als Lebens-, Schutz-, und Rückzugsräume von Vögeln, Insekten, Amphibien, Reptilien und Säugetieren (z.B. Feldhase, Igel). Daneben stellen sie häufig Leitlinien eines Biotopverbundes dar, da sie bei der Wanderung, Ausbreitung oder Nahrungssuche zahlreicher Arten eine wesentliche Rolle spielen. Sie sind zudem wichtige Orientierungsstrukturen für jagende Fledermäuse. Die angrenzenden Flächen profitieren durch ihre stabilisierende Wirkung insbesondere auf das Lokalklima. Sie bremsen die Windgeschwindigkeiten (Erosionsschutz) und regeln Temperatur, Luft- und Bodenfeuchte. Über die Schaffung eines vielfältigeren Landschaftsbildes wirken sie zudem positiv auf die Erholungseignung.
Lesesteinhaufen oder Totholzstapel in einer Feldhecke	Lesesteinhaufen, aber auch Totholz sind wertvolle Rückzugs- und Lebensräume für Insekten, Amphibien und Reptilien.

6.2.1.4 Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Wald- und Gehölzbestände

	Allgemeine ökologische Aufwertung der Wald- und Gehölzbestände
Zielarten	▪ Vögel ▪ Insekten ▪ Säuger ▪ Wildpflanzen
Maßnahmen	▪ Förderung standortgerechter heimischer Baumarten und Pflanzengesellschaften ▪ Schaffung ökologisch tragfähiger Wildbestände

	▪ Schaffung und Erhaltung von Lebensraumelementen gefährdeter Tierarten ▪ Klassifizierung und Erhaltung von Biotopbäumen (gem. BAT-Konzept) ▪ Förderung von Waldrefugien ▪ Erhöhung des Altbaumanteils, Nutzungsaufgabe ▪ Erhöhung des Totholzanteils ▪ Schaffung und Erhaltung von Lebensraumelementen gefährdeter Tierarten ▪ Aufbau stufiger Waldränder ▪ Offenhalten von Lichtungen ▪ Standortangepasste Beweidung
Verortung der Maßnahmen	▪ Wälder der Stadt
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Aufbau struktureicher Waldränder	Ein Waldrandaufbau mit einer abwechslungsreichen, stufig aufgebauten Struktur aus Baum, Hecken- und Krautschichten gewährleistet eine naturnahe und bedeutsame Nahtstelle zwischen Wald und Offenland. Stufige Waldränder bieten aufgrund ihrer strukturellen Vielfalt Lebensraum für zahlreiche Arten.
Erhalt von Biotopbäumen mit ihrem unmittelbaren Umfeld	Klassifizierung eines älteren Baumes mit Spechthöhlen als Biotopbaum. Alte Bäume mit Rissbildungen, markanten Wuchsformen, Totholzanteilen und Höhlen bieten zahlreichen waldbewohnenden Arten (Vögeln, Fledermäusen, Insekten) wertvolle Lebensräume. Ihr Erhalt trägt erheblich zum Artenschutz im Wald bei.
Planzeichen	Ziel
	Aufwertung der Wälder mit besonderer Berücksichtigung des Artenschutzes
Zielarten	▪ Vögel (bes. Berücksichtigung der Zielarten des VSG) ▪ Insekten ▪ Amphibien ▪ Säugetiere (z.B. Wildkatze, Luchs, Fledermäuse)
Maßnahmen	▪ Förderung standortgerechter heimischer Baumarten und Pflanzengesellschaften ▪ Klassifizierung und Erhaltung von Biotopbäumen (gem. BAT-Konzept) ▪ Förderung von Waldrefugien ▪ Erhöhung des Altbaumanteils, Nutzungsaufgabe (Waldrefugien) ▪ Erhöhung des Totholzanteils ▪ Schaffung und Erhaltung von Lebensraumelementen gefährdeter Tierarten ▪ Freistellen von Felsen (Freistellen und Offenhalten von Anflugschneisen für Uhus, bzw. sonstige felsbewohnende Beutegreifer) ▪ Schaffung stufiger Waldränder ▪ Offenhalten von Lichtungen ▪ Standortangepasste Beweidung
Verortung der Maßnahmen	Wald- und Gehölzbestände im FFH- bzw. Vogelschutzgebiet

6.2.1.5 Verbesserung des Angebots zur naturbezogenen Erholung

Durch Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung und Durchgrünung der Flur wird das Landschaftsbild aufgewertet und die Landschaft für eine naturbezogene Erholung (Spaziergehen, Wandern, Naturerleben, Radfahren) attraktiver gestaltet. Unterstützend wirkt dabei ein Konzept für am Ortsrand entlangführende Wege. Zur Attraktivierung der ortsrandnahen Erholung auch für körperlich eingeschränkte Gruppen sollten zudem an geeigneten Plätzen Bänke aufgestellt werden. Eine Ab-

stimmung mit der Land- und Forstwirtschaft kann dazu beitragen, Konflikte zu minimieren.

	
Förderung, Erleichterung und Attraktivierung der naturbezogenen Erholung Trennung von Erholung und Naturschutz	
	
Maßnahmen	▪ Vereinheitlichung von Beschilderungen, Anpassung an moderne Nutzergewohnheiten (QR-Codes, GPS) ▪ Erhaltung und Trassierung von Wegen für unterschiedliche Nutzerinteressen (Radfahren, Nordic-Walking, Reiten) ▪ Instandhaltung von Wegemarkierungen ▪ Schaffung und Instandhaltung von Infrastruktureinrichtungen (Bänke, Information- und Aktivitätsangebote) ▪ Gestaltung von Aussichtspunkten ▪ Pflege von Rastplätzen (Picknickplätze, Schutzhütten) ▪ Schaffung eines dichten Netzes mit Ladestationen für E-Bikes
Verortung der Maßnahmen	Gemarkungsfläche – die Maßnahmen sollen insbesondere auch der Lenkung von Besuchern und damit dem Schutz besonders empfindlicher Lebensräume dienen

	
Schaffung von generationenübergreifenden Angeboten zur siedlungsnahen Naherholung in Ortsrandnähe bzw. barrierefrei zugänglicher und familiengerechter Angebote in Natur- und Erholungsräumen	
Maßnahmen	▪ Gestaltung und Beschilderung von Ortsrandwegen ▪ Aufstellen von Ruhebänken, Einrichtung von Treffpunkten ▪ Schaffung/ Erhaltung und Pflege naturnaher Begegnungs-, Spiel- und Erlebnisräume für alle Generationen im näheren und fußläufig erreichbaren Siedlungsumfeld ▪ Trassierung und Ausstattung barrierefreier/-armer und kinderwagengerechter Wege ▪ Berücksichtigung der Ansprüche unterschiedlicher Altersgruppen
Verortung der Maßnahmen	Ortsrandbereiche, ggf. Wegeverbindungen zwischen Ortteilen und Nachbargemeinden, sonstige Erholungsräume

6.3 Maßnahmen im Siedlungsraum

Die Intensitäten und Qualitäten der Ein- und Durchgrünung der Siedlungsflächen in der Innenstadt und den Ortsteilen von Bad Dürkheim sind stark von ihrer Entstehungszeit abhängig. Die historischen Altortbereiche bzw. Ortskerne sind i.d.R. dichter bebaut, so dass sich innerörtliche Freiräume auf Privatgärten beschränken. Die Neubauflächen sind offener, sie werden allerdings durch Ziergärten geprägt, die nur wenig Potential zu späteren großkronigen Laubbäumen (Obstgehölze) aufzeigen. Nicht zuletzt die verhältnismäßig kleinen Privatgärten lassen allerdings auch wenig Spielraum in dieser Hinsicht. Die Straßenräume wirken durch die offene Bauweise deutlich weiter und großzügiger, Raum für großkronige Bäume findet sich auch hier jedoch nur sehr selten. Eine Eigenart von Neubaugebieten ist häufig eine moderne Gestaltung der Gebäude und der Außenanlagen. Häufig werden nichtheimische Ziersträucher gepflanzt und vermehrt Steingärten angelegt, so dass eine standortgerechte Durchgrünung des bebauten Gebiets mit entsprechenden Lebensräumen für heimische Arten nicht gegeben ist.

Die im Folgenden dargestellten Maßnahmen zielen insbesondere auf die Verbesserung der Durch-

grünung hin ab, die einerseits dem Ortsbild zugutekommt, insbesondere aber die Lebensqualität der Bewohner steigert. Gerade vor dem Hintergrund der klimatischen Veränderungen können Grünstrukturen Aufheizungsprozesse wirksam reduzieren. Stadtgrün bindet darüber hinaus auch Stäube und Luftschadstoffe. Nicht zuletzt werden durch zahlreiche der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen wertvolle Lebensräume für wildlebende Arten gesichert oder neu geschaffen. Gerade Wildbienen, Fledermäuse und zahlreiche selten gewordene Vogelarten sind inzwischen erheblich auf die Sekundärbiotop des Siedlungsraumes angewiesen.

6.3.1 Erhalt und Verbesserung von Grünstrukturen

Die Ortsränder Bad Dürkheims bzw. seiner Ortsteile unterscheiden sich sehr stark in ihren Grünqualitäten. Vor allem einige der älteren und gewachsenen Ränder gliedern sich noch häufiger durch Obstbäume und andere Grünstrukturen gut in die Landschaft ein, andere reichen nahezu unmittelbar bis an den Waldrand oder schließen kleinere Waldareale mit ein. Die Neubaugebiete hingegen zeichnen sich durch relativ kleine, intensiv genutzte Gärten mit Ziersträuchern aus, die noch eine ganze Weile benötigen werden, bis sie harmonisch mit der umgebenden Landschaft verbunden sein werden. Auch die Siedlungsflächen selbst unterscheiden sich in der Qualität ihrer Grünstrukturen teils erheblich, wobei auch hier der Kontrast zwischen den Altortbereichen und den jüngeren Baugebieten am stärksten wahrnehmbar ist.

Vor allem dort, wo im Umfeld der dicht bebauten Siedlungsbereiche noch ausgleichende Grünstrukturen vorhanden sind – vor allem auch solche mit großkronigem Laubbaumbestand – sind diese als Lebensraum, vor allem aber auch als siedlungsklimatischer Ausgleichsraum zu erhalten.

Siedlungsflächen, die eine schlechte Durchgrünung mit großkronigen Laubgehölzen aufweisen, sollten im Rahmen der räumlichen und funktionalen Möglichkeiten durch grünordnerische Maßnahmen aufgewertet werden. Dies kann auch über Fassadengrün, Dachbegrünungen o.Ä. erfolgen.

Dies dient nicht nur dem Schutz und der Aufwertung der Kulturlandschaft und dem Stadt- bzw. Ortsbild, sondern vor allem auch der Wohnqualität.

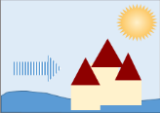
Gerade im Hinblick auf das Siedlungsklima wirken Grünstrukturen ausgleichend. Durch Schattenwurf und Verdunstung mindern sie sommerliche Aufheizungsprozesse, während die Luftqualität insgesamt durch die Filterwirkung und Sauerstoffproduktion steigt, bzw. Belastungen aus Verkehr und Hausbrand gemindert werden.

	▪ Offenhaltung/ Erhaltung innerörtlicher Grünstrukturen ▪ Erhalt prägender Grünstrukturen ▪ Verbesserung der Ortsein- und -durchgrünung ▪ Erhalt und Förderung von Lebensräumen seltener Arten
Maßnahmen	Allgemein: ▪ Erhalt von Parks und Gärten bzw. dicht begrüneten und gewachsenen Strukturen mit großkronigen Laubbäumen innerhalb der Ortslagen und entlang ihrer Ränder ▪ Erhalt und Erweiterung von Siedlungsgrün insgesamt ▪ Hinweisen auf die siedlungsklimatischen und ökologischen Folgen „moderner“ Kies- und Schotterflächen (private Freiflächen, Friedhöfe etc.), Vermeiden ähnlicher Gestaltungsformen auf öffentlichen Freiflächen ▪ Unterstützung und Beratung der Bürger hinsichtlich einer nachhaltigen Freiflächengestaltung, insbesondere auch im Hinblick auf standortgerechte Bepflanzungen bzw. die Auswahl stadtklimaverträglicher Gehölze. Dabei ggf. Kooperation mit lokalen und regionalen Baumschulen und Gärtnereien ▪ Schaffung zusätzlicher Lebensräume und Verbesserung des Siedlungsklimas durch Dach- und Wandbegrünungen ▪ Vermeidung und Minimierung weiterer Versiegelung/ Prüfung von innerörtlichen Entsiegelungsmöglichkeiten ▪ Begrünung nicht intensiv genutzter Frei- und „Rest“-flächen mit artenreichen und pflege-

	armen, standortgerechten Saatgut- und Staudenmischungen ▪ Verwendung traditioneller Kulturpflanzen (Bauerngärten) ▪ Erhaltung und Nachpflanzung heimischer Obst- und Laubgehölze sowie entsprechender Hecken ▪ Schaffung von Nisthilfen für Wildtiere im öffentlichen Raum (z.B. Fledermäuse, Insekten, Höhlenbrüter, ...) zur Ergänzung selten gewordener Lebensräume sowie als Vorbild für private Maßnahmen Siedlungskerne: ▪ Erhalt ortsbildprägender und klimawirksamer Bäume und Grünstrukturen ▪ Erhalt begrünter Freiflächen ▪ Erhalt von Nutzgärten mit Obstbäumen ▪ Sicherung von sonstigen anthropogen geprägten Lebensräumen (alte Scheunen, offene Dachböden etc.) Wohngebiete jüngerer Datums: ▪ Reduzierung von Einfriedungen aus Nadelgehölzen oder sonstigen standortfremden Gehölzen Neubaugebiete: ▪ grünordnerische Maßnahmen mit Obstgehölzen (z.B. Apfelbaumhochstämme) und Mindestbegrünung mit traditionellen großkronigen standortgerechten Laubbäumen (z.B. Spitzahorn, Vogelbeere, Sommerlinde) im Straßenraum – auf größeren Plätzen Schaffung von Möglichkeiten zur Anpflanzung großkroniger Bäume (z.B. Kastanie oder Walnuss) ▪ Eingrünung der neuen Ortsränder mit standortgerechten Heckensäumen, dabei Berücksichtigung klimatisch wichtiger Luftaustauschbahnen ▪ Einbeziehung von Grünzäsuren in Baugebiete, ggf. Nutzung als naturnah gestaltete Retentionsräume
Verortung der Maßnahmen	Siedlungsflächen

6.3.2 Spezifische Maßnahmen zum Klimaschutz, Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Der Schutz des Klimas aber auch die Bewältigung der bereits zu beobachtenden und zu erwartenden Folgen des Klimawandels zählen zu den besonderen Herausforderungen dieser Zeit. Maßnahmen sind dabei auch im unmittelbaren Umfeld möglich. Einen wesentlichen Beitrag im Siedlungsraum leistet bereits der oben beschriebene Schutz bzw. die Erweiterung der Ein- und Durchgrünung, zusätzlich sind allerdings weitere Maßnahmen sinnvoll - sowohl auf städtischer als auch privater Ebene.

Klimaschutz und Klimaanpassung	
	▪ Förderung klimaneutraler Energiegewinnung und -nutzung ▪ Förderung energieoptimierter Bauweisen ▪ Förderung klimafreundlicher Mobilität ▪ Wassersensible Stadtentwicklung und nachhaltiges Wassermanagement
Maßnahmen	Allgemein: ▪ Unterstützung und Beratung der Bürger und Betriebe bei Neu- oder Umbaumaßnahmen (z.B. im Hinblick auf energieeffiziente Bauweisen, Fassaden- und Dachbegrünungen, Regenwasserspeicherung und -nutzung) ▪ Förderung der Solarenergiegewinnung auf (großen) Dächern – dabei insbesondere auch Einbeziehung von Gewerbekomplexen. (Die Nutzung der Solarpotentiale gerade großer Flachdächer von Gewerbebauten kann zur Schonung der Offenlandschaft vor umfangreichen Freiflächenphotovoltaikanlagen beitragen) ▪ Vermeidung und Minimierung weiterer Versiegelung/ Prüfung von innerörtlichen Entsiegelungsmöglichkeiten ▪ Optimierung des Nahverkehrsnetzes, z.B. Prüfung der Realisierbarkeit eines weiteren Haltepunktes der Bahn im Bereich des Gewerbegebietes (etwa im Fall einer Er-

	weiterung) ▪ Attraktivierung der Innenstadt für die Nutzung von Fahrrädern, Stärkung der Anbindung an das überörtliche Fahrradwegenetz, Forcierung des Ausbaus von überörtlichen Pendleradwegen ▪ Entwicklung eines gesamtstädtischen Konzepts zur Sammlung, Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser nach dem Prinzip „Schwammstadt“, dabei u.a. Integration des dezentralen Regenwassermanagements in die Stadtgestalt
Beispielhafte Erläuterungen einiger Maßnahmen	
Gestaltung attraktiver Rückhalteräume für Starkregenereignisse auf Grün- und Freiflächen („Bioretention“, „Wasserplatz/ Klimaplatz“):	Die geschickte Ausbildung von flachen Mulden oder Vertiefungen auf geeigneten privaten und öffentlichen Grünanlagen oder Plätzen kann nicht nur gestalterische Effekte erzielen, sondern im Fall von Starkregenereignissen auch im innerstädtischen Umfeld schnelle Entlastung bringen und Schäden verhindern oder verringern.
Anlegen von dezentralen Zisternen zur Speicherung und Nutzung von Regenwasser für die Bewässerung von Straßenbäumen und Grünanlagen in Trocken- und Hitzephasen.	Innerstädtische Grünanlagen leiden in heißen Sommermonaten zunehmend unter Hitzestress, viele der für das Stadtbild und das Siedlungsklima besonders wichtigen innerstädtischen Bäume sind dadurch in ihrem Bestand gefährdet. Da die Gesamtmenge der Jahresniederschläge voraussichtlich gleich bleiben wird dient die Regensammmlung und -speicherung nicht nur der Schadensbegrenzung bei Starkregenereignissen oder dem Hochwassermanagement. Neben dem Erhalt der wichtigen Grünstrukturen insgesamt tragen gerade auch die Abkühleffekte aus der pflanzlichen Verdunstungswirkung zusätzlich zur Verbesserung des Siedlungsklimas bei. Nicht nur für private Grundstücke, sondern auch im Fall innerstädtischer Straßenbaumaßnahmen, der Neugestaltung von Plätzen etc. ist daher die Schaffung von unterirdischen Rückhalteräumen anzuraten.
Verortung der Maßnahmen	Siedlungsflächen, Verkehrsnetz insgesamt

6.3.3 Minimierung nächtlicher Lichtemissionen

Künstliche Lichtquellen von Straßenbeleuchtungen, dem Anstrahlen von Gebäuden oder von Freiflächen erhellen nicht nur das unmittelbare Umfeld der Lichtquelle. Die Streuung des Lichtes sorgt vielmehr dafür, dass auch ein weites Umfeld der Siedlungen nachts so hell ist, dass in vielen Orten die Sterne nur noch eingeschränkt wahrnehmbar sind und das nächtliche Erleben von Natur und Landschaft insgesamt beeinträchtigt ist. Satellitenaufnahmen belegen eine Zunahme dieses Phänomens, welches nicht nur aus Gründen der Energieersparnis negativ zu bewerten ist. Nächtliche Beleuchtung irritiert und gefährdet vor allem zahlreiche wildlebende Arten, darunter insbesondere nachtaktive Arten wie beispielsweise Insekten, Amphibien, Fledermäuse sowie nachtaktive und ziehende Vogelarten. Aber auch für die menschliche Gesundheit sind dunkle Nächte von großer Bedeutung.¹⁸⁶

Die Wahl moderner und energiesparender Beleuchtungsanlagen ist somit nicht nur eine Möglichkeit zur Energieeinsparung (ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz), sondern mindert Belastungen für Mensch und Natur. Da ein wahrnehmbarer Anteil dieser Beleuchtung allerdings auch von Privatgrundstücken ausgeht, ist auch hier vor allem über Informationen der Bevölkerung die Sensibilität für diese Thematik zu fördern.

¹⁸⁶ Vgl. Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen BUWAL Bern 2005

	Minimierung nächtlicher Lichtemissionen im Bereich von Siedlungsflächen und Freizeitflächen im Außenbereich
Maßnahmen	▪ Wahl insektenschonender, energiesparender und nach unten abstrahlender Beleuchtungstechnik für öffentliche Räume (Verkehrsflächen, Beleuchtung/ Anstrahlung öffentlicher Gebäude) ▪ Einsatz intelligenter Steuerung der Straßenbeleuchtung (z.B. Dimmen der Lampen während der verkehrsarmen tiefen Nachtstunden, Einbau intelligenter Systeme, die auf einzelne Nutzer reagieren können)¹⁸⁷ ▪ Information und Sensibilisierung der Bevölkerung (Grundstücksbeleuchtung mit Bewegungsmeldern, Fassadenbeleuchtung nur mit nach unten gerichteten Leuchten, Minimierung der Beleuchtung auf Freizeitgeländen in der Landschaft etc.)

6.3.4 Erhalt charakteristischer Ortsbilder

Die historische Entwicklung der Stadt und ihrer Ortsteile lässt sich weit zurückverfolgen. In nahezu allen Siedlungsgebieten existieren schutzwürdige Baubestände und Kulturdenkmäler, die im nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Denkmalliste Rheinland-Pfalz gelistet sind.¹⁸⁸ Gerade entlang der Weinstraße sind die Erscheinungsbilder der Orte unverzichtbarer Bestandteil der besonderen Kulturlandschaft.

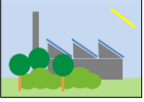
Um die regionaltypischen Eigenheiten und die Wiedererkennbarkeit der Ortsteile Bad Dürkheims zu erhalten, sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

	Erhalt charakteristischer Ortsbilder
Maßnahmen (Beispiele)	▪ Erhalt und Pflege der historischen Ortskerne und der für die regionale Identität und den Tourismus unverzichtbare historische Bausubstanz ▪ Förderung der Nutzung von Wohnraumpotentialen in traditionellen Ortskernen (z.B. „Jung kauft Alt“) ▪ Erhalt charakteristischer Baukörper durch Umnutzung ▪ Erarbeitung von Gestaltsatzungen oder Gestaltfibeln ▪ Verhinderung unangepasster Baukörper, Orientierung von Neubauflächen an der Form- und Farbgebung der traditionellen Dachlandschaft, Erhalt der traditionellen Bauformen und Fassadengliederungen – insbesondere in den historischen Ortskernen oder ihrem unmittelbaren Umfeld. Flachdächer sollten gerade im unmittelbaren Umfeld traditioneller Siedlungskerne vermieden werden. Sofern diese von Bauherren verstärkt nachgefragt werden, ist zu prüfen, ob diese in abgrenzbaren Bereichen von Neubaugebieten konzentriert werden können. Hier sollte aus ökologischen und siedlungsklimatischen Gründen eine Dachbegrünung vorgegeben werden. ▪ Verwendung regionaltypischer und/ oder ökologischer Baumaterialien (insbesondere bez. Dacheindeckungen/ Dachfarben: hier sollte auch in Neubaustrukturen entweder rötlich- rötlich-braunen Ziegeln der Vorzug gegeben werden, sofern baulich kein Gründach möglich oder gewünscht ist) ▪ Erhalt besonders charakteristischer Ortsränder ▪ Gärten sind wesentliche Bestandteile der traditionellen Ortsgestalt daher: Förderung orts-/regionaltypische Gestaltung der privaten Freiflächen (z.B. begrünte Vorgärten statt Schotter- und Kiesflächen) durch Satzungen oder Gestaltfibeln

¹⁸⁷ S. auch Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen, Beschluss d. Länderausschusses für Immissionsschutz v. 10. Mai 2000

¹⁸⁸ Vgl. <http://gdke-rlp.de/>; Zugriff: 12/2019

Verortung der Maßnahmen	Siedlungsflächen, Schwerpunkt Altortbereiche und neue Siedlungsränder
--------------------------------	---

	Orts- und landschaftsgerechte Einbindung gewerblicher Bauflächen, naturnahe Gestaltung der Firmengelände
Maßnahmen	▪ Intensive randliche Eingrünung ▪ Anpassung von Höhe und Kubatur der Baukörper ▪ Zurückhaltende Fassadengestaltung und Gestaltung der Außenwerbung ▪ Nach Möglichkeit Fassadenbegrünung und/ oder Dachbegrünung ▪ Energieoptimierte Bauweise, Gewinnung von Solarenergie auf großen Dächern ▪ Naturnahe Begrünung auf öffentlichen (und privaten) Freiflächen (Wildblumenmischungen, standortgerechte Gehölze und Hecken, naturnahe Rückhaltemulden etc.)
Verortung der Maßnahmen	Neue und vorhandene (noch nicht eingebundene) Gewerbeflächen, Berücksichtigung im Rahmen von Baumaßnahmen auf bestehenden Flächen

7 LANDSCHAFTSPLANERISCHE HANDLUNGSSCHWERPUNKTE/ KOMPENSATIONSKONZEPT

Das im Kap. 5 beschriebene und durch die Auflistung der Maßnahmen in Kap. 6 konkretisierte Zielkonzept inklusive des entsprechenden Plans betrachtet flächendeckend den gesamten Planungsraum. Bereits dort wird entsprechend der Leitbilder deutlich, dass grundsätzlich aufwertende naturschutzfachliche Maßnahmen in vielen Räumen der Gemarkung Bad Dürkheims sinnvoll sind.

Dennoch gibt es Bereiche, in denen Maßnahmen, die eine besondere Wirkung gerade auch für die funktionale Unterstützung des lokalen und regionalen Biotopverbundes entfalten können und/ oder auch festgelegte Ziele und Maßnahmen der in Kap. 5.1 beschriebenen Fachplanungen sind.

Bei der Auswahl von Flächen bzw. Maßnahmen soll der abschließende Teil der Planung daher den Fokus nochmals auf diese Gebiete lenken. Dies geschieht einerseits zur Unterstützung der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, **gilt aber grundsätzlich für alle naturschutzfachlichen Aufwertungs- und/ oder Pflegemaßnahmen**, die in den kommenden Jahren im Stadtgebiet geplant werden. Zudem wird so auch ein Beitrag zum Schutz wertvoller landwirtschaftlicher Produktionsflächen geleistet, da diese außerhalb der gekennzeichneten Flächen nicht mehr für dauerhafte Kompensationsmaßnahmen in Anspruch genommen werden sollen.

Insbesondere die in der Gesamtübersicht (nachfolgend Kap. 7.6) beschriebenen Empfehlungen sind daher nicht ausschließlich auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgerichtet, sondern gelten generell. Die Unterscheidung liegt ausschließlich darin, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund gesetzlicher Regelungen des § 7 LNatSchG die Kompensation auf klar definierte Räume zu richten ist (vergl. nachfolgend Kap. 7.1), während sonstige Maßnahmen von dieser Regelung nicht betroffen sind.

Aus der Darstellung erwachsen grundsätzlich keine Verpflichtungen, die über die jeweilig in den verschiedenen Raumkategorien geltenden Bestimmungen hinausgehen, sie dient allerdings als Leitlinie für die Auswahl von Flächen, die sich für aufwertende Maßnahmen im Rahmen unterschiedlicher Umweltprogramme besonders eignen.

7.1 Erforderlichkeit eines Kompensationskonzeptes

Ein wesentlicher Grund für die parallel zur Fortschreibung des Flächennutzungsplanes durchgeführte Fortschreibung des Landschaftsplanes ist die Vorgabe des § 11 (2) BNatSchG, nach dem Landschaftspläne insbesondere aufzustellen sind, weil „wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eintreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.“

Die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes beinhaltet eine Erweiterung potentieller Siedlungs- und Verkehrsflächen, deren Realisierung mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 (1) BNatSchG einhergehen wird, welche wiederum entsprechende Kompensationserfordernisse (gem. § 15 BNatSchG) nach sich ziehen werden. Weitere Kompensationserfordernisse können zudem auch aus Planungen beispielsweise im Zusammenhang mit Planfeststellungsverfahren oder Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG erwachsen. Eine vorausschauende Flächenbevorratung im Sinne einer strategischen Kompensationsplanung ist somit ein zentraler Inhalt des vorliegenden Landschaftsplanes.

7.2 Maßnahmen am Ort/ im Umfeld des Eingriffs

Unberührt von den vorangegangenen Aussagen bleibt die Vorgabe, dass unvermeidbare Eingriffsfolgen grundsätzlich **unmittelbar** und **so weit wie möglich innerhalb der betroffenen Fläche oder ihrem unmittelbaren Umfeld** zu vermeiden und zu vermindern sind. Dies schließt insbesondere folgende Maßnahmen ein:

- Minimierung der Bodenversiegelung auf öffentlichen und privaten Flächen durch Vorgaben im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung
- Durchgrünung mit standortgerechten heimischen Gehölzen auf öffentlichen und privaten Flächen

- Begrünung öffentlicher Flächen zusätzlich mit standortgerechten und blütenreichen Saatgut- und/ oder Staudenmischungen
- Empfehlungen zur umweltgerechten Gestaltung bzw. standortgerechten Begrünung privater Freiflächen
- Schaffung multifunktionaler Retentionsflächen im öffentlichen und privaten Raum. In Kombination mit randlichen bzw. innergebietlichen Grünflächen bieten sich insbesondere auch naturnah gestaltete Rückhaltebecken für das anfallende Oberflächenwasser an.
- Empfehlungen für Dach- und Fassadenbegrünungen
- Vorgaben zur Nutzung alternativer Energien
- Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch landschaftsgerechte Bauweisen und visuell wirksame randliche Eingrünung mit standortgerechten, heimischen Gehölzen auf öffentlichen oder privaten Grünstreifen. Eingrünungen sollten auch im Fall von räumlich anschließenden potentiellen späteren Flächenerweiterungen vorgesehen werden, da grundsätzlich nicht absehbar ist, ob und wann eine solche Erweiterung stattfinden wird und auch in der Zwischenzeit die Anlieger vor Einwirkungen der Landwirtschaft wie Stäuben, Pflanzenschutzmitteln und Lärm zu schützen sind. Solche temporären randlichen Grünstreifen vermindern zudem erheblich die nachteiligen Auswirkungen von baulichen Erweiterungen in Form von Baulärm und können als spätere innergebietliche Grünstreifen wertvolle Beiträge zum Siedlungsklima und zum Artenschutz liefern. Die Konzeption der Bauflächen ist entsprechend auszurichten. Straßenbegleitende Grünflächen sind vorzugsweise mit heimischem, blütenreichem Saatgut einzusäen.
- Vermeidung von in die Landschaft wirkenden Beleuchtungsanlagen
- Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Bau neuer Straßenverbindungen außerhalb geschlossener Orte sollen nach Möglichkeit durch die Anpflanzung traditioneller Alleen entlang der neuen Trasse gemindert werden. Zum Schutz empfindlicher Landschaftsbereiche vor Verlärmung können alternativ Hecken bzw. dichte Gehölzstreifen angepflanzt werden, dabei sind jeweils artenschutzrechtliche Belange zu prüfen.

In der Regel sind die innergebietlichen Kompensationsmaßnahmen jedoch nicht ausreichend, so dass Maßnahmen auf externen Flächen erforderlich werden. Die Suchräume für diese Maßnahmen sind gemäß den Aussagen des Landesnaturschutzgesetzes auf bestimmte Flächen zu beschränken, die im Kompensationskonzept identifiziert wurden. (s.o.) Die Maßnahmen sind dabei gem. § 7 (3) LNatSchG zu richten auf:

- Eine ökologische Verbesserung bestehender land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung und landschaftlicher Strukturen
- Die Erhaltung und Verbesserung von Dauergrünland, insbesondere durch Beweidung
- Die Renaturierung von Gewässern
- Die Entsiegelung und Renaturierung von nicht mehr benötigten versiegelten Flächen im Innen- und Außenbereich
- Die Schaffung und Erhaltung größerer zusammenhängender Biotopverbundstrukturen
- Die Entwicklung und Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope einschließlich des Verbunds zwischen einzelnen, benachbarten Biotopen oder
- Die Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps oder eines Vorkommens einer besonders geschützten Art.

Die in Kap. 6 beschriebenen und nachfolgend in Kap. 7.6 näher konkretisierten Maßnahmen wurden explizit im Hinblick auf diese Vorgaben ausgerichtet.

Damit entsprechen sowohl die dargestellte Suchraumkulisse als auch die vorgeschlagenen Maßnahmen den gesetzlichen Anforderungen und verleihen den lokalen und behördlichen Entscheidungsträgern planerische und rechtliche Sicherheit.

Um mit den voraussichtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wirksam zu einer nachhaltigen Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen zu können und gleichzeitig

auch die Belange der Landwirtschaft in ausreichendem Maß zu berücksichtigen, ergänzt das Land Rheinland-Pfalz im § 7 des LNatSchG vom 06.10.2015 die Regelungen des BNatSchG. Demnach sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie mit Ersatzzahlungen durchzuführende zweckgebundene Maßnahmen durchzuführen auf¹⁸⁹

- Flächen in Natura 2000-Gebieten
- Flächen für Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Gewässerzustandes im Sinne der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 (Wasserrahmenrichtlinie WRRL)
- Flächen in geschützten Teilen von Natur und Landschaft
- Entsprechend vorgesehenen Flächen in Landschafts- und Grünordnungsplänen.

Der Landschaftsplanung kommt somit eine zentrale Rolle bei der Planung und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen zu, sie ist allerdings bei der Auswahl und Kennzeichnung potentieller Ausgleichsräume räumlich und funktional eng an die Vorgaben des Gesetzes gebunden:

7.3 Suchräume aufgrund gesetzlicher Bestimmungen

Die Gebietskulisse beruht auf den Vorgaben des § 7 LNatSchG, wonach Kompensationsmaßnahmen vorzugsweise in bestimmten Räumen erfolgen sollen. Diese Flächen sind bereits durch Schutzgebietsverordnungen oder andere gesetzliche Richtlinien geschützt und eignen sich insbesondere für dauerhafte Aufwertungsmaßnahmen, beispielsweise im Rahmen kommunaler Ökokonten, wobei Maßnahmen innerhalb dieser Gebietskulisse durchaus auch produktionsintegriert erfolgen können. (Bspw. Offenhaltung von Grünlandflächen durch Bewirtschaftung oder Beweidungsprojekte, Extensivierung von Nutzungen entlang von Fließgewässern)

Zu der vom Gesetzgeber vorgegebenen Suchraumkulisse zählen im Raum der Stadt Bad Dürkheim vor allem das Biosphärenreservat Pfälzerwald mit dem FFH- Lebensraum bzw. Vogelschutzgebiet, sowie die Natura-2000 Flächen im Bruch.

Hinzu kommen die Flächen der Naturschutzgebiete, welche sich allerdings im Raum der Stadt ohnehin bereits innerhalb der Natura-2000 Flächen oder dem Biosphärenreservat befinden.

Im Hinblick auf die Flächen zur Realisierung der Wasserrahmenrichtlinie ist abseits der im Dürkheimer Bruch geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen, die auch der Umsetzung der WRRL dienen sollen und für Kompensationsmaßnahmen nicht in Frage kommen, die Festlegung eindeutig abgrenzbarer Flächen kaum möglich. Hier wird daher ersatzweise ein Puffer von 10 m beiderseitig der Fließgewässer entsprechend der gesetzlichen Schutzstreifen pauschal dargestellt und als Suchraum betrachtet. Das umfasst nicht nur die Schwerpunktgewässer, da die Fließgewässer des Stadtgebietes in engem funktionalem Zusammenhang stehen und so aufwertende, strukturverbessernde Maßnahmen grundsätzlich der Verbesserung der Gewässerqualität zugutekommen.

Die folgende Tabelle liefert einen Überblick über die Gesamtheit der Flächen:

¹⁸⁹ Vgl. § 7 Abs. 1 LNatSchG

Raum	Grundlage	Abgrenzungskriterium	Begründung
VSG /FFH	7(1) LNatSchG Natura 2000	Gemäß Schutzgebiets-VO	Erhaltung und Weiterentwicklung von Flächen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz und den Naturhaushalt
Biosphärenreservat	7(1) LNatSchG „Schutzgebiete“	Gemäß Schutzgebiets-VO	
NSGs	7(1) LNatSchG „Schutzgebiete“	Gemäß Schutzgebiets-VO	
Gewässerumfeld/ Zielräume WRRL	7(1 + 3Nr.3) LNatSchG Realisierung WRRL, Renaturierung v. Gewässern	Abgrenzung nicht sinnvoll pauschal möglich, sie muss im Rahmen der Fachplanung erfolgen.	

Tabelle 45: „gesetzliche“ Suchräume

Die sich aus den gesetzlichen Vorgaben ergebende Suchraumkulisse (Schutzgebiete) umfasst im Raum Bad Dürkheim somit bereits große Flächenanteile, die rein rechnerisch den voraussichtlichen Bedarf an Kompensationsflächen um ein Vielfaches überschreiten. Da die vorhandenen Schutzgebiete mit dem Biosphärenreservat und den Natura-2000-Flächen allerdings sehr großräumig und auch stark differenziert sind, ist eine Konkretisierung und Priorisierung auch aus fachlicher Sicht geboten. Betrachtet werden bei der Erstellung des Maßnahmen- und Kompensationskonzeptes daher flächendeckend diejenigen Bereiche, die sowohl dem gesetzlichen Rahmen entsprechen als auch für diejenigen, in denen Maßnahmen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unterschiedlicher Art für den Naturraum und die Biotopvernetzung besonderen Wert besitzen.

Daraus ergeben sich räumlich-funktionale Schwerpunkte, die sich in Teilen auch überlagern können und auf denen die in Kap. 7.5 beschriebenen Entwicklungsräume beruhen.

7.4 Produktionsintegrierte Aufwertungsmaßnahmen

Bei der Umsetzung des Kompensationskonzeptes soll darüber hinaus insbesondere den Belangen der Landwirtschaft Rechnung getragen werden, indem Ausgleichsmaßnahmen auch verstärkt produktionsintegriert erfolgen sollen, um wertvolle Produktionsflächen erhalten zu können. Gerade innerhalb der trocken-warmen Weinbaustrukturen können für zahlreiche an diese Bodennutzung angepassten Arten agrarökologische Maßnahmen besonders wertvolle Beiträge zum Artenschutz liefern. Im Bereich, der durch Landwirtschaft besonders geprägten Strukturen ist daher vor der Festlegung dauerhafter Maßnahmen die Möglichkeit zur vertraglichen Sicherung produktionsintegrierter agrarökologischer Maßnahmen zu prüfen.

7.5 Naturräumlicher Zusammenhang gem. § 15 (2) BNatSchG

Ersatzmaßnahmen sind nach Maßgabe des Bundesnaturschutzgesetzes im gleichen Naturraum durchzuführen, wie der Eingriff:

„Der Verursacher ist 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 neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist. „

Die Gemarkung der Stadt hat diesbezüglich Anteile an zwei Naturräumen, die grundsätzlich bei der Wahl der Maßnahmen zu berücksichtigen sind:

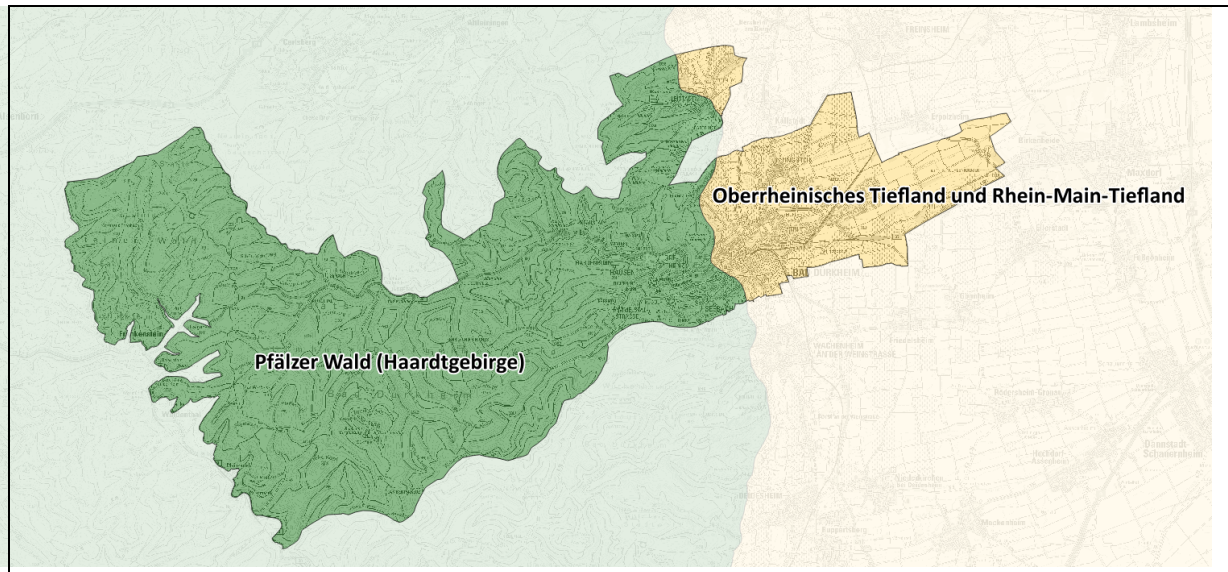


Abb. 54: Naturräume gem. 15(2) BNatSchG 190

Die hier vorliegende Grenzziehung würde damit bedeuten, dass z.B. Ersatzmaßnahmen in der Ortslage Leistadt oder auch der Kernstadt Bad Dürkheim davon abhängig wären, an welcher Stelle des Ortes der Eingriff erfolgt. Sowohl aus den eben genannten räumlich-sachlichen Zusammenhängen als auch aufgrund der Tatsache, dass die Lebensräume gerade in den Übergangsbereichen entlang des Haardtrandes eng miteinander verflochten sind, wird aus naturschutzfachlicher Sicht empfohlen, die dargestellten Grenzen eher als „weiche“ Übergangszonen zu betrachten. Ausnahmen sollten zugelassen werden, sofern die in Frage kommenden Flächen und Maßnahmen im Hinblick auf die durch den Eingriff betroffenen Schutzgüter oder zur Pflege eines besonderen Raumes fachlich sinnvoll sind. Dies gilt nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass die hier gezogenen Naturraumgrenzen anhand großräumiger und geologischer Zusammenhänge erfolgt sind und auch im realen Raum nicht als strenge Trennlinie wahrnehmbar sind.

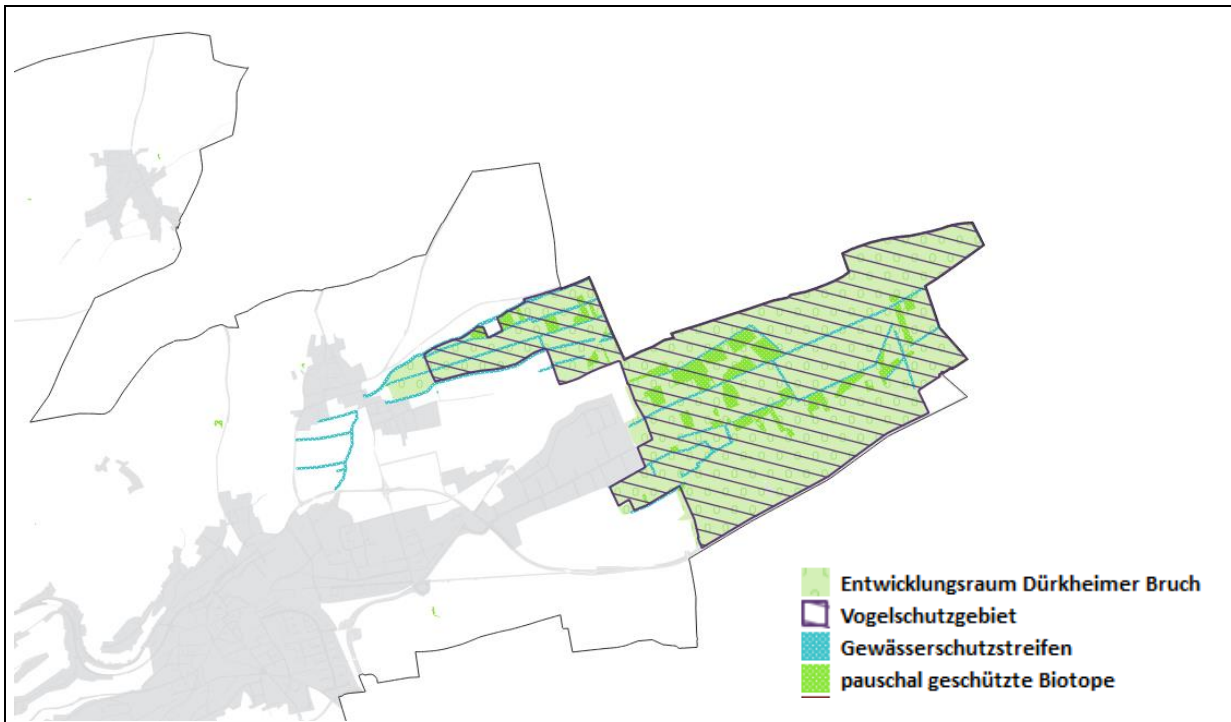
7.6 Prioritäre Pflege- und Entwicklungsräume

Wie bereits beschrieben, besitzen die nachfolgend aufgeführten Räume besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, so dass es sinnvoll ist, Maßnahmen in diesen Räumen zu konzentrieren. Die Reihenfolge ihrer Darstellung hier bedeutet daher keine weitere Priorisierung, die beschriebenen Maßnahmen stellen keine absoluten und abschließenden Vorgaben dar, sondern dienen der Konkretisierung teilräumlicher Entwicklungsziele und bilden einen Handlungsrahmen, der an die jeweiligen Gegebenheiten der Fläche anzupassen ist.

Gerade im Fall von Kompensations- und Ersatzmaßnahmen sollten die Wahl der Gebiete respektive die in Frage kommenden Maßnahmen sich vorrangig am räumlichen Zusammenhang des Eingriffs sowie der jeweiligen Betroffenheit des Schutzgutes orientieren.

¹⁹⁰ Eigene Darstellung WSW & Partner auf Datenbasis https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Download 02/2020

7.6.1 Das Dürkheimer Bruch



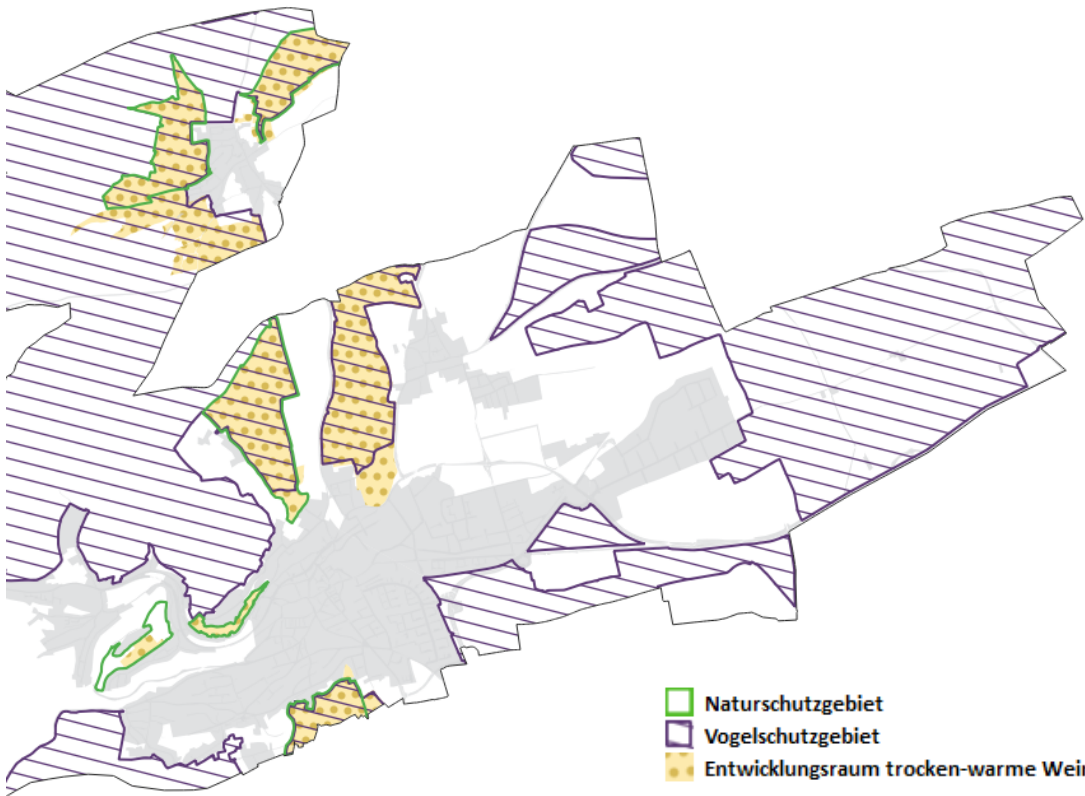
Grundlage	Begründung
§ 7 (1 + 3 Nr.3) LNatSchG - Ökologische Verbesserung land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung - Erhaltung und Verbesserung von Dauergrünland - Schaffung und Erhaltung größerer, zusammenhängender Biotopverbundstrukturen - Entwicklung und Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope - Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps sowie des Vorkommens einer besonders geschützten Art - Realisierung WRRL, Renaturierung v. Gewässern	Das Dürkheimer Bruch bietet mit seinen vielfältigen, von feuchtem Grünland, Hecken und Grabensystemen geprägten Strukturen wertvolle Lebens- und Rückzugsräume für zahlreiche teils stark gefährdete Arten. Entsprechend dokumentiert ist dies durch die Ausweisung der Natura-2000-Flächen. Gerade auch die mit der Isenach verknüpften weitverzweigten Grabensysteme spielen hier nicht nur als Lebens- und Vernetzungselemente eine wichtige Rolle, sondern sind auch bedeutsam für den Wasserhaushalt des empfindlichen Gebietes. Die Bewirtschaftungspläne der Natura-2000-Gebiete bilden den relevanten Rahmen für die weitere Maßnahmenkonzeption und sind grundsätzlich bei der Planung und Ausführung zu beachten. Zahlreiche aufwertende Maßnahmen konnten hier in der Vergangenheit bereits umgesetzt werden, es ist davon auszugehen, dass gerade die räumliche Ergänzung dieser Flächen einen besonderen Wert besitzt, da sie sowohl die Wirksamkeit der Maßnahmen unterstützt als auch den besonderen Raum naturschutzfachlich weiter aufwertet.
Allgemeine Entwicklungsziele	
- Erhalt der Lebensraumqualität der Feuchtwiesen und Gräben - Aufwertung bzw. Extensivierung intensiv genutzter Flächen zur Schaffung eines innergebietlichen Verbundes - Einbeziehung und Anbindung der im Rahmen der Hochwasserschutzmaßnahmen neu entstehenden Strukturen - Erhalt der Lebensraumqualität der im Raum bereits umgesetzten Aufwertungsmaßnahmen, Stärkung ihrer Wertigkeit für den Biotopverbund durch räumliche Ergänzungen - Erhalt der Feldgehölze durch angepasste Pflegemaßnahmen	

Herausforderungen/ Belastungen für Naturhaushalt und Lebensräume		
▪ Auswirkungen des Klimawandels ▪ Störungen durch Erholungs- und Freizeitnutzungen (Lärm, Bewegungsunruhe, abgeleinte Hunde, Abfälle, Trittschäden) ▪ Belastungen durch Nutzungsintensivierung der Landwirtschaft inkl. Erhöhung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in Boden und Gewässer, Bodenverdichtungen und Schäden der Grasnarbe durch Viehbesatz ▪ Spezifische Bewirtschaftungsformen, u.a. intensive Weidewirtschaft, zu frühe Mahd, Grünlandumbruch ▪ Bedrohung durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung von offenem Grünland		
Räumliche Schwerpunkte mit besonderer Relevanz		
▪ Flächen der Biotopverbundplanung ▪ Funktionales Umfeld der Gräben ▪ Flächen, die die aufwertenden Maßnahmen des Hochwasserschutzkonzeptes funktional unterstützen können		
Strukturelle Ausprägung und Entwicklungsziele		
HpnV	BA : Hainsimsen-Buchenwald u.a. BAb : Hainsimsen-Buchenwald u.a. BAi : Hainsimsen-Buchenwald u.a. BBiw : Flattergras-Buchenwald BBm w : Flattergras-Buchenwald BBw : Flattergras-Buchenwald EC : Buchen-Eichenwald u.a. ECi : Buchen-Eichenwald u.a. EG : Felsenbirnengebüsch u.a. HA : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HAai : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HAi : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HAri : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HArü : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HAu : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) HB : Stieleichen-Hainbuchenwald (Kalk) HC : Traubeneichen-Hainbuchenwald HCt : Traubeneichen-Hainbuchenwald SB : Quelle und Quellwald SD : Erlen- und Eschensumpf (staunass)	frisch frisch sehr frisch sehr frisch mäßig trocken frisch frisch sehr frisch stauend sehr trocken vorwiegend frisch vorwiegend sehr frisch vorwiegend sehr frisch vorwiegend sehr frisch feucht feucht vorwiegend frisch mäßig wechsell trocken stark wechsell trocken feucht-nass wechselnd sehr feucht stauend
Ausprägung und Ökologie	Von Gräben und Feldgehölzreihen durchzogenes, teils sehr feuchtes Grünland, in trockeneren Randbereichen zusätzlich Rebflächen, sehr vereinzelt Äcker. Im Ortsrandbereich von Ungstein private Gärten/ Grabeland Enthält ges. geschützte Biotope: ▪ yEC1: Nass- und Feuchtwiese ▪ yEE3: Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland ▪ yEC5: Flutrasen ▪ yCF2: Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten ▪ yCF2a: Schilfröhricht ▪ yCF2b: Rohrkolbenröhricht	
Entwicklungsziele	▪ Schaffung von strukturreichem Offenland mit Mager- und Feuchtwiesen, die durch extensive Mahd oder standörtlich angepasste Beweidungskonzepte vor Sukzession geschützt sind, ▪ Lokale Anreicherung mit standorttypischen Gehölzen und Streuobst, ▪ Naturnahe Ausgestaltung der Grabensysteme (Renaturierung), ▪ Partielle Wiedervernässung von Grünflächen ▪ Räumlich-funktionelle Unterstützung der naturschutzfachlich wirksa-	

	men Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserschutzkonzeption Die Belastungen durch angrenzende Siedlungsgebiete sowie durch Freizeitnutzungen sind zu minimieren, insbesondere ist auf die Minimierung von Bewegungsunruhe, Lärm und Lichtverschmutzung hinzuwirken.
Arten/ Artengruppen	Vögel, Amphibien, Fledermäuse, sonstige Kleinsäuger, Insekten, Libellen Schwerpunkt: Zielarten des Vogelschutzgebietes
Maßnahmen (vgl. Kap. 6)	▪ Feldgehölze: Pflege und Erhalt: Die vorhandenen, abwechslungsreichen Feldgehölzstrukturen aus gewässerbegleitenden Weidenarten, typischer Gebüsche wie Schlehen und wilder Zwetschge sowie solitärer Eichen, kleinerer Streuobstbestände und sonstiger Laubgehölze sollen erhalten bleiben. Durch Verbiss oder Überalterung ausfallende Gehölzstrukturen sollen nachgepflanzt werden. ▪ Streuobstwiesen und -brachen: Freistellen der Obstbäume in Streuobstbrachen, Pflege und Neuanlage Obstbäume sind ausgesprochene Lichtbaumarten, die bei übermäßiger Beschattung durch andere Gehölze rasch im Kronenbereich verlichten und schließlich absterben. Deshalb wird ein regelmäßiges Freistellen von Obstbäumen in Brachflächen erforderlich. Aufgrund der Kurzlebigkeit vieler Obstbäume (Durchschnittsalter ca. 60 Jahre) werden zum dauerhaften Erhalt von Streuobstbeständen regelmäßige Nachpflanzungen erforderlich, um vor allem die älteren Gehölze mit Höhlen und Rindentaschen (sog. „Biotopbäume“) in ihrer Anzahl zu erhalten. ▪ Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen: Umwandlung in Magergrünland Zur Reduzierung von Störungen und Einträgen in das Ökosystem des Dürkheimer Bruchs sollten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen extensiviert und in Grünlandnutzungen umgewandelt werden. Besonders aquatisch beeinflusste Ökosysteme reagieren häufig sensibel auf Pestizid- und Stickstoffimmissionen. Dabei gilt es zu beachten, dass die derzeit bereits hohe ökologische Wertigkeit des Bruchs für zahlreiche Arten auf der strukturreichen, extensiven Offenlandbewirtschaftung in einer weitestgehend ausgeräumten Landschaft (mit Ausnahme der Waldgebiete) beruht. Dennoch sind auch hier weitere Aufwertungspotentiale gegeben. ▪ Grünlandflächen: Standörtlich angepasste Beweidung oder mechanische Freihaltung Wo Beweidungsprojekte mangels Wanderherden in der Region nicht möglich sind, ist die mechanische Freihaltung oftmals die einzige Möglichkeit zur Offenhaltung von Flächen. In Abhängigkeit des Verbuchsungsgrades kann eine einmalige Freistellung von Gehölzen erforderlich werden mit nachgelagerter jährlich extensiver Mahd ab Mitte Juli (eine frühere Mahd sollte zum Schutz von Bodenbrütern unterbleiben!) Besonders staunasse Böden in Bachtälern und Feuchtwiesen reagieren empfindlich auf Verdichtungen durch standörtlich und zahlenmäßig nicht angepasstes Weidevieh. Die Erfahrungen zeigen, dass z.B. bei der Verwendung von Rinderrassen Feuchtstandorte binnen weniger Jahren derart verdichtet werden können, dass angestammte Pflanzenarten gegenüber Binsenarten nicht mehr konkurrenzfähig sind, was mit einer Verarmung der Artenvielfalt der Flora und Fauna einhergeht. ▪ Entwässerungsgräben: Extensivierung der Uferbereiche Dort wo an den oftmals geradlinig ausgerichteten Entwässerungsgrä-

	ben aufgrund der Gewässerbewirtschaftung (regelmäßige Grabenpflege) eine Renaturierung nicht möglich ist, soll mindestens die Ökologie des unmittelbaren Umfelds verbessert werden. Die Uferbereiche sollen in einem beidseitigen Schutzstreifen von mindestens 10 m (Pufferzone) als extensiv gemähtes Grünland bewirtschaftet werden, um Immissionen in das Grabensystem durch landwirtschaftliche und private Nutzungen (Pestizide, Stickstoffeinträge durch Düngung und Tierhaltung) sowie Störungen auf zahlreiche Artengruppen der Fauna zu minimieren. Partiiell sind Wiedervernässungsmaßnahmen durch Aufstauen spezieller Grabenabschnitte geeignete Maßnahmen zur Aufwertung umliegender Offenlandflächen.
--	---

7.6.2 Strukturreiche und trocken-warme Lebensräume der Weinbergslandschaft

	
Grundlage	Begründung/ Erläuterung
§ 7 (1 + 3 Nr.3) LNatSchG - Ökologische Verbesserung land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung - Schaffung und Erhaltung größerer, zusammenhängender Biotopverbundstrukturen - Entwicklung und Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope - Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps sowie des Vorkommens einer besonders geschützten Art	Die Einzelflächen des Gebiets unterliegen überwiegend als Teil des Natura-2000 Netzes besonderem Schutz und sind zusätzlich weitgehend von Naturschutzgebieten überlagert. Sie sind damit von hoher Bedeutung im Landesweiten Biotopverbund. Die besondere Wertigkeit beruht auf der hohen Vielfalt trocken-warmer Strukturen, die sich aus einem Mosaik aus Weinbergen und Rebbrachen mit traditionellen Weinbergsmauern, trockenen Gebüsch, Streuobstbeständen und Streuobstbrachen sowie extensiv gemähten Wiesen und Waldrandbereichen präsentiert. Die Diversität ist ursächlich für eine hohe Artenvielfalt, heimisch sind hier u.a. der streng geschützte und bundes- sowie landesweit stark gefährdete Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>) oder der bundes- sowie landesweit besonders geschützte und vom Aussterben bedrohte Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>), die in den halboffenen Hängen und Wiesen mit alten Weinbergsmauern ideale Lebensraumbedingungen vorfinden. Ursächlich für diese Struktur ist zu großen Teilen der traditionelle Weinbau, dort wo Flächen aufgegeben wurden, droht häufig durch Verbu-

	schung der Verlust der Lebensraumqualität. Die Gebüsch- und Rebbrachen stellen dabei in der Regel lediglich ein Sukzessionsstadium dar. Die Weiterentwicklung zu Wald durch das Überwachsen mit Pionier- und in Folge Schattenbaumarten bedroht vor allem die gebietstypischen trocken- warmen Strukturen. Gleiches gilt für die lichtbedürftigen Streuobstbrachen. Weinbergsmauern- und Terrassen sind dagegen bereits durch beginnende Verbuschung bedroht. Besonders gut zu beobachten ist dies bereits in den Naturschutzgebieten am Hinterberg und am Limburgberg, wo über weite Strecken bereits der Waldcharakter vorherrscht. Eine intensive Landwirtschaft bzw. Weinbau bedroht hingegen auch durch Düngung (Stickstoffeinträge) oder die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln die empfindlichen Lebensräume. Die Weiterführung der Flächenbewirtschaftung ist somit häufig zum Schutz der Lebensräume unverzichtbar, allerdings sind hier extensive Bewirtschaftungsformen vorzuziehen. Gerade diese Räume bieten sich daher für produktionsintegrierte Maßnahmen in besonderer Weise an. Die Darstellung der Flächen zielt gerade hier somit explizit <u>nicht</u> auf die Aufgabe von Produktionsflächen. Die Offenhaltung auch der vorhandenen aus Brachen entstandenen Grünlandflächen, eine angepasste Flächenbewirtschaftung, der Erhalt der traditionellen Trockenmauern sowie der Erhalt typischer Gehölzstrukturen sind daher zentrale Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt im gesamten Gebiet. Die Arrondierung einiger vorhandener wertgebender Strukturen durch Extensivierung oder Umwandlung bisher intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen trägt zur Stärkung des landesweit bedeutsamen Biotopverbundes bei.		
Allgemeine Entwicklungsziele			
▪ Erhalt der Lebensraumqualität durch angepasste Flächenbewirtschaftung und Pflegemaßnahmen ▪ Aufwertung bzw. Extensivierung intensiv genutzter Flächen zur Stärkung des innergebietslichen Verbundes			
Herausforderungen/ Belastungen für Naturhaushalt und Lebensräume			
▪ Auswirkungen des Klimawandels ▪ Störungen durch Erholungs- und Freizeitnutzungen (Lärm, Bewegungsunruhe, abgeleinte Hunde, Abfälle, Trittschäden) ▪ Belastungen durch intensive Flächenbewirtschaftungen der Landwirtschaft im Umfeld des Schutzgebietes inkl. Nähr- und Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer ▪ Bedrohung durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung			
Räumliche Schwerpunkte mit besonderer Relevanz			
▪ Flächen der Biotopverbundplanung ▪ Halboffene Strukturen mit hoher Tendenz zur Verbuschung ▪ Traditionelle Weinbergsmauern, die durch Nutzungsaufgabe verbuscht sind oder zu verbuschen drohen			
Strukturelle Ausprägung und Entwicklungsziele			
HpnV	BA	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	frisch
	BAb	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	stark wechsell trocken
	BAbm	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	frisch
	BAbmw	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	stark wechsell trocken
	BAbw	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	mäßig trocken
	BAm	: Hainsimsen-Buchenwald u.a.	mäßig trocken
	BC	: Perlgras-Buchenwald	mäßig wechsell trocken
	BCa	: Perlgras-Buchenwald	frisch
	BCaw	: Perlgras-Buchenwald	Fels
	BCiw	: Perlgras-Buchenwald	frisch
	BCmw	: Perlgras-Buchenwald	vorwiegend frisch

	BCr : Perlgras-Buchenwald trocken BCrw : Perlgras-Buchenwald mäßig trocken BCw : Perlgras-Buchenwald sehr trocken BDamw : Waldgersten-Buchenwald frisch BDw : Waldgersten-Buchenwald vorwiegend frisch EF : Felsenhorn-Traubeneichenwald u.a. mäßig trocken EG : Felsenbirnengebüsch u.a. mäßig trocken EH : Offener Fels und offene Gesteinshalde frisch HAa : Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) frisch HB : Stieleichen-Hainbuchenwald (Kalk) frisch HC : Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trocken HCat : Traubeneichen-Hainbuchenwald frisch HCt : Traubeneichen-Hainbuchenwald feucht-nass wechselnd
Ausprägung und Ökologie	Strukturreiches, häufig sehr kleinteiliges Mosaik aus Weinbergen und Rebbrachen, traditionellen Weinbergsmauern, trockenen Gebüsch, Streuobstbeständen, Brachen, extensivem Grünland und Waldrandzonen. Enthält ges. geschützte Biotope: ▪ zDD6: Subkontinentale Halbtrocken- und Steppenrasen Umfasst zahlreiche Flächen, auf denen bereits Aufwertungsmaßnahmen erfolgt sind
Entwicklungsziele	▪ Erhalt der vielfältigen traditionellen Strukturen ▪ Zurückdrängen von Verbuschungstendenzen ▪ Verringerung der Belastungen ▪ Lokale Anreicherung mit standorttypischen Gehölzen und Streuobst ▪ Naturnahe Ausgestaltung vorhandener Grabensysteme ▪ Räumlich-funktionelle Unterstützung der bereits erfolgten naturschutzfachlich wirksamen Maßnahmen Die Belastungen durch angrenzende Siedlungsgebiete sowie durch Freizeitnutzungen sind zu minimieren, insbesondere ist auf die Minimierung von Bewegungsunruhe, Lärm und Lichtverschmutzung hinzuwirken.
Arten/ Artengruppen	Vögel (Schwerpunkt: Zielarten des Vogelschutzgebietes), Reptilien, Insekten
Maßnahmen (vgl. Kap. 6)	▪ Gebüsch: Erhalt der Sukzessionsstadien Rebbrachen unterliegen typischen Sukzessionsstadien, die i.d.R. in Wald übergehen. Gerade die halboffenen Gehölzstrukturen aus Streuobstwiesen bzw. -brachen und die mittleren bis tendenziell trockenen Gebüsch bedingen eine hohe ökologische Wertigkeit für zahlreichen bedrohten Arten. Deshalb soll eine Weiterentwicklung zu verschattendem Wald verhindert werden. Durch regelmäßige Entnahme verschattender und bedrängender Baumarten sollen die verbuschten Bereiche in ihrem derzeitigen Sukzessionsstadium erhalten werden. ▪ Trockenmauern: Freistellung Die vorhandenen Trockenmauern bedürfen einer regelmäßigen Freistellung von Gebüsch, um durch eine hinreichende Besonnung ihre hohe ökologische Wertigkeit für Reptilienarten dauerhaft entfalten zu können. Des Weiteren stellen gerade alte Weinbergsmauern mit tiefen Spalten und Hohlräumen refugiale Ersatzbruthabitate für den vom Aussterben bedrohten Steinschmätzer dar. Die Anreicherung solcher Strukturen mit Nisthöhlen für den Steinschmätzer ist geeignet, um lokale Populationen weiter zu stabilisieren. ▪ Streuobstwiesen und -brachen: Freistellen der Obstbäume in Streuobstbrachen, Pflege und Neuanlage Streuobstgehölze zeichnen sich durch eine verhältnismäßig kurze Lebensdauer von durchschnittlich etwa 60 Jahren aus. Gerade absterbende Bäume mit Höhlungen, Rindentaschen und Faulstellen sind für zahlreiche Taxa aus

	den Artengruppen der Insekten und Vögel besonders wertvoll. Jedoch brechen solche „Biotopbäume“ auch rasch in sich zusammen, sodass ein kontinuierlicher Nachschub an alten Obstgehölzen eine Sicherung der ökologischen Wertigkeit bedeutet. Deshalb sollen überwachsene Streuobstgehölze freigestellt werden, um ein Absterben zu verhindern. Durch Neupflanzungen sollen die Lücken in jungen und mittleren Baumaltern geschlossen werden. Die Pflanzung historischer und seltener Sorten dient darüber hinaus auch dem Erhalt vom Aussterben gefährdeter, alter Lokalsorten. ▪ Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen: Extensivierung und Anreicherung mit angepassten Lebensraumelementen Derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen sollten zur Arrondierung des Biotopverbunds weiter extensiviert und mit Habitatstrukturen für die Avi-, Herpeto- und Insektenfauna angereichert werden. Blütenreiche Strukturen bzw. extensiv genutztes Magergrünland fördern im FFH-Gebiet den landesweit bedeutsamen Biotopverbund. Die Offenhaltung erfolgt durch standörtlich angepasste Beweidungskonzepte oder extensive, mechanische Mahdverfahren ab Mitte Juli (eine frühere Mahd sollte zum Schutz von Bodenbrütern sowie zum Ermöglichen einer natürlichen Versamung/ Erneuerung unterbleiben!). Die Maßnahmen orientieren sich an den in den Rechtsverordnungen der Naturschutzgebiete definierten Schutzziele, bei der Maßnahmenplanung sind die Inhalte des Bewirtschaftungsplanes zu berücksichtigen.
--	---

7.6.3 Isenachau im Westen der Stadt

	
Grundlage	Begründung
§ 7 (1 + 3 Nr.3) LNatSchG ▪ Ökologische Verbesserung land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung ▪ Erhaltung und Verbesserung von Dauergrünland ▪ Schaffung und Erhaltung größerer, zusammenhängender Biotopverbundstrukturen ▪ Entwicklung und Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope ▪ Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps sowie des Vorkommens einer besonders ge-	Die Auenflächen der Isenach innerhalb des engen Talraumes werden bereits erheblich eingeschränkt durch die Verkehrsstrasse der B 37 sowie durch die verschiedenen Siedlungsbereiche, die sich auch abseits der Ortslagen im Talraum verteilen. Ein naturnaher Verlauf ist dort daher nicht mehr gegeben und auch vielfach kaum wiederherstellbar. Dennoch belegt auch die Studie zum Hochwasserschutz, dass die Renaturierung verbauter Abschnitte nicht nur naturschutzfachlich von großem Interesse ist, sondern auch gerade ein wichtiger Baustein zur Vorsorge vor großen Schäden im Starkregenfall sein kann. Gleiches gilt für die Verbesserung der Gewässermorphologie – etwa im Fall stark eingetiefter Gerinneabschnitte. Aufgrund dieses besonderen Interesses sollten Maßnahmen in diesem Raum auch dann etwa zur Kompensation von Eingriffen in Erwägung gezogen werden, wenn diese Eingriffe nicht im gleichen Naturraum stattfinden. (vgl. Kap. 7.5)

schützten Art ■ Realisierung WRRL, Renaturierung v. Gewässern	
Allgemeine Entwicklungsziele	
■ Renaturierung verbauter Gewässerabschnitte, Verbesserung der Gewässermorphologie entsprechend der Studie zur Hochwasserprävention (vgl. Kap. 5.2.1.4) ¹⁹¹ ■ Erhalt der Lebensraumqualität der Feuchtwiesen und Auenflächen durch Offenhaltung ■ Erhalt der Feldgehölze durch angepasste Pflegemaßnahmen ■ Schaffung weiterer naturnaher Retentionsräume zur Unterstützung des Hochwasser- und Starkregenschutzes	
Herausforderungen/ Belastungen für Naturhaushalt und Lebensräume	
■ Störungen und Einengungen durch Verkehrsflächen und verstreute Siedlungsflächen ■ Überwärmung des Gewässers durch gewerbliche Einleitungen ■ Bedrohung durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung von offenem Grünland ■ Auswirkungen des Klimawandels	
Strukturelle Ausprägung und Entwicklungsziele	
HpnV	BA Hainsimsen-Buchenwald u.a. frisch BAb Hainsimsen-Buchenwald u.a. frisch BCa Perlgras-Buchenwald frisch GC Waldfreies Niedermoor (Röhrichte...) Gewässer GD Waldfreies Niedermoor (Wasserpfl...) Gewässer HA Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) vorwiegend frisch HAI Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) vorwiegend sehr frisch HAU Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) feucht SB Quelle und Quellwald feucht-nass wechselnd SC Erlen- und Eschensumpf (durchrieselt) sehr feucht durchrieselt
Ausprägung und Ökologie	Von Gräben und Feldgehölzreihen durchzogenes, teils sehr feuchtes Grünland, sehr vereinzelt Äcker. Enthält ges. geschützte Biotope: ■ yAC6: Erlen-Sumpfwald ■ yEE3: Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland ■ yFM6: Mittelgebirgsbach
Entwicklungsziele	■ Erhaltung von strukturreichem Offenland mit Mager- und Feuchtwiesen, die durch extensive Mahd oder standörtlich angepasste Beweidungskonzepte vor Sukzession geschützt sind, ■ Partielle Wiedervernässung von Grünflächen ■ Naturnahe Ausgestaltung des Gewässers (Renaturierung), dabei insbes. Umsetzung der WRRL bzw. der Maßnahmen des Hochwasser- bzw. Starkregenschutzkonzeptes (s.o.)
Arten/ Artengruppen	Vögel, Amphibien, Fledermäuse, sonstige Kleinsäuger, Insekten, Libellen

¹⁹¹ Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Stadt Bad Dürkheim, Pro Aqua Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelttechnik, Aachen 2020, i.A. des LA für Umwelt Rheinland-Pfalz

Maßnahmen (vgl. Kap. 6)	▪ Feldgehölze und Auenwälder: Pflege und Erhalt: Die vorhandenen, in Teilen pauschal geschützten Strukturen sollen erhalten bleiben, sie bilden hier nicht nur wertvolle Lebensräume, sondern dienen auch in erheblichem Umfang dem Schutz vor Hochwasserereignissen. Eine Erneuerung ausfallender Strukturen ist durch angepasste Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. ▪ Grünlandflächen: Standortlich angepasste Beweidung oder mechanische Freihaltung Wo Beweidungsprojekte mangels Wanderherden in der Region nicht möglich sind, ist die mechanische Freihaltung oftmals die einzige Möglichkeit zur Offenhaltung von Flächen. In Abhängigkeit des Verbuchungsgrades kann eine einmalige Freistellung von Gehölzen erforderlich werden mit nachgelagerter jährlich extensiver Mahd ab Mitte Juli (eine frühere Mahd sollte zum Schutz von Bodenbrütern unterbleiben!) Besonders staunasse Böden in Bachtälern und Feuchtwiesen reagieren empfindlich auf Verdichtungen durch standörtlich und zahlenmäßig nicht angepasstes Weidevieh. Die Erfahrungen zeigen, dass z.B. bei der Verwendung von Rinderrassen Feuchtstandorte binnen weniger Jahren derart verdichtet werden können, dass angestammte Pflanzenarten gegenüber Binsenarten nicht mehr konkurrenzfähig sind, was mit einer Verarmung der Artenvielfalt der Flora und Fauna einhergeht. ▪ Naturnaher Gewässerumbau, Extensivierung der Uferbereiche
---------------------------------------	---

7.6.4 Die Waldgebiete inklusive ihrer Randbereiche bzw. der Übergangszonen in die Offenlandschaft

Weite Teile der Gemarkung Bad Dürkheims befinden sich - sowohl innerhalb als auch außerhalb der oben erwähnten Schutzgebiete- im grenzübergreifenden Waldgebiet des Biosphärenreservates. Für diese Räume bestehen bereits umfangreiche Vorgaben, nicht zuletzt durch die Schutzgebietsverordnungen der Natura 2000-Gebiete sowie des Biosphärenreservats, weshalb der Bereich sachlich aus dem Geltungsbereich der Fortschreibung ausgenommen wurde. Aufgrund der Bedeutung des Raumes und insbesondere auch der engen funktionalen Verknüpfung gerade auch der Randbereiche werden der Vollständigkeit halber allgemeine Hinweise an dieser Stelle aufgeführt, ohne dass jedoch zusätzliche Handlungsempfehlungen erfolgen. Naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen, die die Funktion dieser Lebensräume stärken und verbessern können, sind hier zudem eng mit den forstlichen Belangen verknüpft und daher jeweils räumlich funktional abzustimmen.

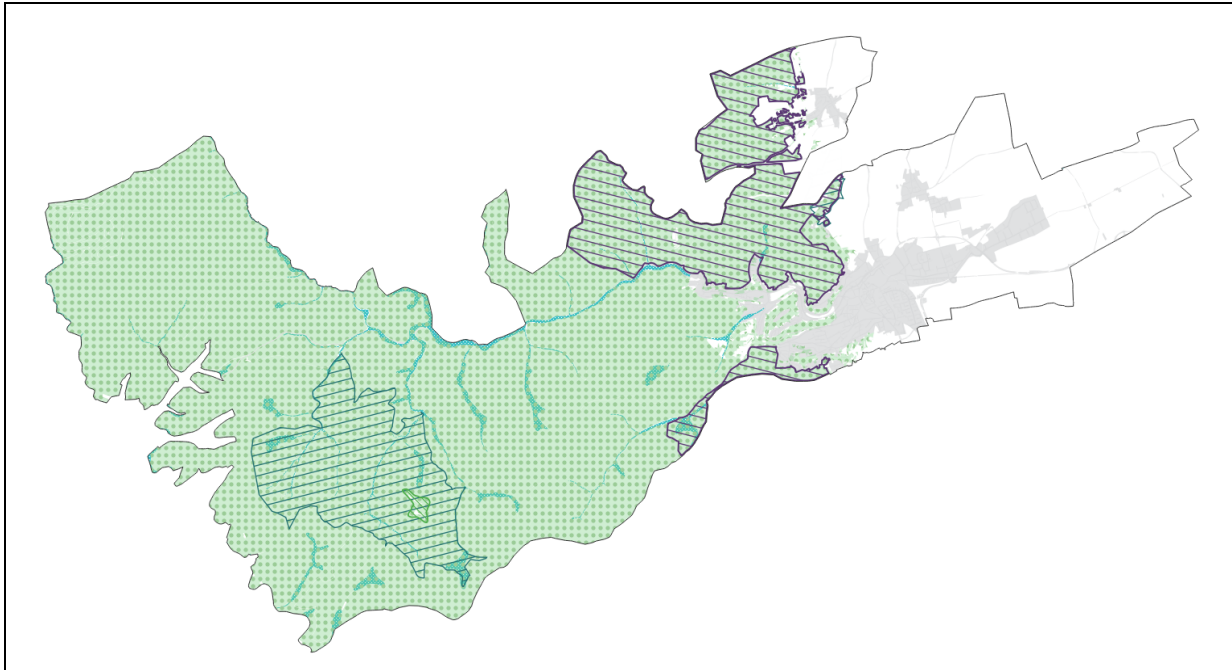
Vorrangig sollten hier allerdings die Flächen innerhalb des FFH- bzw. Vogelschutzgebietes, sowie weitere besonders hochwertiger Waldstrukturen inklusive ihrer Umgebung Berücksichtigung finden, um diese Lebensräume stärker miteinander zu vernetzen und in ihrer Wertigkeit zu unterstützen. Selbstredend sind die anzunehmenden Folgen des Klimawandels in Betracht zu ziehen.

Sowohl für das Landschaftsbild als auch für den Naturhaushalt von besonderem Wert sind dabei auch die Übergangszonen zu Rebhängen entlang des Haardtrandes oder zu den Auen innerhalb der Bachtäler. Kontrastreiche Waldrandzonen sind aufgrund ihrer vielfältigen Strukturierungen und differenzierten klimatischen Bedingungen häufig besonders artenreich, da hier mehrere unterschiedliche Standorte und Bewirtschaftungseinflüsse ineinandergreifen. Gerade Laubholzmäntel mit kleineren Buchten und vorgelagerten Säumen sind auch deutlich weniger anfällig für Windwurfereignisse.

Die besondere Relevanz dieser Übergangsbereiche wird auch durch die Einbindung entsprechender Flächen in die Förderkulisse des Naturschutzgroßprojektes Neue Hiertenwege dokumentiert. Die in diesem Rahmen anvisierten Maßnahmen eignen sich in besonderer Weise für die Förderung der Artenvielfalt und sollten daher in die Maßnahmenplanung auch vergleichbarer Flächen außerhalb der Suchraumkulisse des Naturschutzprojektes einbezogen werden.

Mit Maßnahmen entlang der Waldränder lassen sich somit zum einen wertvolle Vernetzungsmög-

lichkeiten schaffen, von denen unterschiedliche Arten profitieren, zum anderen bieten sie die Möglichkeit, raumsparend Aufwertungsmaßnahmen umzusetzen, ohne großflächig in wertvolle landwirtschaftliche Flächen einzugreifen.



Grundlage allgemein	Begründung
§ 7 (1 + 3 Nr.3) LNatSchG Biotopvernetzung, Biotoppflege, Schutz und Vernetzung, die Schaffung und Erhaltung größerer, zusammenhängender Biotopverbundstrukturen, die Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps oder eines Vorkommens einer besonders geschützten Art	Die großflächigen, in sich unterschiedlich ausgeprägten Waldgebiete sind Lebens- und Vernetzungsraum für zahlreiche, teils seltene Arten. Als zentrale Teile des Biosphärenreservates sind sie zudem grenzüberschreitend vernetzt. Die Lebensraumqualität ist in Abhängigkeit der Intensität forstwirtschaftlicher Nutzung aber auch der Nutzung als Freizeit- und Erholungsraum unterschiedlich ausgeprägt. Gerade die zielgerichtete Vernetzung der bestehenden besonders wertvollen Lebensraumstrukturen kann diese in ihrer Funktionsfähigkeit stärken. Besonders relevant gerade für die regionale und überregionale Biotopvernetzung sind zudem die Auen der Fließgewässer, da sie nicht nur die gewässerbezogenen Strukturen miteinander verknüpfen, sondern regelmäßig von weiteren hochwertigen Lebensraumstrukturen (insb. Wälder und Gehölze, Wiesen und Weiden) begleitet werden.
Allgemeine Entwicklungsziele	
- Entwicklung naturnaher Waldlebensräume (allgemein entsprechend der Vorgaben der Schutzgebietsverordnungen) - Erhalt, Stärkung und Vernetzung besonderer Waldlebensräume - Stärkung der Gewässerauen - Stärkung der Waldränder und Übergangszonen	
Herausforderungen/ Belastungen für Naturhaushalt und Lebensräume	
- Auswirkungen des Klimawandels - Erholungs- und Freizeitnutzungen - Belastungen durch Trennwirkungen und Störungen seitens der angrenzenden Siedlungs- und Verkehrsflächen	
Räumliche Schwerpunkte mit besonderer Relevanz	
- Wälder im Vogelschutzgebiet und ihr unmittelbares funktionales Umfeld - Waldränder / Übergangsbereiche zu Offenlandstrukturen oder Auenbereichen - Funktionales Umfeld der naturnahen Bachläufe - Funktionales Umfeld bestehender Naturwaldrefugien	

Strukturelle Ausprägung und Entwicklungsziele	
HpnV	▪ BA: Hainsimsen-Buchenwald ▪ HA: Stieleichen-Hainbuchenwald vorwiegend Silikat Standorte ▪ SB: Quellen, Quellbäche, basenhaltig ▪ GD: Waldfreies Niedermoor ▪ EF: Felsenahorn-Traubeneichenwald ▪ EH: Offener Fels u. offene Gesteinshalde ▪ ED: Habichtskraut-Traubeneichenwald
Ausprägung und Ökologie	Laub-/ Mischwaldgesellschaften in unterschiedlicher Ausprägung schaffen sehr differenzierte Lebensräume mit Bedeutung für zahlreiche Arten Enthält ges. geschützte Biotope: ▪ yAB6 – Wärmeliebender Eichenwald ▪ yFD1 – periodischer Tümpel ▪ yFM6 - Mittelgebirgsbach ▪ yGA2 – natürlicher Silikatfels ▪ yBB5 - Bruchgebüsch
Entwicklungsziele	Die Flächen sind nicht Teil der fachlichen Fortschreibung des Landschaftsplanes. Ziel ist hier daher die Umsetzung der Bewirtschaftungsplanungen der Natura 2000-Gebiete sowie des Biosphärenreservates. Die Belastungen durch angrenzende Siedlungs- und Ferienhausgebiete sind zu minimieren, insbesondere ist auf die Minimierung von Bewegungsunruhe, Lärm und Lichtverschmutzung hinzuwirken.
Arten/ Artengruppen	Vögel, Amphibien (Zielarten des Vogelschutzgebietes), Fledermäuse, sonstige Kleinsäuger, Insekten, Libellen
Maßnahmen	Die Maßnahmen in den Waldgebieten sind an den Vorgaben der Bewirtschaftungspläne sowie an den Erfordernissen des Artenschutzes zu orientieren. Eine Orientierung bieten zudem die konkreten Planungen des Naturschutzgroßprojektes „Neue Hirtenwege“

8 VERHÄLTNIS ZUR BAULEITPLANUNG BZW. NACHFOLGENDEN PLANUNGSEBENEN

Landschaftsplanung hat gem. §9(1) BNatSchG grundsätzlich die Aufgabe, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Planungsraum zu konkretisieren sowie Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können. „Die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 des Baugesetzbuches in die Bauleitpläne aufgenommen werden.“ (§9(3) BNatSchG)

Dem entspricht die Aussage des §1(6) Nr. 7 BauGB – darunter insbesondere Unterpunkt g.

Die Landschaftspläne sind damit auf der maßstäblichen Ebene des Flächennutzungsplanes zu erarbeiten und können durch Grünordnungspläne für Teile des Stadtgebietes weiter konkretisiert werden.

Da der Landschaftsplan eine umfassende Aufnahme des Zustands zahlreicher Naturgüter im Plangebiet umfasst, stellt er für nachfolgende Planungen zudem eine wichtige Informationsquelle hinsichtlich der grundsätzlich zu berücksichtigenden Umweltbelange dar. Es kann diesbezüglich zudem auf die Analysen, Bewertungen sowie auf die ökologischen und gestalterischen Zielsetzungen des Landschaftsplans zurückgegriffen werden.

8.1 Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan

Mit den oben angeführten Regelungen von BNatSchG und BauGB ist der Landschaftsplan grundsätzlich Abwägungsbelang im Rahmen der Flächennutzungsplanung. Sobald und soweit von den landespflegerischen Zielvorstellungen abgewichen wird, ist dies zu erläutern bzw. zu begründen.

Die Art der Integration landschaftsplanerischer Ziele und Inhalte in den Flächennutzungsplan regeln die Gesetze der Länder. Gem. §5 (3) LNatSchG RLP werden Landschaftspläne als naturschutzfachlicher Planungsbeitrag für die Flächennutzungspläne erstellt und unter Abwägung mit den anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Darstellungen in die Flächennutzungspläne aufgenommen. Es erfolgt somit die sogenannte Primärintegration.

Ungeachtet dessen ist der Landschaftsplan gem. BNatSchG eigenständig zu erarbeiten und darzustellen (§11 (7) BNatSchG). Damit besteht der Landschaftsplan grundsätzlich als eigenständiges Gutachten mit dem oben beschriebenen Gewicht für die räumlichen Planungen im Stadtgebiet. Die Integration in den Flächennutzungsplan ist unabhängig davon zu regeln. Da von Seiten der Gesetzgeber keine verbindlichen Vorgaben über Art und Umfang der zu integrierenden landschaftsplanerischen Inhalte getroffen wurden, ist die Stadt frei darin, über den Abwägungsprozess zu entscheiden, in welcher Form und Tiefe die Integration erfolgen soll.

Von landschaftsplanerischer Seite wird mindestens die unmittelbare Integration folgender Inhalte in die Plandarstellung des Flächennutzungsplanes empfohlen:

- Flächenanteile des Europäischen Vogelschutzgebietes Haardtrand
- Naturschutzgebiete,
- Flächenanteile des Naturparks Pfälzerwald bzw. Biosphärenreservates
- Landschaftsschutzgebiete,
- Wasserschutzgebiete,
- Naturdenkmäler,
- Geschützte Landschaftsbestandteile,
- Die gemäß landschaftsplanerischem Ziel- und Maßnahmenkonzept als zu erhaltend gekennzeichneten bzw. benannten Elemente
- Räume mit bestehenden Ausgleichsmaßnahmen bzw. entsprechenden Verpflichtungen

Aufgrund seiner besonderen Relevanz für die naturschutzfachliche Weiterentwicklung des Stadtgebietes wird zusätzlich empfohlen, nach erfolgter Abwägung mit den übrigen Belangen der Stadtentwicklung in den Flächennutzungsplan auch die Elemente der Entwicklungskonzeption mit besonderer Relevanz für die lokale Kompensation zu übernehmen, um die kommunale Bauleitplanung zielgerichtet zu unterstützen. Dies kann über die unmittelbare Integration der relevanten Flächen und Entwicklungsziele in die Planzeichnung erfolgen oder über eine entsprechende Themenkarte.

Da das Maßnahmenkonzept des Landschaftsplanes wesentlich zur fachlichen Konkretisierung des Handlungskonzeptes beiträgt, wird empfohlen, dieses neben den allgemeinen Entwicklungszielen für die einzelnen Schutzgüter in die Begründung des Flächennutzungsplanes zu integrieren. Insbesondere die Maßnahmenvorschläge für die Siedlungsflächen können so informell auch an die nachgelagerten Ebenen der Bauleitplanung weitergegeben werden.

Durch eine Darstellung im FNP werden die genannten Inhalte verbindlich, wobei die Bindungswirkung derjenigen des Flächennutzungsplanes entspricht und sich damit nur auf die Stadt bzw. (Fach-) Behörden erstreckt. Für Bürger hingegen besitzt der Landschaftsplan auch nach seiner Integration in den Flächennutzungsplan keine Bindungswirkung.

Hinweis:

Solange sowohl Flächennutzungsplan als auch Landschaftsplan erst einen Vorentwurfs- bzw. vorläufigen Sachstand aufweisen, wird es als sinnvoll erachtet, die Planungen zunächst als getrennte Konzepte in die erste Stufe des Beteiligungsverfahrens zu geben, da beide Planungen sich erst nach der Abfrage weiterer wesentlicher Informationen durch die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Bürger verfestigen und konkretisieren werden.

Zu begründen ist dies damit, dass die für die Übernahme der landschaftsplanerischen Inhalte in den Flächennutzungsplan erforderliche Abwägung erst dann fundiert auf der Wissensbasis aller relevanten Informationen erfolgen kann.

8.2 Berücksichtigung in der verbindlichen Bauleitplanung

Wie oben bereits angeführt sind die Inhalte des Landschaftsplanes grundsätzlich als Abwägungsbezug auch in der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Auch für diese Planungsebene stellt der Landschaftsplan zudem Daten und Hintergrundinformationen bereit, die aufgrund seiner Maßstabsebene allerdings in der Regel für das jeweilige Plangebiet zu konkretisieren sein werden.

8.3 Grünordnungsplanung

Die der Landschaftsplanung unmittelbar nachgelagerte Ebene bildet die Grünordnungsplanung. Grünordnungspläne können gem. §11 (6) BNatSchG insbesondere aufgestellt werden zur

1. Freiraumsicherung und -pflege einschließlich der Gestaltung des Ortsbildes sowie Entwicklung der grünen Infrastruktur in Wohn-, Gewerbe- und sonstigen baulich genutzten Gebieten,
2. Gestaltung, Pflege und Entwicklung von Parks und anderen Grünanlagen, Gewässern mit ihren Uferbereichen, urbanen Wäldern oder anderen größeren Freiräumen mit besonderer Bedeutung für die siedlungsbezogene Erholung sowie des unmittelbaren Stadt- bzw. Ortsrandes,
3. Gestaltung, Pflege und Entwicklung von Teilräumen bestimmter Kulturlandschaften mit ihren jeweiligen Kulturlandschaftselementen sowie von Bereichen mit einer besonderen Bedeutung für die Erholung in der freien Landschaft.

Sie sind aus dem Landschaftsplan zu entwickeln und können insbesondere dazu beitragen, die Ziele der lokalen Landschaftsplanung für Teilräume des Stadtgebietes inhaltlich und maßstäblich zu konkretisieren. Damit werden sie zu einem wertvollen Instrument der ganzheitlichen Entwicklung des Stadtgebietes, da aufgrund des erforderlichen Konkretisierungsgrades viele Entwicklungsvorstellungen des Landschaftsplanes erst auf teilräumlicher Ebene wirkungsvoll geplant und umgesetzt werden können. Sie können neben der Konkretisierung landschaftsplanerischer Ziele für den Naturschutz oder die Erholungsvorsorge in den Außenbereichen insbesondere einen wertvollen Beitrag zur Aufwertung des

Siedlungsraumes liefern – gerade auch im Hinblick auf die besonderen Herausforderungen, die sich aus den zu erwartenden Klimafolgewirkungen ergeben werden.

8.4 Verbindliche Bauleitplanung

Die Umweltbelange sind in der Abwägung nach Baugesetzbuch in der verbindlichen Bauleitplanung immer zu berücksichtigen. Es kann dabei auf die Analysen, Bewertungen sowie auf die ökologischen und gestalterischen Zielsetzungen des Landschaftsplans zurückgegriffen werden.

Für den Bebauungsplan ggf. begleitende Dokumente (z.B. Umweltbericht) stellt der Landschaftsplan eine Datengrundlage sowie eine Entwicklungskonzeption bereit, die auf den jeweils betrachteten Teilraum übertragen werden können.

8.5 Weitere bauliche und planerische Entwicklungen

Umweltbelange sind grundsätzlich bei allen baulichen und planerischen Entwicklungen im Stadtgebiet zu berücksichtigen. Der Landschaftsplan liefert hierfür wichtige Grundlagendaten. Weiterhin sind die Ziele des Landschaftsplanes im Rahmen von Abwägungen und der Genehmigung von Vorhaben zu berücksichtigen.

Landschaftsplanerische Ziele liefern darüber hinaus auch im Rahmen von informellen Planungen und sonstigen kommunalen Entwicklungskonzeptionen wesentliche Denkansätze und Hinweise.

8.6 Beurteilung der Planungsabsichten der Stadt Bad Dürkheim

Eine der Kernaufgaben des Landschaftsplanes ist die Bewertung geplanter Eingriffe in Natur- und Landschaft, wie sie sich aus den Neudarstellungen des Flächennutzungsplanes ergeben.

Die Stadt Bad Dürkheim plant im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes Neudarstellungen von Wohnsiedlungsflächen sowie von gemischten und gewerblichen Bauflächen. Durch die Planungen werden die Schutzgüter in unterschiedlicher Weise beeinträchtigt. Zu berücksichtigen ist diesbezüglich allerdings auch die Größe der geplanten Fläche und die vorgesehene Nutzung. So sind gewerbliche Bauflächen aufgrund ihrer generell höheren Versiegelungsrate und ihrer stärkeren Einwirkungen als deutlich konflikträchtiger anzusehen als Wohnbauflächen.

Bereits vor der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes sind im Stadtgebiet teils umfangreiche Flächen als zukünftige Siedlungsflächen dargestellt. Sofern der Umfang dieser Darstellungen gemäß den Berechnungen der Regionalplanung nicht mehr den aktuellen Flächenbedarfen entspricht, werden Teile dieser Flächen reduziert. Reduktionen und diejenigen Flächen, die bereits Rechtskraft besitzen, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet, da sie keine Neuplanung im eigentlichen Sinn darstellen. Auch reine Flächenumwandlungen bereits rechtsgültig geplanter Flächen (z.B. Mischgebiet zu Wohngebiet) oder die Anpassung der Darstellung an in anderer Weise rechtsgültig erfolgter Planungen werden hier nicht näher betrachtet, da davon ausgegangen wird, dass im Zuge der jeweiligen Planung die relevanten Umweltbelange geprüft und berücksichtigt wurden.

8.6.1 Vorgehensweise und Beurteilungsgrundlagen

8.6.1.1 Einfluss auf die Schutzgüter

Die Beurteilung der Neuplanungen erfolgt grundlegend anhand der möglichen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter des § 1(6) Nr. 7a BauGB, sowie auf der Maßstabebene des Flächennutzungs- bzw. Landschaftsplanes. Betrachtet wurden dabei die Schutzgüter in folgender Weise:

Schutzgut	Beurteilung: Grundlagen und Betrachtungstiefe
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Die Schutzgüter werden aufgrund der engen Wechselwirkungen gemeinsam betrachtet, die Beurteilung erfolgt dabei auf der Grundlage einer allgemeinen Vorabschätzung des aktuellen Zustandes der Fläche. Diese basiert auf der Aktualisierung der Biotopkartierung, wobei allerdings auch die mögliche Betroffenheit von Strukturen gem. der bereits beschriebenen Erweiterung des § 30 BNatSchG ¹⁹² Berücksichtigung findet. Die Fläche wird dabei gemäß ihrer aktuellen Nutzung über die Biotopschlüssel des Landes bzw.

¹⁹² Vgl. Kap 3.4.2.4

	darauf aufbauend über ihr jeweiliges Lebensraumpotential beschrieben. Die Konfliktträchtigkeit beurteilt sich hier vor allem über die Empfindlichkeit des jeweiligen Lebensraumes bzw. die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit besonders schützenswerter/geschützter Artenspektren. Daher wird auch betrachtet, inwieweit von der Planung besonders empfindliche Flächen im Umfeld des Plangebietes betroffen sein können.
Boden	Offener Boden wird als allgemein schützenswertes Gut angesehen, da er eine wesentliche, nicht vermehrbare Grundlage des Lebens an sich ist, zahlreiche Naturraumfunktionen übernimmt und durch Überbauung oder sonstige Versiegelung bzw. Verdichtung nahezu seine gesamte Wertigkeit und Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt verliert. Ein Ausgleich dieses Verlustes ist insgesamt nur durch Entsiegelungen möglich, wozu allerdings in den seltensten Fällen Flächen bereitstehen. Daher ist grundsätzlich von einem sehr hohen Konflikt auszugehen, der nur dann vermindert ist, wenn auf den betreffenden Flächen bereits durch die bestehende Nutzung starke Beeinträchtigungen bestehen. Unterschiede von Bodengüteklassen oder ähnlicher qualitativer Differenzen werden nicht getroffen, es wird allerdings darauf hingewiesen, wenn Flächen besondere Bedeutung für die Landwirtschaft besitzen, wie es regelmäßig im Fall großer zusammenhängender Acker- bzw. Rebflächen oder Intensivgrünlandes der Fall ist. Ebenfalls berücksichtigt wird, wenn die geplanten Flächen in Bereichen liegen, die durch das Landesamt für Bergbau und Geologie Rheinland-Pfalz als Archivböden kartiert wurden¹⁹³. Diese gelten als besonders schützenswert und sollten vor einer weiteren Degradation und Zerstörung bewahrt werden. Hier liegen allerdings regelmäßig keine Erkenntnisse darüber vor, auf welcher Grundlage diese Einstufungen erfolgt sind, weshalb zwar von einer erheblichen Konfliktträchtigkeit auszugehen ist, zur Einzelfallklärung werden allerdings vertiefende Untersuchungen erforderlich, die ausschließlich auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen können. Der tatsächliche Verlust eines Archivbodens ist nicht kompensierbar.
Wasser	Das Schutzgut Wasser wird im Hinblick auf eine mögliche Betroffenheit von Oberflächengewässern oder des Grundwasserhaushaltes betrachtet. Oberflächengewässer können durch Einflussnahmen auf das Gewässer selbst oder des näheren Uferbereiches betroffen sein, wobei auch mögliche Auswirkungen berücksichtigt werden, die sich durch unvorhergesehene Umstände wie Unfälle ergeben können und damit eine Konfliktträchtigkeit erhöhen. Der Grundwasserhaushalt kann durch neue Bauflächen dahingehend beeinflusst werden, dass sich aufgrund eines höheren Versiegelungsgrades die Grundwasserneubildungsrate vermindert oder dass eine erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeinträge vorliegt. Die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist im Fall der vergleichsweise kleinen Bauflächen prinzipiell als minimal einzuschätzen und wird zusätzlich begrenzt, wenn das Oberflächenwasser soweit wie möglich in der Fläche zurückgehalten wird. Das Risiko von Schadstoffeinträgen ist gerade im Fall von neuen Wohnbauflächen ebenfalls als insgesamt gering einzuschätzen, kann aber im Fall gewerblicher Bauflächen in Abhängigkeit sich ansiedelnder Betriebe durchaus erhöht sein. Die Beurteilung der möglichen Konfliktträchtigkeit wird dies berücksichtigen. Zudem werden Risiken, die sich im Fall von Hochwasser- oder Starkregenereignissen für die zukünftigen Bauflächen ergeben können, soweit betrachtet, wie es im Rahmen der Maßstabebene möglich ist. Eine Betrachtung erfolgt hier vor allem auf der Grundlage der topographischen Gegebenheiten und der sich daraus ableitenden besonderen Leitbahnen, denen oberflächlich abfließendes Wasser folgt. Sonstige Gegebenheiten, die eine Gefahrenlage begünstigen oder minimieren (Baustrukturen, Kanalisationssysteme, kleinere Gräben oder Abflusshindernisse) können hier nicht genauer beleuchtet werden und sind auf der Ebene nachfolgender Planungen näher zu untersuchen.
Klima/ Luft	Neue Bauflächen können vor allem siedlungsklimatische Auswirkungen für ihre nähere Umgebung hervorrufen. Dazu zählen insbesondere allgemeine Aufheizungseffekte, oder die Behinderung von Kalt- und Frischluftbahnen. Hier werden die Erkenntnisse und Planungsempfehlungen des Stadtklimagutachtens eine wesentliche Rolle spielen.

¹⁹³ Online-Karte Archivböden [Kartenviewer \(lgb-rlp.de\)](http://kartenviewer.lgb-rlp.de)

	Durch die technische Entwicklung der Heizungssysteme spielt auch die Anreicherung der Luft durch Schadstoffe zumeist nur noch eine geringe Rolle und ist im Fall kleinerer Wohngebiete weitgehend zu vernachlässigen. Dieser Faktor wird daher nur dann beleuchtet, wenn die Art der neuen Bebauung höhere Konfliktlagen hervorrufen kann.
Landschaft	Jede neue Baufläche, die am Rand bestehender Siedlungsflächen entsteht, hat entsprechende Auswirkungen auf die Wirkung der Ortslage in der Landschaft. Die Konfliktträchtigkeit einer solchen Veränderung ist allerdings nur schwer allgemeingültig zu beurteilen, da hier der visuelle Eindruck im Vordergrund steht und das jeweilige Urteil stark von individuellen Vorlieben, aber auch Einstellungen und Gewohnheiten abhängt. Die Erfahrung belegt allerdings, dass Veränderungen des Landschaftsbildes in der Regel umso deutlicher abgelehnt werden, je stärker die visuelle Wirkung der Maßnahme auf das gewohnte Bild ist. Betrachtet wird daher jeweils der Umfang einer geplanten Maßnahme, aber auch die Einsehbarkeit/ Exposition der überplanten Fläche. Gerade weithin sichtbare Veränderungen sind somit als insgesamt konfliktträchtiger zu werten als Veränderungen, die nur im Nahbereich einer Maßnahme zum Tragen kommen. Zudem spielt auch die Dimension und Gestaltung der zu erwartenden Baukörper eine Rolle, die allerdings auf der Ebene der Landschaftsplanung nur schwer abzuschätzen ist und daher nur allgemein betrachtet wird.
Menschen	Die Bevölkerung wird von den Planungen jeweils in unterschiedlicher Weise und auf unterschiedlichen Ebenen betroffen sein. Dies reicht von temporären Belastungen infolge von Baumaßnahmen, dem Verlust von Freiräumen und dem gewohnten Ortsbild über mögliche Erhöhung von Verkehrsaufkommen in einzelnen Gebieten bis hin zu sozialen Veränderungen im Ort. Die Beurteilung aus Sicht der Landschaftsplanung geht auf diese Faktoren allerdings nur dann ein, wenn offensichtlich ist, dass sich durch die Planung besondere Konfliktlagen ergeben oder verschärfen könnten.

8.6.1.2 Betrachtung anhand der grundsätzlichen Entwicklungspotentiale der überplanten Flächen

Die allgemeinen Entwicklungspotentiale werden beschrieben, so wie sie sich aus der ohne Planung zu erwartenden Bedeutung der Flächen ergeben würden.

8.6.1.3 Betrachtung anhand wesentlicher Risiken oder Belastungen

Die Ausweisung neuer Bauflächen kann in bestimmten Gebieten Risiken für die künftigen Bewohner darstellen, zusätzlich können Gebiete besonderen Belastungen unterliegen. Diese Risiken oder Belastungen resultieren dabei zum einen aus naturräumlichen oder topographischen Gegebenheiten, andere sind klar anthropogen bedingt. Gemeinsam ist allen diesen Belastungs- oder Gefahrenpotentialen, dass sie sich auf der Ebene der Landschafts- bzw. Flächennutzungsplanung noch nicht klar beziffern lassen, da in der Regel teils aufwändige Untersuchungen erforderlich werden. Daher kann hier nur auf mögliche Risiken hingewiesen werden, sofern sie anhand vorhandener Unterlagen oder der spezifischen Lage einer Fläche möglicherweise eine Rolle spielen können. Allerdings kann aufgrund zahlreicher Faktoren auf dieser Planungsebene nicht jedes mögliche Risiko beleuchtet werden. Die folgende Übersicht stellt daher die Faktoren zusammen, die hier betrachtet werden bzw. die Art ihrer Bearbeitung.

Natürliche Risiken	Beurteilung: Grundlagen und Betrachtungstiefe
Starkregen/ Hochwasser	Hochwasser entlang von Bächen und Flüssen kann für Siedlungen erhebliche Gefahren bedeuten und umfangreiche Schäden nach sich ziehen. Daher wird geprüft, inwieweit eine Fläche in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet¹⁹⁴ liegt. Dies kann sowohl durch die gesetzlichen bzw. nachrichtlichen Überschwemmungsgebiete gekennzeichnet sein als auch als überflutungsgefährdeter Raum entlang einer topographischen Tiefenlinie in der Hochwassergefahrenkarte des Landes. Gerade die zahlreichen Ereignisse der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass im Fall von Starkregenereignissen Siedlungsflächen auch deutlich abseits von bekannten Gewässern von erheblichen Schäden bedroht sein können, die im Extremfall auch Menschenleben gefährden können. Eine Prüfung dieser möglichen Risiken erscheint daher zwingend

¹⁹⁴ Vgl. Online-Karte Überschwemmungsgebiete [Geoexplorer \(rlp-umwelt.de\)](http://Geoexplorer.rlp-umwelt.de)

	geboten. Sie erfolgt anhand der bereits erwähnten Starkregenkarte des Landes, die für die Stadt vorliegt, aber auch online abgerufen werden kann.¹⁹⁵ Da innerhalb von Siedlungsflächen allerdings auch andere Faktoren eine Rolle spielen, kann nicht grundsätzlich ein Risiko ausgeschlossen werden. Auf kleinräumiger Ebene sollte das Risiko im Rahmen einer verbindlichen Planung daher grundsätzlich vertieft betrachtet werden.
Radon	Geogenes Radon kann über Spalten oder Öffnungen grundsätzlich auch in Gebäude eindringen und sich in der Raumluft anreichern, was eine Gesundheitsgefahr für die Bewohner bedeutet. Durch geeignete bauliche Maßnahmen kann dieses Risiko allerdings deutlich minimiert werden. Die Gefährdung einer Fläche hängt sehr stark von naturräumlichen Bedingungen ab, bei denen der natürliche Radongehalt im Untergrund ebenso eine Rolle spielt, wie die jeweilige Durchlässigkeit des Bodens. Aus beiden Faktoren wird das spezifische Radonpotential ermittelt. Alle diese Faktoren können in einer Online-Karte des Landes abgerufen werden¹⁹⁶. Sofern aus diesen Informationen ein erhöhtes Risiko für eine Fläche hervorgeht, wird dies vermerkt werden. Allerdings kann aufgrund der Maßstäblichkeit der Untersuchungen nur sehr allgemein auf das tatsächlich vor Ort gegebene Risiko geschlossen werden, das Erwähnen oder Nichterwähnen in den Einzelbetrachtungen der Flächen kann daher nicht als einzige Entscheidungshilfe gewertet werden. Somit sind auch hier vertiefende Untersuchungen empfehlenswert.
Anthropogene Belastungen	Beurteilung: Grundlagen und Betrachtungstiefe
Lärm/ Immissionen	Der Schutz der Bevölkerung vor Lärm oder anderen schädlichen Einwirkungen spielt im Rahmen räumlicher Planung eine bedeutende Rolle. Daher wird auch hier darauf hingewiesen werden, wenn eine geplante Fläche mit hoher Wahrscheinlichkeit von hohen Lärmwerten belastet ist. Dies wird regelmäßig angenommen werden, wenn eine klassifizierte Straße angrenzt oder – etwa aufgrund der Lärmkartierung des Landes¹⁹⁷ – der Verdacht einer Belastung besteht. Zusätzliche Untersuchungen auf der Ebene der verbindlichen Planung sind allerdings davon unabhängig zu veranlassen, auch wenn z.B. im Hinblick auf andere Erkenntnisse ein Verdacht auf höhere Belastungen in einem zukünftigen Baugebiet vorliegt. In der Regel können diese Konflikte allerdings durch geeignete planerische und bauliche Maßnahmen minimiert werden.

8.6.1.4 Betrachtung anhand der allgemeinen Ziele und Leitbilder der Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung hat für den Gesamttraum allgemeine Leitbilder und darüberhinausgehende überlagernde Ziele formuliert und verortet. Die Flächen werden hier ungeachtet der bestehenden Planung hinsichtlich dieser Ziele betrachtet, die gelten würden, wenn keine Planung erfolgt wäre, bzw. die bis zur Realisierung der Planung gelten. Daraus können unter anderem Hinweise für die nachfolgenden Planungen erwachsen und die Konfliktrichtigkeit insgesamt beurteilt werden.

¹⁹⁵ Online-Karte Starkregengefährdung: [GDA Wasser — GIS-Client \(rlp-umwelt.de\)](http://GDA-Wasser-GIS-Client.rlp-umwelt.de)

¹⁹⁶ Online-Karte Radonpotential: [Geologische Radonkarte RLP Ifu.rlp.de](http://Geologische-Radonkarte-RLP.lfu.rlp.de)

¹⁹⁷ Online-Karte Lärmkartierung RLP: [Lärmkartierung Rheinland-Pfalz 2017 \(rlp-umwelt.de\)](http://Lärmkartierung-Rheinland-Pfalz-2017.rlp-umwelt.de)

8.6.2 Beurteilung der Planungen in den Stadtteilen

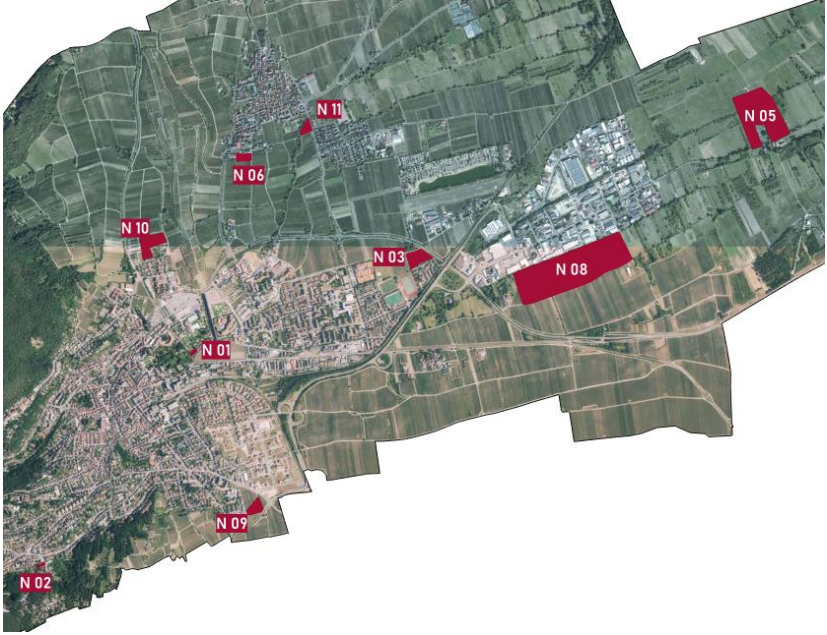
8.6.2.1 Vorgehensweise allgemein – Aufbau und verwendete Datenquellen

Die Beurteilung erfolgt im Sinne einer besseren Übersicht in Tabellenform:

Planungsabsichten im Stadtteil gesamt			
<i>Bildquelle: Ausschnitt aus dem aktuellen Stand der Flächennutzungsplanfortschreibung</i>			<i>Benennung der relevanten Änderungen mit</i> ▪ Flächengröße ▪ Bestand ▪ Ziel der Planung
Bezeichnung der Fläche mit Größe			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen	Luftbildausschnitt <i>Quelle: WMS-Dienst d. Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2022-02</i> <i>Datenlizenz Deutschland</i>	<i>Quelle der Biotoptypen:</i> <i>Kartierung im Zeitraum 2020, Ergänzende Auswertung aktueller Luftbilder</i>
	Lebensraumpotentiale	<i>Benannt sind allgemeine Potentiale für faunistische Artengruppen gemäß der allgemeinen Biotopausstattung.</i>	
	Sonstige Potentiale	<i>Aufgeführt werden sonstige Potentiale des Naturraums hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft/ Klima</i> <i>Quelle Ausschnitte Archivböden: WMS-Dienst des Landesamtes für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz, Capabilities: http://mapserver.lgb-rlp.de/cgi-bin/mc_bfd50_200?VERSION=1.1.1&</i>	
	Konflikte	<i>Benennung der Faktoren, durch die die Qualität der Fläche als Lebensraum oder Wohnstandort beeinträchtigt wird</i>	
	Risiken	Abflussakkumulation für die Stadt Bad Dürkheim, ermittelt aus dem DGM1 WSW & Partner 2021, unterstützt durch die Starkregenkarte des Landes RLP ¹⁹⁸ Überschwemmungsgebiete: WMS Dienste der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz, 2022-02- http://geodienste-wasser.rlp-umwelt.de/geoserver/uesg/wms? Radonpotential (Für Einzelflächen): WMS-Dienst d. Landesamtes für Umwelt RLP 2022-02, http://mapserver.lgb-rlp.de/cgi-bin/mc_radon?	<i>Beschrieben wird das Risiko für Überschwemmungen und/oder im Fall von Starkregenereignissen</i> <i>Sofern für die Fläche oder im näheren Umfeld erhöhte Radonpotentialwerte verzeichnet sind, wird dies vermerkt.</i>
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	<i>Beschrieben werden die Leitziele der Landschaftsplanung für den ausgewählten Bereich, soweit es für die Planung relevant ist. Quelle: Stand des Landschaftsplanvorentwurfs 2022-02</i>	
Beurteilung gesamt	<i>Gesamtbeurteilung der Konfliktrichtigkeit der Planung für die einzelnen Schutzgüter inklusive der Erfordernisse zur Minimierung der Konfliktrichtigkeit</i>		

¹⁹⁸ Online-Karte Starkregenrisiko: [Starkregenkarte \(rlp-umwelt.de\)](http://Starkregenkarte.rlp-umwelt.de)

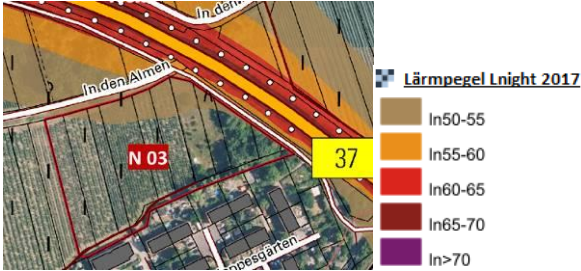
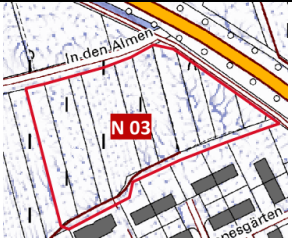
8.6.2.2 Neuausweisungen

Übersicht ¹⁹⁹	
	N 02: 0,06 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Mischbaufläche
	N 03: 1,10 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Wohnbaufläche
	N 05: 6,76 ha Bestand: Landwirtschaft, Kläranlage Ziel: Abwasserbeseitigung (Erweiterung Kläranlage)
	N 06: 0,42 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Mischbaufläche
	N 08: 16,85 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Gewerbebaufläche
	N 09: 0,65 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Mischbaufläche
	N 10: 0,65 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Mischbaufläche
	N 11: 0,37 ha Bestand: Landwirtschaft Ziel: Mischbaufläche

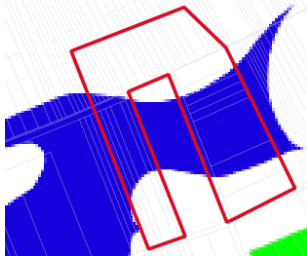
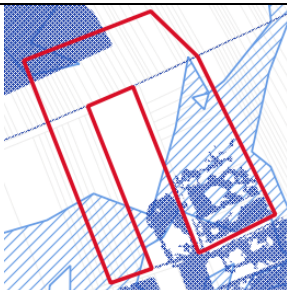
¹⁹⁹ Berücksichtigt werden Neuausweisungen mit Relevanz für landschaftsplanerische Beurteilungen. Flächen im bestehenden Siedlungsgefüge sowie sonstige bereits im Vorfeld überplante Flächen werden nicht beurteilt. Die Bezeichnung/ Nummerierung der Flächen entspricht zur leichteren Identifikation derjenigen des FNPs

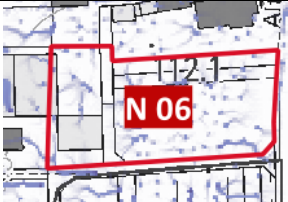
Beurteilung aus Sicht der Landschaftsplanung			
Fläche N02 – 0,06 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen		▪ Verbuschende Siedlungsbrache (Einzelgehölze, extensive Mähwiese)
	Sonstige Potentiale	▪ Bodenschutz ▪ Klimaschutz: die offene Fläche besitzt anteilige Bedeutung für das Siedlungsklima im unmittelbaren Umfeld. ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz	
	Beeinträchtigungen	▪ Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungsflächen (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen)	
	Risiken		▪ Topographiebedingt tangiert eine potentiell ausgeprägte Leitbahn für Hangwasser aus Richtung Westen die Fläche. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Ziele für den Siedlungsraum ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)	
Beurteilung gesamt	Durch die intensive Flächennutzung und die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen ist das Lebensraumpotential der Flächen eher gering, wobei die vorhandenen Gehölzstrukturen als Lebensraum im Siedlungsumfeld Kulturfolgern Schutz,- Rückzugs- und Nistmöglichkeiten bieten. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten ist zu untersuchen, ebenso ist die Fläche auf das Vorhandensein von Steinriegeln oder Trockenmauern zu prüfen, welche nach der Novelle des § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen. Sofern diesbezüglich keine Betroffenheit vorliegt, wird die Planung aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes als geringer Konflikt bewertet. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Fläche ist allerdings bereits erheblich durch die umliegenden Nutzungen beeinflusst und vergleichsweise klein. Daher liegt hier ein geringer Konflikt vor. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Für das Grundwasser besitzt die Planung aufgrund der geringen Flächengröße voraussichtlich keine Relevanz. Bodenversiegelung / Verdichtung ist zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer Konflikt angenommen. Die Fläche besitzt angesichts ihrer Größe und der Lage am Siedlungsrand mit umfangreichen Grün- und Waldflächen im Umfeld nur eingeschränkte Bedeutung für das Siedlungsklima. Der Konflikt ist gering. Die Planung betrifft eine Fläche, welche sich bereits im Siedlungszusammenhang befindet. Städtebaulich besonders empfindliche Bereiche sind nicht betroffen, die Flächengröße lässt nur eine geringfügige Ergänzung des vorhandenen Bestandes zu. Die Planung wird daher als geringer Konflikt gewertet, wenn sich neu entstehende Gebäude in den Bestand einfügen. Fazit: Die Planung ermöglicht die Nutzung einer vorhandenen und bereits erschlossenen Baulücke in-		

	nerhalb des bestehenden Siedlungsgefüges. Die Nutzung der Fläche kann daher zur Schonung des Außenbereiches beitragen. Zu untersuchen sind mögliche Risiken durch wild abfließendes Hangwasser im Fall von Extremereignissen. Alle übrigen Konflikte lassen sich voraussichtlich planerisch lösen.
--	---

Fläche N03 – 1,10 ha		
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen	 ▪ Rebflächen mit Saumstrukturen, ▪ Gehölze (innerhalb bestehender Kompensationsfläche) ▪ Wirtschaftsweg
	Sonstige Potentiale	▪ Bodenschutz, Landwirtschaft ▪ Klimaschutz: die offene Fläche besitzt als Kaltluftentstehungs- und Transportgebiet anteilige Bedeutung für das Siedlungsklima. Das Stadtklimagutachten wertet die Fläche als Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung (hoch empfindlich gegenüber nutzungsändernden Eingriffen) ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz
	Beeinträchtigungen	▪ Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungsflächen (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen) ▪ Verkehrslärm aus Richtung der B 37:  Zusätzlich zu prüfen sind Lärmbelastungen von Seiten des nahen Sportgeländes ▪ Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung
	Risiken	 ▪ Topographiebedingt wird das weitgehend ebene Gelände nicht von Abfallbahnen tangiert, die Starkregenkarte des Landes sieht parallel der B 37 das Risiko von Überflutungen entlang einer Tiefenlinie. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen. ▪ Aufgrund der langjährigen Nutzung als Rebfläche kann der Boden mit Kupfer belastet sein. Für empfindliche Nutzungen empfehlen sich vertiefende Untersuchungen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Erhalt von Hecken und Feldgehölzen ▪ Zielraum A-KL 1: Nachhaltiger Weinbau sichert den Erhalt des

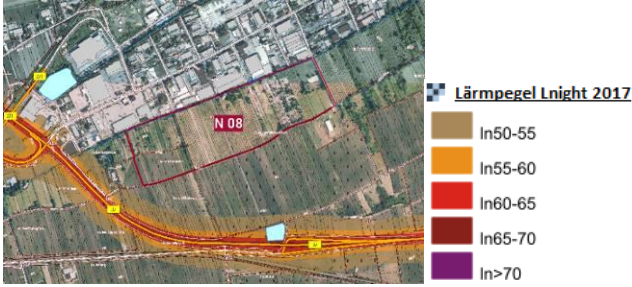
	charakteristischen Landschaftsbildes, und schützt die auf diese Bewirtschaftung in besonderer Weise angewiesenen seltenen Arten. Neue Siedlungsflächen und Baustrukturen fügen sich in Form- und Materialwahl in die überlieferten traditionellen Strukturen ein. ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)
Beurteilung gesamt	Durch die intensive Flächennutzung und die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen ist das Lebensraumpotential der Flächen eher gering, wobei die vorhandenen Gehölzstrukturen als Lebensraum im Siedlungsumfeld Kulturfolgern Schutz-, Rückzugs- und Nistmöglichkeiten bieten. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten ist zu untersuchen, ebenso ist die Fläche auf das Vorhandensein von Steinriegeln oder Trockenmauern zu prüfen, welche nach der Novelle des § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen. Sofern diesbezüglich keine Betroffenheit vorliegt, wird die Planung aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes als geringer - mittlerer Konflikt bewertet. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Rebfläche besitzt trotz der eher geringen Größe Bedeutung für die Landwirtschaft. Eine Überbauung und Versiegelung ist ein gravierender Eingriff in das Schutzgut und wird als hoher Konflikt gewertet. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Für das Grundwasser besitzt die Planung aufgrund der geringen Flächengröße voraussichtlich keine Relevanz. Potentielle Schäden sind auszuschließen und die Bodenversiegelung und Verdichtung ist zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser im Gebiet – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer Konflikt angenommen. Die Fläche besitzt gemäß des Stadtklimagutachtens Bedeutung für Ausgleich und Kaltlufttransport. Gemäß den Ergebnissen des Gutachtens liegt hier bezüglich des Stadtklimas ein hoher Konflikt gegenüber Nutzungsänderungen vor. Bei der Planung ist daher besondere Rücksicht auf die Offenhaltung relevanter Durchlüftungsbahnen, eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Versiegelungen sind zu minimieren. Der Norden der überplanten Fläche ist voraussichtlich durch Verkehrslärm belastet, zudem besteht die Möglichkeit einer Beeinträchtigung durch Sportplatzlärm. Eine entsprechende Prüfung und Berücksichtigung werden im Rahmen der nachfolgenden Planung erforderlich. Die Fläche in unmittelbarer Nähe zur B 37 und zu bestehenden Siedlungsflächen besitzt nur eingeschränkte Relevanz für die siedlungsnaher Naherholung, zudem ist sie baulich bereits vorbelastet. Daher stellt die Planung aus Sicht des Landschaftserlebens einen geringen Konflikt dar, sofern die nachfolgende Planung für eine orts- und landschaftsgerechte Bebauung und eine visuell wirksame, standortgereichte Eingrünung Sorge trägt. Fazit: Die Planung betrifft die Schutzgüter in unterschiedlicher Ausprägung, wobei der Verlust offenen, landwirtschaftlichen Bodens das größte Konfliktpotential bedeutet. Alle anderen Konflikte lassen sich planerisch lösen. Zu untersuchen sind mögliche Betroffenheiten geschützter Lebensräume, die vorhandenen Gehölzstrukturen bzw. die bestehenden Ausgleichsflächen sollten erhalten bleiben. Ebenfalls sind mögliche Belastungen durch Lärm näher zu untersuchen. Auch mögliche Risiken im Fall von Extremereignissen sind zu prüfen und zu minimieren.

Fläche N05 – 6,76 ha				
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/ Biotoptypen		▪ Kläranlage, Wirtschaftswege ▪ Grünland, davon <u>große Anteile in pauschal geschützter Ausprägung:</u> ▪ Flutrasen (yEC5) ▪ Nass- und Feuchtwiese (yEC1) ▪ Gehölzstreifen ▪ Fließgewässer (Seegraben) ▪ Schutzgebiete: ▪ FFH-Gebiet Dürkheimer Bruch (DE-6515-301) ▪ Vogelschutzgebiet Haardtrand (DE-6514-401) ▪ LSG Bad Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch	
	Sonstige Potentiale		▪ Bodenschutz, Landwirtschaft, ▪ Betroffenheit kultur- und naturhistorisch bedeutsamer Böden ■ kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden ■ naturnahe Böden ■ naturnahe + kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden ▪ Klimaschutz: Kaltluftentstehungsgebiet (keine Beurteilung im Stadtklimagutachten) ▪ Schutz Oberflächengewässer/ Grundwasserschutz	
	Beeinträchtigungen	Beeinträchtigung durch nahe Siedlungsflächen, die bestehende Kläranlage (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen)		
	Risiken		Teile des Geländes liegen im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet (hellblau schraffiert). Vom neu berechneten HQ100 (dunkelblau), welches durch die Hochwasserschutzmaßnahmen im Bruch erreicht werden soll, werden voraussichtlich geringere Flächenanteile betroffen sein. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen.	
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Erhalt und Pflege geschützter Lebensräume ▪ Erhalt von Hecken und Feldgehölzen ▪ Zielraum A-AS 3: strukturreicher, von extensivem und artenreichem Grünland, staunassen Wiesen, Gehölzriedeln und Obstwiesen geprägter Raum. Gräben und Fließgewässer sind Lebensraum zahlreicher auch seltener Arten und stehen in engem funktionalem Zusammenhang mit ihrem Umfeld. Die angepasste Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen trägt zu einer Erhaltung der Artenvielfalt bei, insbesondere dient sie der Offenhaltung von Wiesen. ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)		
Beurteilung gesamt	Die von der Planung betroffenen Grünlandflächen und Gehölze sind grundsätzlich als Lebensraum zahlreicher Arten von besonderer Bedeutung. Da ein großer Teil der überplanten Fläche			

eine pauschal geschützte Ausprägung aufweist, und zudem innerhalb europäisch geschützter Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz liegt, bedeutet die Planung einen hohen bis sehr hohen Konflikt. Die nachfolgende Planung sollte Sorge dafür tragen, dass ein großer Teil der besonders wertvollen Flächen erhalten bleiben kann. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Eine besondere Konfliktrichtigkeit ergibt sich aus der möglichen Betroffenheit eines Archivbodens im südlichen Teilbereich. Hier werden vertiefende Untersuchungen erforderlich, ob besonders schützenswerte Strukturen durch die Realisierung verloren gehen könnten. Die Planung bedeutet somit einen sehr hohen Konflikt für das Schutzgut. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Der das Gelände tangierende Bachlauf, welcher als bereits als Vorfluter dient, ist aktuell anthropogen überprägt und besitzt daher eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Die Planung kann dazu beitragen, über eine verbesserte Reinigungsleistung die Belastung des Gewässers zu verringern. Für das Grundwasser besitzt die Planung aufgrund der geringen Flächengröße voraussichtlich keine Relevanz, dennoch sind potentielle Schäden auszuschließen und die Bodenversiegelung und Verdichtung zu minimieren. Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer bis mittlerer Konflikt angenommen. Auf das lokale Klima wird die Planung voraussichtlich keine relevanten Auswirkungen haben. Die Flächen liegen innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes, welches als Naherholungsraum dient. Die vorhandene Kläranlage bedeutet hier allerdings eine Vorbelastung. Sofern die bestehenden Gehölze weitgehend erhalten bleiben, und die neu entstehenden Anlagenteile durch eine dichte und standortgerechte Eingrünung in die Offenlandschaft integriert werden, wird diesbezüglich ein mittlerer Konflikt gesehen. Fazit: Die Planung soll die Erweiterung der vorhandenen Kläranlage ermöglichen, sie erfolgt jedoch in einem besonders empfindlichen Raum. Die Verträglichkeit mit den Natura-2000 Gebieten ist zu prüfen und durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten. Die besonders geschützten Grünlandflächen sollten geschont werden, bei einer Beanspruchung ist mit deutlich erhöhtem Ausgleichsaufwand zu rechnen. Zusätzlich zu betrachten ist der mögliche Verlust von Archivböden.			
Fläche N06– 0,42 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen N06: (Ungstein), LW zu M		▪ Gebäude, freigeräumte Baufelder (Neubaufäche) ▪ Heilquellenschutzgebiet (Zone IV)
	Sonstige Potentiale	▪ Bodenschutz ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz	
	Beeinträchtigungen	▪ Beeinträchtigung durch vorhandene Nutzung	
	Risiken		▪ Topographiebedingt tangieren über die Wirtschaftswege Leitbahnen für Hangwasser die Fläche, die Starkregenkarte des Landes sieht für den Bereich das Risiko von Überflutungen entlang einer Tiefenlinie. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen. ▪ Aufgrund der langjährigen Nutzung als Rebfläche kann der Boden mit Kupfer belastet sein. Für empfindliche Nutzungen empfehlen sich ver-

			tiefende Untersuchungen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Neue Siedlungsflächen und Baustrukturen fügen sich in Form- und Materialwahl in die überlieferten traditionellen Strukturen ein. ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)	
Beurteilung gesamt	Durch die intensive Flächennutzung und die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen ist das Lebensraumpotential der Flächen gering: kein Konflikt .		
	Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Fläche ist allerdings weitgehend bebaut, bzw. eine bauliche Nutzung ist vorbereitet. Daher liegt ein geringer Konflikt vor. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen, für den Grundwasserhaushalt spielt die Planung keine relevante Rolle, eine Beeinträchtigung ist allerdings angesichts der Lage im Heilquellenschutzgebiet jedoch auszuschließen. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser im Gebiet – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer bis mittlerer Konflikt angenommen. Siedlungsklimatisch betrachtet besitzt die kleine Fläche keine Relevanz. Bei der Planung ist daher besondere Rücksicht auf die Offenhaltung der relevanten Durchlüftungsbahnen, eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Versiegelungen sind zu minimieren. Überplant wird eine Fläche am südlichen Ortsrand von Ungstein, welcher allerdings durch die angrenzende Bebauung vorbelastet ist. Der hier verlaufende Wirtschaftsweg hat eingeschränkte Bedeutung für die siedlungsnah Naherholung. Eine Überplanung des Geländes stellt insofern einen geringen Konflikt dar. Aufgrund der besonderen Bedeutung des Orts- und Landschaftsbildes für die touristische Vermarktung der Region ist bei einer baulichen Nutzung besonderer Wert auf eine regional angepasste Bebauung und eine visuell wirksame Eingrünung zu legen. Fazit: Das überplante Gelände liegt prominent am Ortsrand von Ungstein, daher wird voraussichtlich die Einbindung in die Offenlandschaft die größte Herausforderung bei der Planung darstellen. Auch mögliche Risiken im Fall von Extremereignissen sind zu prüfen. Alle übrigen Konflikte lassen sich voraussichtlich planerisch lösen.		

Fläche N08 – 16,85 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen N08: LW zu G		▪ Grünland (Weideflächen) ▪ Rebflächen mit Saumstrukturen, ▪ Gehölze ▪ Entwässerungsgräben ▪ Wirtschaftsweg ▪ einzelne Gebäude, Lagerflächen ▪ streifenförmig: vorhandene Ausgleichsfläche ▪ Natura-2000-Flächen (VSG, FFH) unmittelbar angrenzend ▪ Landschaftsschutzgebiet unmittelbar angrenzend
	Sonstige Potentiale	▪ Bodenschutz, Landwirtschaft ▪ Freizeit und Sport: auf dem Gelände befindet sich ein privater Reitplatz ▪ Klimaschutz: die offene Fläche dient als Kaltluftentstehungs- und Transportgebiet. Das Stadtklimagutachten wertet die Fläche als Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung (hoch empfindlich gegenüber nutzungsändernden Eingriffen)	

		Wasserschutz/ Grundwasserschutz
	Beeinträchtigungen	- Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungsflächen (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen) - Verkehrslärm aus Richtung der B 37:  - Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung
	Risiken	 - Topographiebedingt entwässert das Gelände nach Norden in Richtung des dortigen Grabens. Voraussichtlich ist die Fläche zusätzlich von Außenbereichswasser betroffen, die Starkregenkarte des Landes sieht für das Umfeld des Grabens im Süden sowie eines innergebietlichen Grabens das Risiko von Überflutungen entlang einer Tiefenlinie. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen. - Aufgrund der langjährigen Nutzung als Rebfläche können Teile des Geländes mit Kupfer belastet sein. Für empfindliche Nutzungen empfehlen sich vertiefende Untersuchungen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	- Erhalt von Hecken und Feldgehölzen - Zielraum A-KL 1: Nachhaltiger Weinbau sichert den Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes, und schützt die auf diese Bewirtschaftung in besonderer Weise angewiesenen seltenen Arten. Neue Siedlungsflächen und Baustrukturen fügen sich in Form- und Materialwahl in die überlieferten traditionellen Strukturen ein. - Bodenschutz (grundsätzlich) - Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)
Beurteilung gesamt	Die intensive Flächennutzung gerade auch der Freizeitgelände und der Rebflächen sowie die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen schränken das Lebensraumpotential der Flächen ein. Besonders das Grünland auf dem Gelände ist strukturell bereits zum angrenzenden Bruch zu zählen und als Lebens- und Vernetzungsraum gerade in der ansonsten sehr intensiv genutzten Landschaft bedeutsam. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten und Lebensräume ist zu untersuchen, ebenso ist die Fläche auf das Vorhandensein von Steinriegeln oder Trockenmauern zu prüfen, welche nach der Novelle des § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen. Ebenso zu prüfen ist ein möglicher Einfluss der Planung auf die angrenzenden Schutzgebiete. Bereits die Flächengröße in Verbindung mit einer potentiell konflikträchtigeren Nutzung/ Versiegelungsrate und die Nähe zu den empfindlichen Schutzgebieten bedingt aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes einen hohen Konflikt. Aus Sicht des Natur-, aber auch Gewässer- und Hochwasserschutz sollte im Norden des Gebietes entlang des dort verlaufenden	

Grabens ein ausreichend bemessener Raum als Puffer vorgesehen werden. Nach Möglichkeit sollten auch die innergebietlichen Grünstrukturen entlang der Gräben, welche zum Teil auf Kompensationsmaßnahmen beruhen, geschont bzw. in die Flächenkonzeption einbezogen werden. Entfallende Strukturen sind gleichwertig und nach Möglichkeit gebietsnah zu ersetzen.

Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Rebflächen aber auch das Grünland besitzen zudem aufgrund ihrer aktuellen Nutzung Bedeutung für die Landwirtschaft. Eine Überbauung und Versiegelung ist ein gravierender Eingriff in das Schutzgut und wird vor dem Hintergrund der dargestellten Flächengröße als **sehr hoher Konflikt** gewertet. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren - etwa durch die Ausschöpfung planerischer Möglichkeiten zu flächensparenden Bau- und Nutzungsformen.

Die Fläche entwässert in Richtung eines Grabens entlang der südlichen Grenze des vorhandenen Gewerbegebietes, als Puffer wird daher zwischen den bestehenden und geplanten Bauflächen ein ausreichend bemessener Retentionsraum empfohlen. Gewerbliche Bauflächen bergen aufgrund der höheren Wahrscheinlichkeit von Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen ein potentiell erhöhtes Risiko von Schadstoffeinträgen in das Gewässer aber auch in das Grundwasser (z.B. durch Unfälle im Rahmen von Produktionsprozessen, durch unsachgemäße Lagerung oder bei Bränden). Dies ist durch geeignete Maßnahmen zu minimieren. Die geplante gewerbliche Nutzung wird vergleichsweise hohe Flächenversiegelungen erlauben. Potentielle Schäden sind auszuschließen und die Bodenversiegelung und Verdichtung ist zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser auf Grundstücken bzw. im Gebiet – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein **mittlerer Konflikt** angenommen.

Die Fläche besitzt gemäß des Stadtklimagutachtens Bedeutung für Ausgleich und Kaltlufttransport. Gemäß den Ergebnissen des Gutachtens liegt hier bezüglich des **Stadtklimas** ein **hoher Konflikt** gegenüber Nutzungsänderungen vor. Bei der Planung ist daher besondere Rücksicht auf die Offenhaltung der relevanten Durchlüftungsbahnen, eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Ebenfalls zu prüfen ist das Risiko eines Kaltluftstaus im Umfeld des Gebietes, welcher Schäden an empfindlichen Kulturen wie Rebflächen oder Obstplantagen hervorrufen kann. Versiegelungen sind zu minimieren.

Die Fläche im Süden des vorhandenen Gewerbegebietes besitzt für die siedlungsnahe Erholung eher geringe Relevanz, allerdings befindet sich hier ein privater Reitplatz. Im Westen außerhalb des Planbereichs liegt zudem ein Weinbaubetrieb mit Gutsausschank, Gästezimmern und Wohnmobilstellplätzen. Das Gelände ist durch das vorhandene Gewerbegebiet bereits vorbelastet. Die im Gebiet vorhandenen Gehölzbestände gliedern die offene Landschaft, sind allerdings nicht ausreichend für eine vollständige visuelle Eingrünung des vorhandenen Bestandes. Die geplante Nutzung wird allerdings in der offenen, stark einsehbaren Landschaft dennoch relevanten Einfluss nehmen, insbesondere da gewerbliche Zweckbauten aufgrund ihrer Höhe, Formenwahl und Kubatur i.d.R. stark visuell wirksam sind und sich schwer landschaftsgerecht gestalten und einbinden lassen. Eine Überplanung des Geländes stellt angesichts der Größe der überplanten Fläche und des angrenzenden Landschaftsschutzgebietes einen **mittleren bis hohen Konflikt** dar. Eine weitere Vergrößerung des Gewerbegebietes wird dazu beitragen, die typische Kulturlandschaft entlang der Weinstraße zu überformen. Eine Ausdehnung der Gewerbeflächen nach Süden bedeutet zudem eine leichtere Einsehbarkeit auch aus Richtung der Autobahn, über welche auch zahlreiche Touristen nach Bad Dürkheim gelangen. Aufgrund der besonderen Bedeutung des Orts- und Landschaftsbildes für die touristische Vermarktung der Region ist daher bei einer baulichen Nutzung besonderer Wert auf eine regional angepasste Bebauung und eine visuell wirksame Eingrünung - vor allem auch in Richtung der Autobahn aber auch des Winzerbetriebs im Westen - zu legen.

Fazit:

Die Planung basiert auf Darstellungen der Regionalplanung sowie einer zuvor erarbeiteten Gewerbeflächenstudie, welche die gesamte Gemarkung betrachtet und an dieser Stelle im stadtweiten Vergleich noch geringere Konflikte gesehen hat. Dennoch verbleiben zahlreiche Herausforderungen, welche im Rahmen nachfolgender Planungen zu beachten sein werden. Das überplante Gelände liegt zwar in unmittelbarer Nähe des bereits bestehenden Gewerbegebietes, ist aber in der Offenlandschaft deutlich einsehbar und verändert die traditionelle Kulturlandschaft, welche

	die lokale Identität und das Image der Region prägt. Letztere ist zentrales „Aushängeschild“ für den lokalen Tourismus und trägt erheblich zur Wirtschaftsleistung gerade auch kleinerer und mittlerer Betriebe bei. Daher wird voraussichtlich die Einbindung in die Offenlandschaft eine der größten Herausforderung bei der Planung darstellen. Auch der Verlust für das Schutzgut Boden ist angesichts der geplanten Nutzung und der damit zu erwartenden Versiegelungsraten gravierend. Die Verträglichkeit mit dem Natur- und Artenschutz ist gerade vor dem Hintergrund der benachbarten empfindlichen Räume zu prüfen. Auch möglichen Risiken im Fall von Extremereignissen ist im Rahmen der nachfolgenden Planungen angemessen zu begegnen. Grundsätzlich sollte daher eine Inanspruchnahme nur erfolgen, sofern ein dringender lokaler Bedarf besteht, welcher nicht ohne Neubeanspruchung von Flächen gedeckt werden kann.
--	--

Fläche N09 – 0,65 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen		▪ Rebflächen mit Saumstrukturen, ▪ Wirtschaftswege
	Sonstige Potentiale		▪ Bodenschutz, Landwirtschaft ▪ Klimaschutz: die offene Fläche besitzt als Kaltluftentstehungs- und Transportgebiet anteilige Bedeutung für das Siedungsklima. Das Stadtklimagutachten wertet die Fläche als Ausgleichsraum mit mittlerer Bedeutung (mittlere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen) ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz
	Beeinträchtigungen		▪ Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungs- und Verkehrsflächen (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen) ▪ Verkehrslärm aus Richtung der K7 sowie der Friedelsheimer Straße ▪ Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung
	Risiken		▪ Über die Fläche laufen mäßig ausgeprägte Leitbahnen in Richtung Süden. Erhebliche Risiken sind daraus nicht abzulesen, über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung allerdings keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen. ▪ Aufgrund der langjährigen Nutzung als Rebfläche kann der Boden mit Kupfer belastet sein. Für empfindliche Nutzungen empfehlen sich vertiefende Untersuchungen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP		▪ Zielraum A-KL 1: Nachhaltiger Weinbau sichert den Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes, und schützt die auf diese Bewirtschaftung in besonderer Weise angewiesenen seltenen Arten. Neue Siedlungsflächen und Baustrukturen fügen sich in Form- und Materialwahl in die überlieferten traditionellen Struk-

	turen ein. ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)
Beurteilung gesamt	Durch die intensive Flächennutzung und die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen ist das Lebensraumpotential der Flächen eher gering. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten ist zu untersuchen, ebenso ist die Fläche auf das Vorhandensein von Steinriegeln oder Trockenmauern zu prüfen, welche nach der Novelle des § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen. Sofern diesbezüglich keine Betroffenheit vorliegt, wird die Planung aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes als geringer Konflikt bewertet. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Rebfläche besitzt zudem aufgrund ihrer aktuellen Nutzung Bedeutung für die Landwirtschaft. Eine Überbauung und Versiegelung ist ein gravierender Eingriff in das Schutzgut und wird als hoher Konflikt gewertet. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Für das Grundwasser besitzt die Planung aufgrund der geringen Flächengröße voraussichtlich keine Relevanz. Potentielle Schäden sind auszuschließen und die Bodenversiegelung und Verdichtung ist zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser im Gebiet - etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer Konflikt angenommen. Die Fläche besitzt gemäß des Stadtklimagutachtens mittlere Bedeutung für den klimatischen Ausgleich, so dass bezüglich des Stadtklimas ein mittlerer Konflikt gegenüber Nutzungsänderungen vorliegt. Bei der Planung ist grundsätzlich Rücksicht auf eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Versiegelungen sind zu minimieren. Städtebaulich ist die Fläche nur eingeschränkt empfindlich, aufgrund der Einsehbarkeit am Siedlungsrand sollte dennoch mit einer angemessenen Planung und visuell wirksamen Eingrünung ein abschließender Übergang in die Landschaft geschaffen werden. Fazit: Überplant wird eine Fläche mit eingeschränkter Empfindlichkeit und wesentlichen Vorbelastungen. Zu untersuchen sind grundsätzlich mögliche Vorkommen geschützter Arten. Auch mögliche Risiken durch wild abfließendes Hangwasser im Fall von Extremereignissen sind zu prüfen, angesichts der besonderen Empfindlichkeit des Stadtgebietes empfiehlt sich eine Planung nach dem Schwammstadtprinzip. Alle übrigen Konflikte lassen sich voraussichtlich planerisch lösen.

Fläche N10 – 1,46 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen		▪ Rebflächen mit Saumstrukturen, ▪ Gehölze ▪ Wirtschaftsweg + Lagerplatz, in Teilen befestigt ▪ Gebäude mit angrenzenden Freiflächen (in Teilen befestigt/ versiegelt) ▪ Vogelschutzgebiet unmittelbar angrenzend
	Sonstige Potentiale	▪ Bodenschutz, Landwirtschaft ▪ Klimaschutz: die offene Fläche besitzt als Kaltlufttransportgebiet anteilige Bedeutung für das Siedlungsklima. Das Stadtklimagutachten wertet die noch unbebaute Fläche als Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung (hoch empfindlich gegenüber nutzungsändernden Eingriffen). Eine Detailuntersuchung für das Gebiet hat bereits die Wirkung unterschiedlicher Baukörperkubaturen einer potentiellen Neubebauung auf die Luftströmungen bzw. die Frisch- und Kaltluftversorgung nachgelagerter Siedlungsflächen modelliert. Auf diese Untersuchung kann im Rahmen nachfol-	

		gender Planungen zurückgegriffen werden. ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz
	Beeinträchtigungen	▪ Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungsflächen und den benachbarten Wohnmobilstellplatz (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen) ▪ Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung
	Risiken	 ▪ Innerhalb des Gebietes sammelt ein Graben das anfallende Oberflächenwasser, auch aus Richtung Norden sind Zuströme von Außengebietswasser denkbar. Über Umfang möglicher Risiken und ggf. erforderliche Vorsorgemaßnahmen können auf Ebene der Landschaftsplanung keine konkreten Aussagen erfolgen. Vertiefende Untersuchungen sind zu empfehlen. ▪ Aufgrund der langjährigen Nutzung als Rebfläche kann der Boden mit Kupfer belastet sein. Für empfindliche Nutzungen empfehlen sich vertiefende Untersuchungen.
Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Erhalt von Hecken und Feldgehölzen ▪ Anteilig: Zielraum A-AS 2: Schutz der besonderen Kulturlandschaft, Erhalt und Verbesserung der Lebensbedingungen für die Zielarten des angrenzenden Vogelschutzgebietes, allgemeine Ziele für Siedlungsflächen (anteilig bereits besiedelter Raum) ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)
Beurteilung gesamt	Trotz des angrenzenden Vogelschutzgebietes ist das Lebensraumpotential der Flächen durch die intensive Flächennutzung und die bestehenden siedlungsbedingten Beeinträchtigungen begrenzt, wobei die vorhandenen Gehölzstrukturen als Lebensraum im Siedlungsumfeld Kulturfolgern Schutz,- Rückzugs- und Nistmöglichkeiten bieten. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten ist zu untersuchen, ebenso ist die Fläche auf das Vorhandensein von Steinriegeln oder Trockenmauern zu prüfen, welche nach der Novelle des § 30 BNatSchG unter den gesetzlichen Pauschalschutz fallen. Sofern diesbezüglich keine Betroffenheiten vorliegen und durch die Planung gewährleistet ist, dass Störungen des angrenzenden Vogelschutzgebietes nach Möglichkeit unterbleiben, wird die Planung aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes als mittlerer Konflikt bewertet. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Die Rebfläche besitzt trotz der eher geringen Größe Bedeutung für die Landwirtschaft. Eine Überbauung und Versiegelung ist ein gravierender Eingriff in das Schutzgut und wird als hoher Konflikt gewertet. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Durch das Gebiet verläuft ein Entwässerungsgraben mit einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Für das Grundwasser besitzt die Planung aufgrund der geringen Flächengröße voraussichtlich keine Relevanz. Potentielle Schäden sind auszuschließen und die Bodenversiegelung und Verdichtung ist zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser im Gebiet – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein geringer Konflikt angenommen. Die Fläche besitzt gemäß des Stadtklimagutachtens in Teilen Bedeutung für Ausgleich und Kaltlufttransport. Gemäß den Ergebnissen des Gutachtens liegt hier bezüglich des Stadtklimas ein Konflikt gegenüber Nutzungsänderungen vor. Bei der Planung ist daher Rücksicht auf die Offenhaltung relevanter Durchlüftungsbahnen, eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Versiegelungen sind zu minimieren.	

	Anteile der überplanten Fläche sind potentiell durch Lärm seitens des angrenzenden Wohnmobilstellplatzes belastet, zudem besteht die Möglichkeit einer Beeinträchtigung durch Verkehrslärm durch die L517. Eine entsprechende Prüfung und Berücksichtigung werden im Rahmen der nachfolgenden Planung erforderlich. Die Fläche am Ortsrand grenzt an einen Wohnmobilstellplatz, sie ist insbesondere auch von Seiten des Geländerückens des Michelsberges/ Spielberges mit seinem Wanderweg unmittelbar einsehbar. Daher stellt die Planung aus Sicht des Landschaftserlebens einen mittleren Konflikt dar, sofern die nachfolgende Planung für eine orts- und landschaftsgerechte Bebauung und eine visuell wirksame, standortgerechte Eingrünung Sorge trägt. Fazit: Die Planung betrifft die Schutzgüter in unterschiedlicher Ausprägung, wobei die Nähe zum Vogelschutzgebiet, die potentiellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der Verlust offenen, landwirtschaftlichen Bodens die größten Konfliktpotentiale bedeuten. Alle anderen Konflikte lassen sich planerisch lösen. Zu untersuchen sind mögliche Betroffenheiten geschützter Arten und Lebensräume. Ebenfalls sind mögliche Belastungen durch Lärm näher zu untersuchen. Auch mögliche Risiken im Fall von Extremereignissen sind zu prüfen und zu minimieren.
--	---

Fläche N11 – 0,37 ha			
Gebietscharakteristik allgem.	Nutzung/Biotoptypen		▪ Gehölze auf einer extensiv genutzten Grünfläche ▪ Unmittelbar angrenzend verläuft die Isenach
	Sonstige Potentiale		▪ Bodenschutz, Landwirtschaft ▪ Klimaschutz: die offene Fläche besitzt als Kaltlufttransportgebiet anteilige Bedeutung für das Siedlungsklima. Das Stadtklimagutachten wertet das Gebiet als bebaute Fläche mit bedeutender Klimarelevanter Funktion ▪ Wasserschutz/ Grundwasserschutz
	Beeinträchtigungen		▪ Beeinträchtigung durch angrenzende Siedlungsflächen und den benachbarten Wohnmobilstellplatz (insbes. Bewegungsunruhe, Lärm und Luftschadstoffe, Lichtemissionen) ▪ Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung
	Risiken		▪ Teile des Gebietes sind liegen innerhalb eines gesetzlichen Überschwemmungsbereiches, auch die neu modellierten Flächen HQ100, die sich aus den Hochwasserschutzmaßnahmen voraussichtlich ergeben werden, reichen in Teile des Gebietes hinein. Das Umfeld der Isenach ist gerade auch vor dem Hintergrund der Klimawandelfolgen grundsätzlich als risikobehaftet zu betrachten.
	Inhalte / Ziele LP	Ziele der LP	▪ Erhalt von Hecken und Feldgehölzen ▪ Zielraum A-Öko2: Entwicklung eines funktionsfähigen Auensystems mit multifunktionaler Wirkung für Natur- und Wasser-/ Hochwasserschutz und das Landschaftsbild

	▪ Grundwasserschutz/ Schutz und Aufwertung im Gewässerumfeld ▪ Bodenschutz (grundsätzlich) ▪ Erhalt von Klimafunktionen (grundsätzlich)
Beurteilung gesamt	Trotz der Störungen durch die angrenzenden Siedlungs- und Verkehrsflächen besitzt die gehölzbestandene Grünlandfläche innerhalb der Isenachau relevantes Potential als Lebensraum bzw. für die Biotopvernetzung. Die vorhandenen Gehölzstrukturen bieten als Lebensraum im Siedlungsumfeld Kulturfolgern Schutz,- Rückzugs- und Nistmöglichkeiten. Das Vorkommen seltener und geschützter Arten ist zu untersuchen. Sofern diesbezüglich keine Betroffenheiten vorliegen und durch die Planung gewährleistet ist, dass Störungen der Lebensräume entlang des Fließgewässers nach Möglichkeit unterbleiben, wird die Planung aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes als mittlerer Konflikt bewertet. Unversiegelter Boden ist grundsätzlich ein hoher Wert an sich. Eine Überbauung und Versiegelung ist ein gravierender Eingriff in das Schutzgut und wird als hoher Konflikt gewertet. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist grundsätzlich die Bodenversiegelung zu minimieren. Die Fläche grenzt unmittelbar an die Isenach, es ist mindestens in Teilen überschwemmungsgefährdet. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen sind zudem Beeinträchtigungen des Gewässers und der nachgelagerten wertvollen Lebensräume entlang der renaturierten Isenachauen nicht auszuschließen. Das Gebiet befindet sich im Heilquellenschutzgebiet, entsprechend sind Gefährdungen des Grundwassers zu vermeiden. Die Bodenversiegelung und Verdichtung sind grundsätzlich zu minimieren. Oberflächlich ablaufendes Wasser ist entsprechend der gesetzlichen Regelungen zu sammeln, eine Speicherung von Regenwasser im Gebiet – etwa für die Bewässerung in Trockenzeiten - ist zu empfehlen. (Schwammstadtprinzip). Insgesamt wird für das Schutzgut ein mittlerer bis hoher Konflikt angenommen. Die Fläche besitzt gemäß des Stadtklimagutachtens in Teilen Bedeutung für Ausgleich und Kaltlufttransport. Gemäß den Ergebnissen des Gutachtens liegt hier bezüglich des Stadtklimas ein hoher Konflikt gegenüber Nutzungsänderungen vor. Bei der Planung ist daher besondere Rücksicht auf die Offenhaltung relevanter Durchlüftungsbahnen, eine angepasste Bebauung, ausreichende Durchgrünung und den Erhalt offener Freiflächen zu nehmen. Versiegelungen sind zu minimieren. Anteile der überplanten Fläche sind potentiell durch Verkehrslärm belastet. Eine entsprechende Prüfung und Berücksichtigung werden im Rahmen der nachfolgenden Planung erforderlich. Die gehölzbestandene Fläche am Ortsrand bildet aktuell eine grüne Zäsur und dokumentiert die Isenachau im Übergang zum historischen Ortskern. Daher stellt die Planung aus Sicht des Landschaftserlebens einen mittleren Konflikt dar, sofern die vorhandenen Gehölze weitmöglichst geschont werden und die nachfolgende Planung für eine orts- und landschaftsgerechte Bebauung und eine visuell wirksame, standortgereichte Eingrünung Sorge trägt. Fazit: Die Planung betrifft die Schutzgüter in unterschiedlicher Ausprägung, wobei die unmittelbare Nähe zur Isenach, die Lage in einem Heilquellenschutzgebiet, die potentiellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der Verlust offenen Bodens die größten Konfliktpotentiale bedeuten. Alle anderen Konflikte lassen sich planerisch lösen. Zu untersuchen sind mögliche Betroffenheiten geschützter Arten und Lebensräume. Ebenfalls sind mögliche Belastungen durch Lärm näher zu untersuchen. Insbesondere mögliche Risiken im Fall von Extremereignissen sind zu prüfen und zu minimieren.

9 ANHANG

9.1 Quellen

9.1.1 Allgemeine Hintergrundinformationen

- Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung, Hartz et al, i.A. Ministerium f. Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung RLP, 2013 ; Anlage 1: Kulturlandschaftsentwicklung in Rheinland-Pfalz und deren persistente historische Strukturen und Relikte; Anlage 2-Steckbriefe
- „Neue Hirtenwege im Pfälzerwald“ – Entwurf zum Pflege- und Entwicklungsplan, IUS Kandel, Dez. 2021 sowie Kartendarstellungen der Maßnahmenempfehlungen für das Teilgebiet 1 – Stand 07-2022
- Hoyer/ Dickhaut/ Kronawitter/ Weber, Minist. Für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung u. Forsten RLP, Biodiversitätsstrategie für Rheinland-Pfalz, Mainz 2015
- Handlungsprogramm des Naturparks Pfälzerwald für die Jahre 2009-2018
- Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen (23.07.2020)
- Pflege- u. Entwicklungsplan Naturpark Pfälzerwald Stand 2002
- Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz – BAT-Konzept, Mainz 2011
- Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinpfalz, Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, 2009
- Minist. für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung u. Forsten RLP, Projekt: Förderung Blüten besuchender Insekten durch Agrarumweltmaßnahmen in Rheinland-Pfalz 2009/2010
- LA für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Planung Vernetzter Biotopsysteme in Rheinland-Pfalz aus der Sicht des Ökologischen Landbaus, Mainz 2001
- Ministerium für Umwelt und Forsten RLP, Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rhl.-Pfalz, Mainz 2005
- Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung RLP, Tourismusstrategie 2015.
- Lange u. Lercher, Gewässerregelung und Gewässerpflege, naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, 3. Aufl. Hamburg 1993
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Aachen 2011
- DGGL, Landschaftskultur zwischen Bewahrung und Entwicklung, Berlin 2016
- Ministerium f- ländl. Raum u. Verbraucherschutz BW- Wildbienenuntersuchung ausgewählter Ackerrandstreifen in Heilbronn
- WWF Dtl. Honorierung von Naturschutzleistungen – Grundlagen und Beispiele für ökologisch bewirtschaftete Betriebe, 2015
- Universität Hannover, Regiobranding-Kulturlandschaft als Identitätsträger und Marke einer Region, Hannover 2014
- Christina v. Haaren, Christian Albert, Ökosystemleistungen in Ländlichen Räumen, Hannover/ Leipzig 2016
- IWA, Water-Wise Communities, London
- Thober/ Marx/ Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung Water Sensitive Urban Design, Berlin 2011

- Historische topographische Karten: German Maps (Topographische Karte 1:25,000) | Digital Collections | Collections | HBLL (byu.edu), Old Maps Online

9.1.2 Internetquellen

- Datenbank LANIS des Landes Rheinland-Pfalz: Homepage des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz: http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php
- Homepage des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
- Homepage des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS)
- Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung
- Homepage des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz
- Homepage der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz
- Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz, www.isim.rlp.de
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten - Landesforsten Rheinland-Pfalz: <http://www.wald-rlp.de/unser-wald.html>
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten – Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de> sowie <http://www.geoexplorer-wasser.rlp.de> und [hochwassermanagement.rlp.de](http://www.hochwassermanagement.rlp.de)
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten – Umweltatlas: <http://www.umweltatlas.rlp.de>
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: <http://www.windatlas.rlp.de/windatlas/>
- Homepage NATURA 2000: <http://www.ffh-gebiete.de/>
- www.artefakt.rlp.de/
- <http://www.wildkatze-rlp.de>
- <http://luchs-rlp.de>
- www.regiobranding.de
- <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/wassersensible-stadtentwicklung>
- www.boden.uni-bonn.de/allgemeine-bodenkunde-und-bodenoekologie/arbeitsbereich-bodenwissenschaften/unsere-boeden/bodenfunktionen/gefaehrung-von-bodenfunktionen
- www.bund-hessen.de/themen_und_projekte/natur_und_artenschutz/natur_erleben/s/steinschmaetzer
- <http://rotmilan.org>
- www.deutschewildtierstiftung.de/
- [www. http://bodenwelten.de](http://www.bodenwelten.de)
- <https://www.wikipedia.de/>
- www.naturkapital-teeb.de/
- www.bund-rlp.de
- www.aktion-blau-plus.rlp.de/
- www.nachhaltiger-weinbau.net
- Stiftung Rheinische Kulturlandschaft www.undekade-biologischevielfalt.de
- www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/6_4_1_fliessgewaesser.htm
- www.landentwicklung.de
- www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an391marquart_2017_intensive_agrarlandschaft.pdf
- www.gdke-rlp.de
- www.naturgarten.org

- www.naturnahefirmengelaende.de

9.1.3 Lokale Gutachten und Untersuchungen

- Hochwasserschutz durch Flussgebietsentwicklung Stadt Bad Dürkheim, ProAqua Ingenieurgesellschaft i.A. des LA für Umwelt RLP, Aachen 2020
- Stadtklimagutachten Bad-Dürkheim, Lohmeiher GmbH, Karlsruhe 2021/ 2022
- Unterlagen des Planfeststellungsantrags „Hochwasserschutz und Bachauenentwicklung im Dürkheimer und Erpolzheimer Bruch“, Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach Lambsheim, März 2010

9.1.4 Quellen der Planinhalte und Textgrafiken

Inhalt	Quelle
Basisdaten: ▪ Flurstücke ▪ Verkehrsflächen inkl. Bahn und Flugverkehr ▪ Siedlungsflächen ▪ Gebäude ▪ Öffentliche Grünflächen ▪ Gewässer ▪ Freizeitgelände ▪ Abbaustätten	ALKIS- Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt – Stand 2020
Luftbilder und Orthophotos	▪ Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt 2020 ▪ Ergänzung durch den WMS-Dienst des Landesamtes für Vermessung: rlp: Stand des Dienstes zum Bearbeitungszeitpunkt 2021/ 2022: http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/wms.php?layer_id=61675&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.1.1&SERVICE=WMS&withChilds=1
Satellitendaten	▪ Sentinel 2-Aufnahmen, Download Bänder über Open Access Hub (copernicus.eu), Weiterbearbeitung (GIS-gestützte Auslese Echtfarbdarstellung und NVDI durch WSW & Partner 2021/ 2022)
Digitales Geländemodell (DGM1)	▪ Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt (Grundlage für die Darstellung und Analyse der gelände- und reliefbezogenen Informationen)
Basisinformationen Naturschutz: ▪ Europäische und nationale Schutzgebiete ▪ Naturdenkmäler ▪ Naturlandschaften	▪ Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2020/ 2023: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php
Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)	▪ Landesamt für Umwelt RLP, Download über https://daten.rlp.de/dataset/f09c8369-5103-6157-674c-8515718e7a61
Biotope und Lebensräume	▪ Eigene Erhebung –Aktualisierung der Biotopkartierung ▪ WSW & Partner 2020
Flächen mit Kompensationsmaßnahmen	▪ Informationen der Stadt
Wasserschutz ▪ Wasserschutzgebiete mit Rechtskraft und im Verfahren ▪ Wasserfassungen	▪ Daten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz, Stand 2020/ 2022 ▪ https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/ ▪ Prognostizierte Überschwemmungsflächen nach Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bruch, BGS Wasserwirtschaft GmbH Darmstadt,

▪ Überschwemmungsgebiete ▪ Abflussakkumulationen	2020/05 ▪ Abflussakkumulationen: GIS-gesteuerte Analyse des DGM
Boden und Geologie	▪ WMS- und WFS-Dienste des Landesamtes für Geologie: ▪ https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/wms-dienste.html
Altlasten und Altablagerungen	▪ SGD – Stand 2016
Denkmalschutz	denkmalisten.gdke-rlp.de/
Tourismus und Freizeit	▪ Zusammenstellungen aus den Tourismuseiten der Stadt, Eigene Erhebungen im Rahmen der Ortsbegehungen, ergänzende Informationen aus OpenStreet-Map ▪ Wanderwege: zus. gpx-Download der Streckenverläufe über ▪ https://www.gastlandschaften.de/urlaubsthemen/wandern/

9.2 Gesetzesgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB)
- In der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.
- Denkmalschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (DSchG)
- Vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBl. S. 543).
- Landesbauordnung für das Land Rheinland-Pfalz (LBauO)
- Vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBl. S. 543).
- Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft für das Land Rheinland-Pfalz (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG)
- Vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).

- Landeswassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LWG)
- Vom 14. Juli 2015 (GVBl. S. 127), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. April 2022 (GVBl. S. 118).
- Landesbodenschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LBodSchG)
- Vom 25. Juli 2005 (GVBl. S. 302), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).

9.1 Gesamtbilanzierung Biotoptypen ohne Schutzstatus

BT_Code	Bezeichnung	ha
A	Wald	7776,44
HL1	Rebkulturfäche	826,56
S	Freizeitnutzung	634,6
ED0	Magergrünland	359,96
VA0	Straßenverkehrsflächen	157,53
VB0	Wirtschaftsweg	144,7
BA0	Feldgehölz	116,2
BB3	Bahnverkehrsflächen	58,33
FN3	Entwässerungsgraben_extensiv_bewirtschaftet	27,43
HK2	Streuobstwiese	14,18
HV3	Parkverkehrsflächen	12,63
HA0	Acker_Intensivnutzung	12,43
FF0	Teich	12,2
HM0	Parkanlage	7,9
HR0	Friedhof	5,81
HK4	Erwerbsobstanlage	4,41
HT3	Lagerplatz_überwiegend_unversiegelt	1,92
KB1	Ruderalvegetation	1,81
HJ3	Baumschule	1,8
HJ8	Energieholzplantage	1,37
VB2	Grasweg	1,24
GC0	Steinbruch	1,19
HF0	Aufschüttung	0,84
HS3	Grabeland	0,71
HK9	Streuobstbrache	0,39

Tabelle 46: Gesamtbilanz Biotoptypen ohne Stutzstatus im Gemarkungsraum²⁰⁰

9.2 Artenvorkommen im TK-Raster

In nachfolgender Tabelle werden alle in der Landesdatenbank „ARTEFAKT“ des Landesamts für Umwelt (LfU) erfassten Arten der Flora und Fauna aufgelistet. Das Informationssystem ARTEFAKT bietet einen übersichtlichen und schnellen Zugriff auf Informationen zu nachgewiesene Artenvorkommen

²⁰⁰ Gem. Biotopkartierung 2019/ 2020 WSW& Partner GmbH

im TK25-Raster, die bei Planungen und Maßnahmen besonders zu berücksichtigen sind. Es werden dabei in Rheinland-Pfalz vorkommende Arten dargestellt, für die besondere rechtliche Vorschriften gelten. Sie sind entweder durch...

- § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG geschützt
- ...oder in den beiden folgenden europäischen Richtlinien erfasst:
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Anhänge II, IV oder V)
- Vogelschutzrichtlinie (Artikel 4, Absatz 1 und 2).

Über diese rechtlichen Vorgaben hinaus sind weitere Arten enthalten, für die Rheinland-Pfalz aufgrund ihrer Hauptverbreitungsgebiete eine besondere Verantwortung trägt (sog. „Verantwortungsarten“).

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL-RP	RL-D	FFH/VSR	Schutz
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht				§§§
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber				§§§
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	1	V/V w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger				§
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	1	V/V w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger				§
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	0	2/V w	Art.4(2): Rast	§§
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise				§
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer				§
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	4			§
<i>Agapanthia pannonica</i>	Distelbock	D	2		§
<i>Agapanthia villosa viridescens</i>					§
<i>Agrilus ater</i>	Pappel-Prachtkäfer	[E]	2		§
<i>Agrilus convexicollis</i>	Gewölbthalsiger Schmal-Prachtkäfer	[V]			§
<i>Agrilus cuprescens</i>					§
<i>Agrilus cyanescens</i>					§
<i>Agrilus hyperici</i>	Johanniskraut-Schmalprachtkäfer	[S]	3		§
<i>Agrilus pratensis</i>					§
<i>Agrilus ribesi</i>	Johannisbeer-Schmal-Prachtkäfer	[D]	3		§
<i>Agrilus sinuatus</i>					§
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	3		§
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	V		Anh.I: VSG	§§
<i>Alosterna tabacicolor</i>					§

<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	4	3	IV	§§
<i>Amphibia</i>	Lurche				(§)
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Spitzorchis, Pyramiden-	2	2		§
<i>Anaglyptus mysticus</i>					§
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	Gänseblümchen-Lochschlund	2	1		
<i>Anas acuta</i>	Spießente		3/V w	Art.4(2): Rast	§
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	1	3	Art.4(2): Rast	§
<i>Anas crecca</i>	Krickente	1	3/3 w	Art.4(2): Rast	§
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente		R	Art.4(2): Rast	§
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	3		Art.4(2): Rast	§
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	1	2/2 w	Art.4(2): Rast	§§§
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente			Art.4(2): Rast	§
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle				§
<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	3	3		§
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche				§
<i>Anser</i>	Graugans			Art.4(2): Rast	§
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans		(RL) w	Art.4(2): Rast	§
<i>Anthaxia manca</i>	Kleiner Ulmen-Prachtkäfer	[V]	2		§
<i>Anthaxia nitidula</i>					§
<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasllilie		V		§
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Grasllilie		V		§
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	0	1/2 w	Anh.I	§§
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1	V	Art.4(2): Brut	§
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper				§
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	2	V		§
<i>Apus apus</i>	Mauersegler				§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei		V		§
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher			sonst. Zugvogel	§
<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher	1	R	Anh.I: VSG	§§
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer			Art.4(2): Rast	§§
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	V		§

<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel				§
<i>Asio otus</i>	Waldohreule				§§§
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster, Kalk-Aster	3	V		§
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	2	2		§§§
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	1		Art.4(2): Rast	§
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente			Art.4(2): Rast	§
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente		1/1 w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Bestia palatinensis</i>	Elwetrübsch	1			§§§
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	2			§
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	3	2	II, IV	§§
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel				§
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel				§
<i>Botrychium lunaria</i>	Mond-Rautenfarn, Mondraute	3	3		§
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans				(§)
<i>Bubo bubo</i>	Uhu			Anh.I: VSG	§§§
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte				§
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	4	V	IV	§§
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	3	3	IV	§§
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard				§§§
<i>Calamobius filum</i>	Getreide-Bockkäfer	E			§
<i>Calidris alba</i>	Sanderling			Art.4(2): Rast	§
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer		1/(RL) w	Anh.I (ssp.)	§§
<i>Calidris canutus</i>	Knutt			Art.4(2): Rast	§
<i>Calidris ferruginea</i>	Sichelstrandläufer			Art.4(2): Rast	§
<i>Calidris melanotos</i>	Graubrust-Strandläufer			Art.4(2): Rast	§
<i>Calidris minuta</i>	Zwergstrandläufer		3 w	Art.4(2): Rast	§
<i>Calidris temminckii</i>	Temminckstrandläufer			Art.4(2): Rast	§
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	3	V		§
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	3	3		§
<i>Carabus auratus</i>	Goldlaufkäfer	3			§
<i>Carcharodus alceae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	3			§

<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	V	V/V w		§
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz, Distelfink				§
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink, Grünling				§
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig				§
<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher			Anh.I	§§§
<i>Catocala nupta</i>	Rotes Ordensband	V			§
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Bleiches (Weißes) Waldvög- lein				§
<i>Cerambyx scopolii</i>	Kleiner Heldbock		3		§
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer				§
<i>Cetonia aurata</i>	Rosenkäfer				§
<i>Charadriiformes</i>	Wat-, Alken- und Möwenvö- gel				(§)
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	3		Art.4(2): Rast	§§
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer		1	Art.4(2): Rast	§§
<i>Charadrius morinellus</i>	Mornellregenpfeifer		0/2 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Chlidonias hybrida</i>	Weißbart-Seeschwalbe		R	Anh.I: VSG	§
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe		1/2 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Chlorophorus sartor</i>	Weißbindiger Widderbock	3	3		§
<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	2	V		
<i>Cicindela campestris</i>	Feld-Sandlaufkäfer				§
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch		3/3 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch		V w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel				§
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	3		Anh.I: VSG	§§§
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	1	2/2 w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe			Anh.I	§§§
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	1	2/V w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Clytus arietis</i>					§
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer				§
<i>Cochlearia danica</i>	Dänisches Löffelkraut				(§)
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer				§
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	3	3		§

<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen				§
<i>Colias alfariensis</i>	Hufeisenklee-Gelbling	3			§
<i>Colias croceus</i>	Wander-Gelbling, Postillon	I			§
<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling, Goldene Acht	V			§
<i>Colletes hederæ</i>	Efeu-Seidenbiene	[2]			§
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle				§
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube			sonst. Zugvogel	§
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube				§
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	4	3	IV	§§
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe				§
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe		V w		§
<i>Corymbia fulva</i>	Schwarzspitziger Halsbock	S			§
<i>Corymbia rubra</i>					§
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Gewöhnliche Zwergmispel				§
<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	2		II	
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	3	V w	sonst. Zugvogel	§
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	1	2/3 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	4	1	IV	§§
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V	V/3 w		§
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan			Art.4(2): Rast	§
<i>Dactylorhiza majalis s.str.</i>	Breitblättrige Fingerwurz	3	3		§
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	3	V		§
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht				§
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht			Anh.I: VSG	§§
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke, Büschel-Nelke		V		§
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke		V		§
<i>Dinoptera collaris</i>					§
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Balkenschröter				§
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht		V		§
<i>Eliomys quercinus</i>	Gartenschläfer		G		§
<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer	2	3	sonst. Zugvogel	§§

<i>Emberiza cirius</i>	Zaunammer		2/2 w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer				§
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0	3/3 w	Anh.I	§§
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer				§
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer				§
<i>Ephippiger ephippiger</i>	Westliche Steppen- Sattelschrecke	2	2		§§
<i>Epipactis helleborine s.str.</i>	Breitblättrige Ständelwurz				§
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Ständelwurz	2	3		§
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	1	G	IV	§§
<i>Erinaceus europaeus</i>	Westigel	3			§
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen				§
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu		V		§
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	3			§
<i>Eucarta amethystina</i>	Amethysteule	2	2		§§
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge, Russischer Bär			II*	
<i>Falco columbarius</i>	Merlin		3 w	Anh.I	§§§
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke		V w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke		3	sonst. Zugvogel	§§§
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke				§§§
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	4	3	IV	§§§
<i>Festuca duvalii</i>	Duvals Schafschwingel	3	3		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper		V w		§
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink				§
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink				§
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn, Blässralle			Art.4(2): Rast	§
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	1	1		§§
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	1	1/V w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn, Grünfüßige Teich- ralle	V	V	Art.4(2): Rast	§§
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher				§
<i>Gentianopsis ciliata</i>	Echter Fransenezian	3	3		§
<i>Globularia bisnagarica</i>	Gewöhnliche Kugelblume	2	3		§

<i>Gobio gobio</i>	Gründling	3			
<i>Grammoptera ruficornis</i>					§
<i>Grus grus</i>	Kranich			Anh.I: VSG	§§§
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke			V	§
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz				§
<i>Hemaris fuciformis</i>	Hummelschwärmer	2			§
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge	2	3		§
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer			Anh.I	§§
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	2		sonst. Zugvogel	§
<i>Hippolais polyglotta</i>	Orpheusspötter				§
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	3	V		§
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Zwergmöwe		R	Anh.I: VSG	§
<i>Inula germanica</i>	Deutscher Alant	2	3		§
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	1	3		§
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie				§
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle				§
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	1	2/3 w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse		V	IV	§§
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V		Anh.I: VSG	§
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger	0	1/1 w	sonst. Zugvogel	§§
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	0		Art.4(2): Rast	§
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	1		Art.4(2): Rast	§
<i>Leiopus nebulosus</i>					§
<i>Leptura maculata</i>					§
<i>Leptura quadrifasciata</i>					§
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	1	2		§
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	4			§
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch				§
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	4			§
<i>Limicola falcinellus</i>	Sumpfläufer				§
<i>Limosa lapponica</i>	Pfuhschnepfe			Anh.I: VSG	§

<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	0	1	Art.4(2): Rast	§§
<i>Linum tenuifolium</i>	Schmalblättriger Lein	2	3		§
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt				§
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl		V		§
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer		2	II	§
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall				§
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen		V	Anh.I: VSG	§§
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter				§
<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukaten-Feuerfalter	2	V		§
<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Zwergschnepfe		3 w	Art.4(2): Rast	§§
<i>Mantis religiosa</i>	Gottesanbeterin	1	3		§
<i>Meloe decorus</i>	Violetthalsiger Maiwurmkäfer	[2]	1		§§
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser				§§
<i>Mesosa nebulosa</i>	Graubindiger Augenfleckbock	S	3		§
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			Anh.I: VSG	§§§
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V	3 w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Molorchus marmottani</i>	Marmottans Kurzdeckenbock	G	1		§
<i>Molorchus minor</i>					§
<i>Molorchus umbellatarum</i>					§
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze				§
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze				§
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze			sonst. Zugvogel	§
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	3	G	IV	§§
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe		3		(§)
<i>Muscari neglectum</i>	Weinbergs-Traubenhyazinthe	2	3		§
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper				§
<i>Mustela putorius</i>	Iltis	3	V	V	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	§§
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	V	II, IV	§§
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	2	V	IV	§§
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	1		IV	§§

<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	3	V		§
<i>Necydalis major</i>	Großer Wespenbock	1	1		§§
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille				
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	0	1	Art.4(2): Rast	§§
<i>Numenius phaeopus</i>	Regenbrachvogel			Art.4(2): Rast	§
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose				§
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	§§
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	V	IV	§§
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	3	V		§
<i>Oberea oculata</i>					§
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaflügelige Ödlandschrecke	3	V		§
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödlandschrecke	1	1		§
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	1	1/V w	Art.4(2): Brut	§
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	2	2		§
<i>Ophrys holoserica</i>	Hummel-Ragwurz	2	2		§
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	3		§
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut, Salep-Knabenkraut	2	2		§
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	3	3		§
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	3	V		§
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil				§
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>					§
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	0	3	Anh.I	§§§
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V			§
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise				§
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise				§
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise				§
<i>Parus major</i>	Kohlmeise				§
<i>Parus palustris</i>	Sumpfbeise				§
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	3	V		§
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	3	V		§
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	IV	§§

<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	2	2		§
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	V	V/V w	Anh.I: VSG	§§§
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran			Art.4(2): Rast	§
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen			Anh.I	§§
<i>Phasianus colchicus</i>	Jagdfasan				(§)
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer		1/3 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz				§
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	V			§
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp				§
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	3			§
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis				§
<i>Phymatodes rufipes</i>	Rotbeiniger Scheibenbock	V	2		§
<i>Phymatodes testaceus</i>					§
<i>Phytoecia coerulescens</i>		S			§
<i>Phytoecia cylindrica</i>					§
<i>Phytoecia nigricornis</i>	Schwarzhörniger Walzenhalsbock	V	3		§
<i>Phytoecia pustulata</i>	Schafgarben-Böckchen	3	2		§
<i>Pica pica</i>	Elster				§
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	V	2	Anh.I: VSG	§§
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht				§§
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3		IV	§§
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	(neu)	D	IV	§§
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünliche (Berg-) Waldhyazinthe	3	3		§
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	4			§
<i>Plebeius argus</i>	Geißklee-Bläuling	3			§
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Kronwicken-Bläuling	2			§
<i>Plebeius idas</i>	Ginster-Bläuling	0	3		§
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	2	V	IV	§§
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	2	2	IV	§§
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer		1	Anh.I: VSG	§§
<i>Pluvialis squatarola</i>	Kiebitzregenpfeifer			Art.4(2): Rast	§

<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse		V	IV	§§
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher			Art.4(2): Rast	§
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	1		Art.4(2): Rast	§§
<i>Pogonocherus hispidus</i>					§
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	2	3		§
<i>Polyommatus coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	3			§
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling				§
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V			§
<i>Polyommatus thersites</i>	Esparssetten-Bläuling	1	3		§
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn		1/3 w	Anh.I	§§
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume		V		§
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume		(RL)		§
<i>Protaetia aeruginosa</i>	Großer Goldkäfer		1		§§
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle				§
<i>Pseudovadonia livida</i>					§
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	3	3		§
<i>Pyrgus alveus</i>	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	0	2		§
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V		§
<i>Pyrrhidium sanguineum</i>					§
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle				§
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel, Dompfaff				§
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	3	V/V w	Art.4(2): Brut	§
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch, Grünfrosch-Komplex			V	§
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch			V	§
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler			Anh.I: VSG	§§
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergoldhähnchen				§
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen				§
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	1		Art.4(2): Brut	§
<i>Rhagium mordax</i>					§
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe			sonst. Zugvogel	§§
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Artengruppe Echte Brombeere		(RL)		

<i>Saperda scalaris</i>					§
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	1	3/V w	Art.4(2): Brut	§
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen		V	sonst. Zugvogel	§
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen				§
<i>Scorzonera hispanica</i>	Garten-Schwarzwurzel	1	3		§
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurzel	1	2		§§
<i>Serinus</i>	Girlitz				§
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber				§
<i>Stenopterus rufus</i>					§
<i>Stenurella bifasciata</i>					§
<i>Stenurella melanura</i>					§
<i>Stipa capillata</i>	Haar-Pfriemengras	3	3		§
<i>Stipa pulcherrima</i>	Gelbscheidiges Federgras	2	2		§
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube				§
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	2	3/V w		§§§
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz				§§§
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	V			§
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke				§
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke				§
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke				§
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	V			§
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	I(VG)			§
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	4			§
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle				§
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle				§
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	V		Art.4(2): Rast	§
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	R	1 w	Art.4(2): Rast	§
<i>Talpa europaea</i>	Maulwurf				§
<i>Tetrops praeustus</i>					§
<i>Trachys minutus</i>					§
<i>Trachys scrobiculatus</i>					§

<i>Trachys troglodytes</i>	Karden-Klein-Prachtkäfer	[S]			§
<i>Tringa erythropus</i>	Dunkler Wasserläufer			Art.4(2): Rast	§
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer		1/V w	Anh.I: VSG	§§
<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel			Art.4(2): Rast	§
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer			Art.4(2): Rast	§§
<i>Tringa stagnatilis</i>	Teichwasserläufer			Art.4(2): Rast	§§
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel		V/3 w	Art.4(2): Rast	§§
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch				§
<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	3	V	II, IV	§§
<i>Triturus helveticus</i>	Fadenmolch	4			§
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch				§
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig				§
<i>Tulipa sylvestris</i>	Wilde Tulpe	2	3		§
<i>Turdus merula</i>	Amsel				§
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel				§
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel				§
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel				§
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	V			§§§
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	2	2/3 w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	1	2/V w	Art.4(2): Rast	§§
<i>Veronica spicata</i>	Ähriger Ehrenpreis, Ä. Blau-weiderich	3	3		§
<i>Vespa crabro</i>	Hornisse				§
<i>Xylocopa violacea</i>	Große Holzbiene	[3]			§
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparsetten-Widderchen	3	V		§
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen				§
<i>Zygaena loti</i>	Beifleck-Widderchen	V			§
<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	3	V		§
<i>Zygaena trifolii</i>	Sumpfhornklee-Widderchen	V	3		§
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	3			§

Tabelle 47: Artenvorkommen im TK-Raster²⁰¹

²⁰¹ Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft u. Gewerbeaufsicht RLP, Auskunft ArteFakt v. 09.04.2020, TK-Raster 6514 u. 65 15, ergänzend eigene Erhebungen